

MUERTE SÚBITA Y USO DEL DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO EN EL DEPORTE

Víctor Pérez Galdavini
Kinesiólogo



El héroe griego Filipides, en 490 AC, corrió 42 kilómetros para anunciar a su comandante Milcíades la victoria de los griegos sobre los persas en la batalla de Maratón. Luego de dar las noticias cayó muerto.

Fue una muerte súbita que, en esa época, emocionó a los guerreros griegos y ha sido recordada por la humanidad desde entonces hasta hoy.





Paro Cardíaco

Súbito

Le puede suceder :
a cualquier persona,
a cualquier hora,
en cualquier lugar...



0 Marc Foe fallecido en 2003



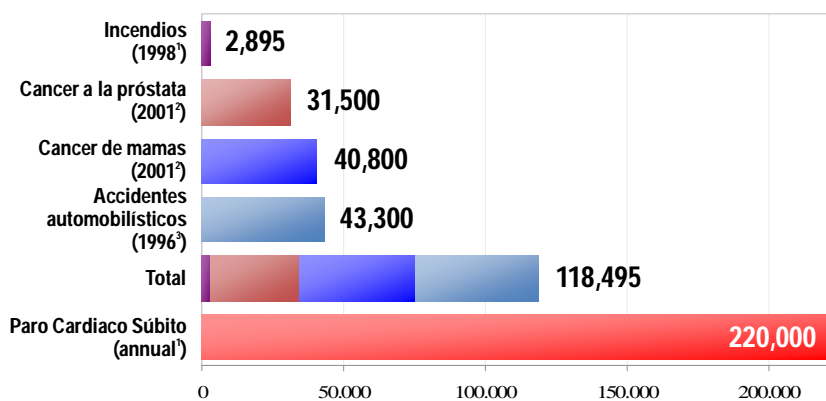
3

250.000 muertes son causadas por
Paro Cardíaco Súbito (PCS) en USA

En Latino América cada 1.5 segundos
alguien necesita un desfibrilador

July 2003

Causas comunes de muertes en USA



1 <http://www.americanheart.org>
 2 <http://www.cancer.org>
 3 U.S. Statistical Abstract of the United States, 1998, Table 138.

July 2003

Estadística de Riesgo

Ante los eventos anuales de Paro Cardíaco Súbito PCS- U.S.



July 2003

La mayoría de la gente no muestra
síntomas de alerta previos:

**50% de las muertes súbitas en
hombres no presentaron síntomas
previos.**

**63% en el caso de las mujeres
tampoco presentaron síntomas
previos.**

July 2003

Se dice, que 1-2 de cada 200.000 deportistas fallecen
por año, aproximadamente. Se sabe que es más
frecuente en el hombre que en la mujer y que la
incidencia de muerte súbita en deportistas jóvenes es
el doble de la población general.

PCS Ficción vs. Realidad

	Esteriotipo	Realidad
Sexo	Hombres	Hombres y Mujeres
Edad	Viejos	Cualquier Edad
Factores de Riesgo	Sobrepeso Fumadores Colesterol alto	No estan claros Los Factores
Historia Médica	Ataques Cardiacos	Sin aviso previo
Sintomas Presentados	Dolor agudo en el Pecho	No presenta Sintomas previos

July 2003

MUERTE SÚBITA EN EL DEPORTE

- Gran número de casos.
- El fútbol está presente en la mayoría de estadísticas como uno de los deportes en los que ocurren más muertes de este tipo.
- Un 90% de las causas son hasta ahora diagnosticables a través de pruebas o de los historiales clínicos.
- Aún hay muchos casos que, a pesar de revisiones completas, se escapan de lo previsto.

MUERTE SÚBITA EN EL DEPORTE

- En general, la incidencia de muerte súbita durante la actividad deportiva varía según el país y el deporte practicado (alrededor de 0,26 casos por 100.000 habitantes al año).
- En deportistas de competición de las *high schools* americanas se estima 1 caso entre 200.000 al año.
- En corredores de maratón la incidencia es de 1 por 50.000 y en *joggers* de 1 por 15.000 practicantes al año.
- En España más de 12 millones de personas practican deporte, con más de 6 millones de deportistas federados. No hay datos concluyentes sobre los casos de muerte súbita asociada al deporte en ese país.
- Según los datos de la Mutuality General Deportiva, entre 1994 y 1997 se produjeron 191 fallecimientos, la mayoría de origen traumático y sólo 21 (10,9%) de causa cardíaca.

