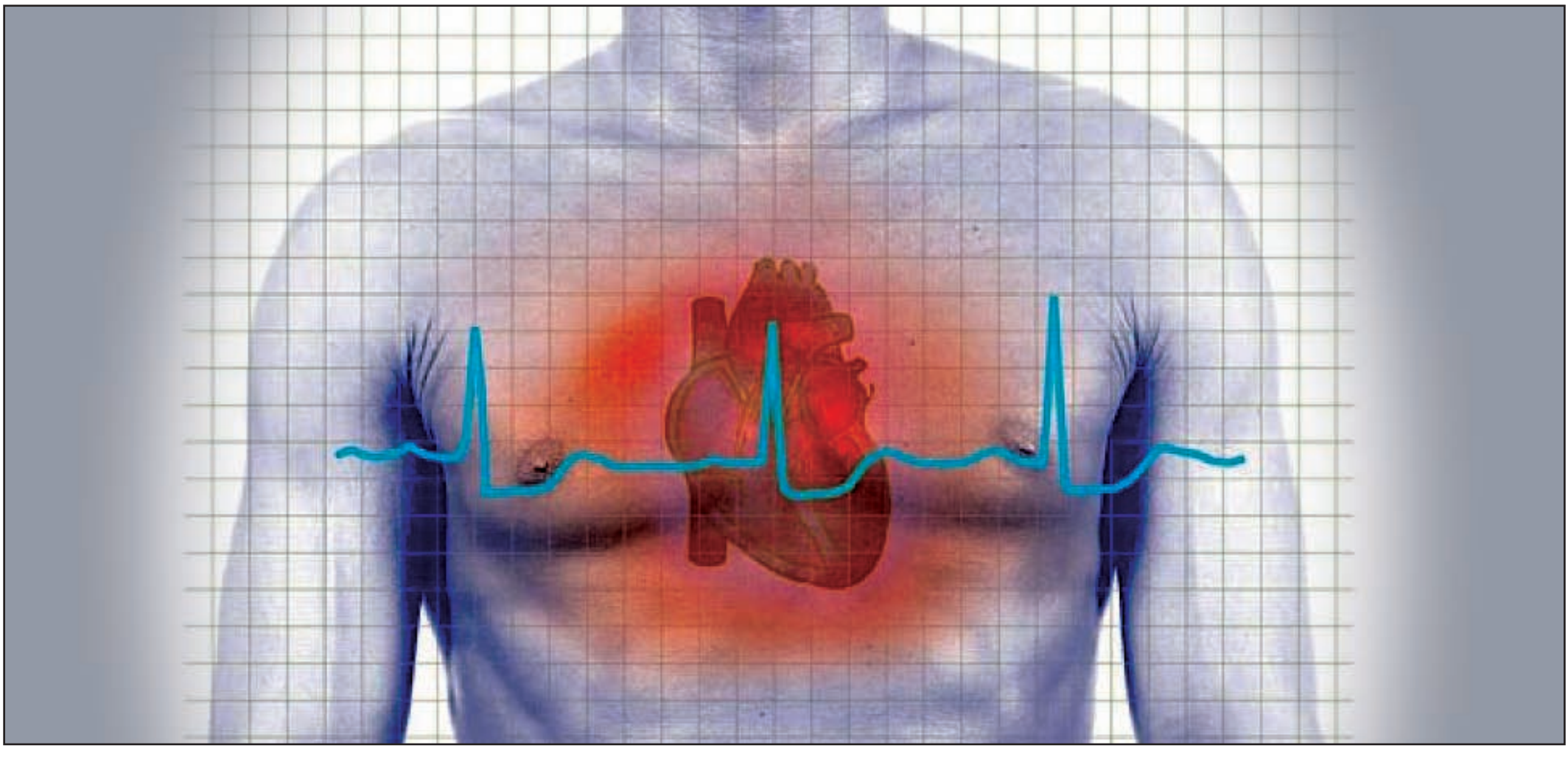


# Salvant la mort sobtada

Entre el 2% de causes inexplicables hi ha les cardiopaties genètiques

Amb els tests es poden prevenir altres morts sobtades d'herència familiar

La causa cardíaca representa gairebé el 90% dels casos

ANICHA SENDÍN

De sobte el temps es paralitza, els segons es congelen, el cor deixa de bategar i la persona es desploma. De cop, sense donar temps de reacció. La mort sobtada, com el seu nom indica, és ràpida i inesperada. Es produeix de manera natural en individus aparentment sans. La pèrdua de les funcions vitals passa instantàniament o en un breu interval de temps des de l'inici dels símptomes. La mort sobtada és el moment posterior al *crescendo* final, quan el cor entra en una arítmia ventricular que descontrola completament el ritme fins que es paralitza en sec. Sense batecs, la sang no s'envia al cos i l'oxigen no arriba al cervell. Si la situació no es restableix en 10 segons la persona es desmaia i, si el pols no es recupera, en 10 minuts mor.

Aquest exemple de mort sobtada d'origen cardíac respon al 88% dels casos. L'ateromatosi coronària n'és la causa més freqüent. L'artèria coronària amb el temps es va obstruint fins a taponar-se, i impedeix així que arribi oxigen a una part del múscul cardíac i provoca una arítmia. Ho pateixen, en general, persones de més de 35 anys. Els anys i l'estil de vida poden accelerar aquest procés. No obstant, la mort sobtada també pot produir-se per hemorràgia cerebral o digestiva, embòlia pulmonar o pancreatitis aguda, entre altres causes. Són les morts sobtades extracardíaques, les menys freqüents, que representen el 10% del total.