MUERTE SÚBITA EN EL DEPORTE

- Actualmente la Federación Española de Medicina del Deporte está diseñando un Registro Nacional de Muerte Accidental y Súbita en el Deportista (MASD) que tendrá un valor extraordinario para conocer la incidencia y causas reales de este proceso entre los deportistas de ese medio.
- Dentro de las causas que provocan muerte súbita entre los deportistas, la patología cardiovascular es la más frecuente, al igual que en la muerte súbita no asociada al deporte.
- En practicantes de mayor edad predomina la enfermedad ateromatosa coronaria, mientras que en los más jóvenes destacan las cardiopatías de origen congénito.

MUERTE SÚBITA EN EL DEPORTE

- Se han publicado diversas series de muerte súbita asociada al deporte que difieren en cuanto a la población estudiada y al método de estudio.
- Una de las más interesantes es una serie española procedente del medio forense, que revisa los casos ocurridos en España desde 1995 hasta el 2001. El estudio consta de 61 casos de muerte súbita en una edad comprendida entre los 11 y los 65 años, siendo 59 de ellos varones y 2 mujeres.
- Los deportes más frecuentemente implicados fueron ciclismo (21), fútbol (13) y gimnasia (5).
- Las causas más habituales de muerte en estos pacientes fueron la enfermedad ateromatosa coronaria en 25 casos (40,9%) y la mayoría mayores de 30 años, miocardiopatía arritmogénica en 10 (16,3%), miocardiopatía hipertrófica en 4 (6,5%) y la hipertrofia ventricular izquierda idiopática en 3 (4,9%).
- En 10 casos, todos menores de 30 años, el origen de la muerte fue indeterminado.
- En 16 casos existían antecedentes patológicos y en 3 se había diagnosticado la enfermedad que provocó el fallecimiento.

Otras causas de muerte repentina.

- Por reflejos vagales. Ejemplo, las muertes causadas por traumas en los testículos, o los famosos golpes en el plexo solar, en el nivel del precordium, puede causar muerte.
- Medicaciones, incluso las miradas como inofensivas (descongestionantes nasales o drogas para perder peso) o que actúan en el sistema nervioso (estimulantes o antidepresivos).
- La práctica de esfuerzos extremos se puede relacionar con muerte repentina. El termino "extremo" no tiene el mismo significado para todas personas.

Estos datos revelan que las principales causas de muerte súbita identificables en deportistas menores de 30 años son la miocardiopatía arritmogénica y la hipertrofia ventricular izquierda grave aunque un 30 % son inexplicables.

Ciclismo y Fútbol: Mayor riesgo.

Ciclismo y Fútbol: Mayor riesgo.

- El mayor número de casos puede deberse a que son dos de los deportes más practicados.
- Hay que tener en cuenta que, sobre todo el ciclismo, es un deporte que exige un alto nivel de esfuerzo y en el que se encuentra bastante extendido el uso de sustancias no autorizadas (dopaje).
- En 1965 el británico Tom Simpson falleció de forma fulminante cuando ascendía el Mont Ventoux (Tour de Francia). Luego se comprobó que sufrió un ataque al corazón como consecuencia de las sustancias dopantes que había ingerido antes.
- A este caso le siguieron otros como el del ciclista italiano Denis Zanette y el del francés Fabrice Salanson, ambos fallecidos en el 2003.

Ciclismo y Fútbol: Mayor riesgo.

- En junio del 2003 en Francia, las cámaras de televisión captaron como se desplomó el camerunés Marc-Vivien Foe, que falleció en los vestuarios.
- En 2004 corrieron la misma suerte el jugador del Benfica Miklos Feher y el defensa brasileño Serginho, del Sao Caetano.

Los deportes más relacionados con la muerte súbita varían según los países:

- En USA los deportes de mayor riesgo son el baloncesto y el fútbol americano, con el 68 y el 76% de los casos, respectivamente.

Ciclismo y Fútbol: Mayor riesgo.

- En Irlanda el deporte que más casos de muerte súbita produjo fue el golf, con un 31% y el fútbol gaélico con el 21,5%, mientras que en un estudio italiano, con 49 casos registrados, el deporte más frecuentemente implicado fue el fútbol con 22 casos (44,8%), seguido a distancia por el baloncesto con 5 casos (10,2%), la natación con 4 casos, y el ciclismo con 3 casos.
- En la serie española, el fútbol estuvo asociado a un gran número de casos (21,3% del total y el 33,3% en los menores de 35 años) pero el deporte más asociado a muerte súbita fue el ciclismo, responsable del 34,4% de los fallecimientos.

Se ha propuesto una clasificación de los deportes, con vistas al riesgo cardiovascular y muerte súbita que pueden provocar, de acuerdo con sus componentes estático y dinámico.

Los ejercicios dinámicos producen gran consumo de oxígeno y sobrecarga de volumen.

En los ejercicios estáticos lo más característico es el gran aumento de la presión arterial y la sobrecarga de presión en el corazón.

La mayoría de los deportes asociados a muerte súbita tienen un componente dinámico alto y estático moderado o alto.

Prevención

- Resulta obvio que una valoración del estado de salud previa a la práctica deportiva es necesaria para prevenir problemas.
- En este caso no son sólo importantes los controles de los atletas de élite y de los deportistas federados, sino que debería hacerse hincapié en las revisiones de todas aquellas personas que realizan deporte de forma habitual, sobretodo, por encima de los 30 años.
- La *American Heart Association* recomienda incluir: revisión de los antecedentes familiares (muertes súbitas o enfermedades cardíacas), antecedentes personales (soplos, hipertensión, fatiga, síncope y disnea o dolor torácico asociados al ejercicio) y una exploración física (soplos, pulsos femorales, rasgos de síndrome de Marfan y medida de la presión arterial).

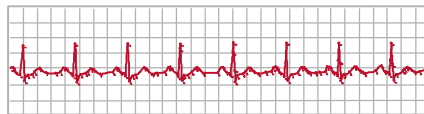
Prevención

- Las autoridades europeas también recomiendan la práctica rutinaria de un electrocardiograma (ECG) y de una prueba de esfuerzo; de hecho, el informe italiano le atribuye buena parte del éxito de su programa a estas evaluaciones regulares.
- El ECG puede ser útil para detectar enfermedad coronaria, miocardiopatía hipertrófica y alteraciones arritmogénicas.
- El ecocardiograma también puede ser una importante arma preventiva, sobre todo en presencia de alteraciones electrocardiográficas sugestivas de hipertrofia ventricular.
- Para prevenir la muerte súbita en aficionados al deporte habría que realizar campañas de sensibilización dirigidas a la población para que se sometieran a reconocimientos médicos específicos antes de practicarlo.

Rol de la Desfibrilación temprana en los casos tratados.

Un corazón sano

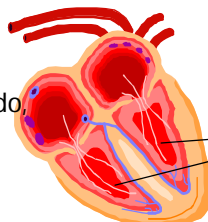
Un estímulo eléctrico...



Estimula un movimiento mecánico...



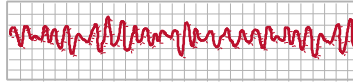
...obteniendo un bombeo coordinado y un pulso regular.



Camaras principales De bombeo

Paro Cardíaco Súbito

Un corazón con problema



- Descordinación, un Ritmo Cardíaco muy acelerado
 - Fibrilación Ventricular (VF)
 - Algunas Taquicardias Ventriculares (VT)
- Bombeo inefectivo del corazón
- Inconciencia, no respira, sin pulso
- **Muerte certera si no se hace una Desfibrilación**

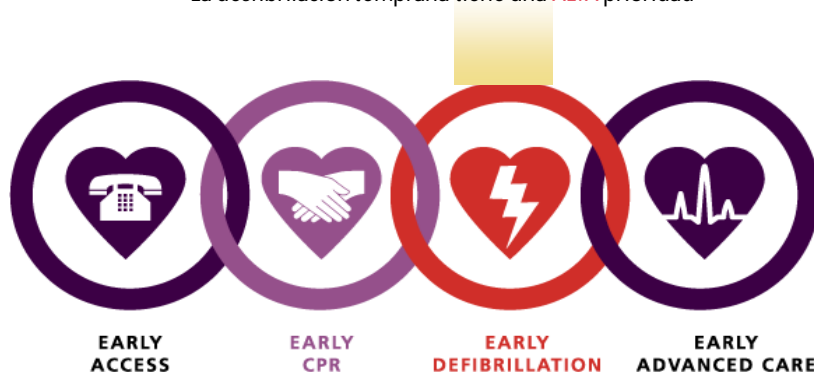
Qué es la Desfibrilación?



- Shok eléctrico en el Corazón
 - Detiene el ritmo incordinado
 - Retomando un ritmo y pulso regular
- Es el único tratamiento definitivo para Fibrilación Ventricular

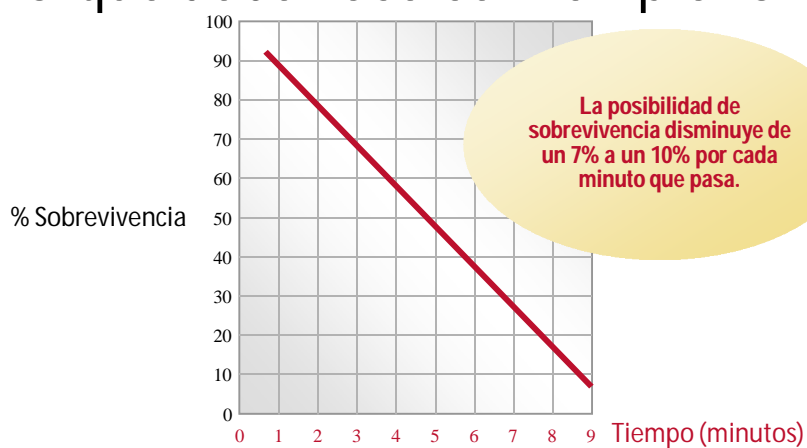
Cadena de Sobrevivencia

La desfibrilación temprana tiene una **ALTA** prioridad



Adapted from the American Heart Association

Porqué debe hacerse "Temprano"?



Cummins RO, et al. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (ECC, *Circulation (Suppl)* 2001;102:8, August 22

Que pasa cuando se llama a emergencias?

En el mejor escenario

Identifica la emergencia/ Se activa el plan de emergencia	30 segundos
Se llama a a emergencias	1 minuto
Llamada la ambulancia y respuesta al rescate (despacho)	30 segundos
Respuesta de las Unidades de Rescate	30 segundos
Tiempo de viaje al lugar del suceso	5 minutos*
Desacarga de equipos/ Distancia al paciente	2 minutos
Acceso al paciente/ Colocar desfibrilador/ Aplicar shock	1.1 minutos**
TOTAL	10.6 minutos

*Travel time varies depending on weather, traffic, distance (vertical and horizontal), and ambulance (with defibrillator capability) availability.

**Cummins RO, et.al. Automatic external defibrillators used by emergency medical technicians: a controlled clinical trial. JAMA. 1987; 257:1605-10

Los desfibriladores
Automaticos Externos
(DEAs) Aumentan las
posibilidades de
sobrevivencia.

DEAs en el Rescate



Unico, pequeño, liviano y robusto

No requiere mantenimiento

Seguro, efectivo,
y fácil de usar en RCP

Diseñado para ser
utilizado por cualquier
Rescatador

Aumenta las
posibilidades de
sobrevivencia.

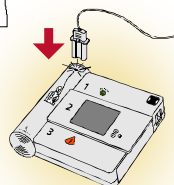
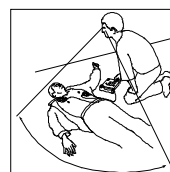
Heartstream DEA

Fácil solo 1-2-3 pasos

1 

2 

3



Let's make things better.



PHILIPS

Las Preguntas más frecuentes

Que pasa si la
victima tiene pulso y,
yo no puedo sentirlo?

Puedo hacer daño a
alguien usando un
DEA?

Es legal su
utilización?

- No puedo causar más daño.
- HeartStart AED esta diseñado para dar un shock solo cuando es necesario
- Legalmente aprobado para ser Implementado en Chile
 - Resolución exenta No. 1644 Ministerio de Salud
 - Norma que nos regula y nos obliga frente a nuestra comunidad.
- FAA y AHA estandares de seguridad.

Que pasa si pongo los parches al revés?

Puedo Desfibrilar en el agua, nieve, hielo y superficie metálica?

Puedo Desfibrilar a un niño?

- El análisis y el tratamiento no se ven afectados por la ubicación de los parches.
- Si, se puede desfibrilar sobre charcos de agua y superficies metálicas.
 - Esta hecho bajo los estandares de seguridad.
- El Heartstream se puede usar en < 8 años con los parches atenuadores pediátricos.

PORQUÉ EL DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO? ¿QUÉ ES?

- Cuando sucede un Paro Cardíaco, en más del 90% de las veces, este obedece a un ritmo anormal llamado **Fibrilación Ventricular** el cual produce que el corazón NO se contraiga.
- Por cada minuto que pasa en Fibrilacion, se calcula que **se pierde en un 10% la posibilidad de sobrevivir al Paro**. Por lo tanto la MEDIDA SALVADORA ya reconocida por la comunidad científica es el uso de la Desfibrilación en una ventana de tiempo muy corta.

PORQUÉ EL DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO? ¿QUÉ ES?

- La tecnología ha diseñado un equipo capaz de detectar si el paciente que está inconsciente no respira, no tiene pulso ni movimientos espontáneos, es decir tiene una muerte súbita y es candidato a requerir Desfibrilación, y el mismo sistema le ofrece el tratamiento para restaurar el ritmo de vida que permite al corazón bombear la sangre.
- Este equipo ha sido usado con éxito en Estados Unidos y Europa en aeropuertos, casinos, gimnasios, centros comerciales, etc., y constituye hoy en día una recomendación federal disponer de ellos en sitios donde hay público para ser utilizados en caso de una muerte súbita y poder salvar una vida.
- Esto ha sido llevado a cabo con éxito aún por niños.

¿Qué es un desfibrilador?

- El Desfibrilador Externo Automático es un equipo compacto y portátil, lo que facilita llevarlo al lugar donde se presente la emergencia.
- Cuenta con la tecnología requerida para reducir el tiempo de respuesta y ayuda a una reanimación más efectiva y rápida lo que da mayor porcentaje de sobrevivencia a las personas.
- Debido a que es compacto, requiere muy poco espacio. Es una herramienta de trabajo flexible, fiable y fácil de llevar y de usar.



¿Quién lo puede usar?

- Puede ser usado en **cualquier lugar**.
- Puede ser usado en **cualquier momento**.
- Puede ser usado por **cualquier persona**.

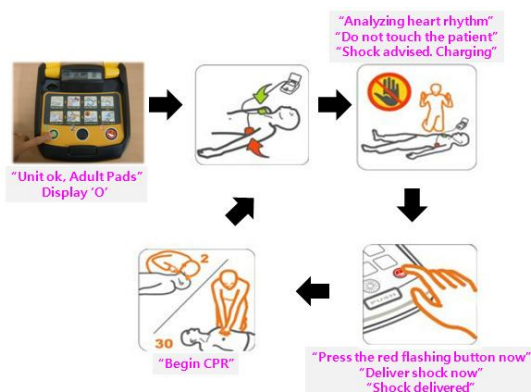


NO hace falta ser un profesional para usarlo. "Están pensados para que **cualquier persona lo pueda utilizar**. Sólo hay que mantener la calma y seguir sus instrucciones"

Dr. Julián Pérez-Villacastin, secretario general de la Sociedad Española de Cardiología y jefe de la Unidad de Arritmias del Hospital Clínico San Carlos de Madrid

AED

► Protocolo :
Cuando la descarga es necesaria



AED

► Protocolo :
Cuando la descarga **NO** es necesaria



<http://www.youtube.com/user/victorperezg#p/a/u/1/ngQVY9Se5Jk>

Programa Canal 13. Reseteando el Corazón.
Diciembre 2010.



<http://www.youtube.com/user/victorperezg#p/a/u/0/sljjO7CZmYM>

Programa TVU. Área Chica.
Octubre 2007.

Gracias...