Potser el que és preocupant de la mort sobtada és que, encara que en general es produeix en pacients que ja tenen alguna patologia prèvia, també afecta persones aparentment sanes que no saben, ni tan sols, que pateixen alguna malaltia. "Habitualment, en persones joves la mort sobtada es produeix per malalties congènites del múscul cardíac", aclareix Josep Castellà, cap del servei de patologia forense de l'Institut de Medicina Legal de Catalunya. Les més freqüents són: miocardiopatia hipertròfica, que es caracteritza per l'augment del gruix de les parets del cor; miocardiopatia dilatada, en què el cor es debilita i es dilata impedint el bombament de sang de manera eficient, i displàsia aritmogènica del ventrílec dret, on el corrent elèctric que circula pel cor en resulta afectat i genera batecs arítmics.

El 2% restant correspon a les anomenades morts sobtades inexplicables. Donen lloc a les denominades "autòpsies blanques", és a dir, sense troballes. Hi ha una sèrie de malalties que no es poden identificar en una autòpsia perquè provoquen la mort sense deixar cap empremta al cor. Són les malalties causants d'arítmies cardíaques amb cor estructuralment normal. Les hereditàries, és a dir, amb una gran càrrega genètica, encapçalen aquesta llista. Hi ha una sèrie de patologies que afecten els canals elèctrics cel·lulars com les síndromes de Brugada, de QT llarg i curt, que provoquen un batec tan ràpid als ventricles que la sang no pot circular amb eficiència. Aquestes són malalties causades per una anormalitat estructural als canals iònics de les cèl·lules del cor, els responsables de la transmissió de l'impuls elèctric.

DESTACAT

## Autòpsies genètiques

Fins fa poc, no hi havia cap manera de diagnosticar aquestes arítmies en les autòpsies. "És impossible perquè el que s'altera és el ritme cardíac, però no provoca cap canvi estructural al cor", explica Castellà. Els electrocardiogrames no es poden utilitzar en difunts, per això, l'arribada dels estudis genètics està originant una nova forma d'autòpsia. Avui dia els serveis de patologia forense comencen a estar cada vegada més relacionats amb els de cardiologia i genètica. "És de gran transcendència perquè amb el test genètic no només es diagnostica la causa de mort i es redueix el nombre d'autòpsies blanques –apunta aquest expert–, sinó que a més es pot prevenir una altra mort sobtada en els familiars". Aquest és el gran repte de la medicina en aquest camp. "La bona notícia –comenta Castellà– és que efectuant estudis clínics i genètics dels familiars seleccionats es poden identificar aquells que tinguin la mutació que pot provocar la mort sobtada i aplicar el tractament preventiu oportú". De moment no es realitzen aquests estudis genètics en autòpsies de manera sistemàtica, però és una cosa que s'està desenvolupant molt intensament. "No ho descobrirem tot amb els estudis genètics, perquè hi ha malalties que encara no devem ni conèixer, però sí que avançarem moltíssim en la prevenció de la mort sobtada causada per malalties conegudes i tractables".

Coordinador: Dr. Ramon Brugada. Col·laboradors: Dr. Josep Castellà, Dr. David García-Dorado, Dra. Georgia Sarquella Brugada, Dra. Marta Sitges, Dr. José Antonio Gutiérrez, Sra. Emma Roca, Dr. Josep Brugada, Dr. Javier Elizalde, Dr. Manel Escobar, Dra. Pilar Collantes, Dr. Joan Sala, Dr. Antoni Bayés de Luna, Dr. Antoni Bayés Genís, Dr. Joe Killen, Dr. Antonio Berruezo, Dr. Francesc Bonet, Dr. Jaume Torramadé, Dra. Silvia Ondategui, Dr. Lluís Mont, Dr. Ángel Carracedo, Dra. María Brión, Dr. Lluís Asmarats, Dr. Xavier Pintó, Dr. Rafael Grande, Dr. Carlos Reñé.

Barcelona Salut es responsabilitza dels continguts d'aquestes pàgines

# El cor, una bomba d'alta precisió

**La cardiopatia isquèmica,** malaltia ocasionada per l'arteriosclerosi de les coronàries, és la principal causa de mort sobtada

Imatges:
Gabriel Font Valsecchi.
Institut de Medicina Legal de Catalunya

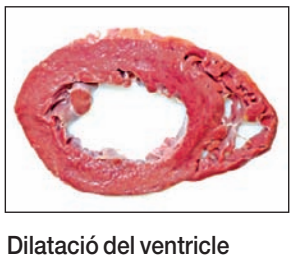
PATRICIA GONZÁLEZ

El miocardi, el múscul cardíac, gràcies al treball rítmic i coordinat de ventricles i aurícules, pot bombar la sang carregada d'oxigen a tot el cos. Està irrigat per les artèries coronàries. A més té una xarxa elèctrica, el sistema de conducció, que s'encarrega de sincronitzar la contracció de les cèl·lules cardíaques incessantment durant anys. Aquesta maquinària d'alta precisió està dissenyada per no parar mai. De fet, el cor pot seguir bategant durant hores fins i tot fora del cos.

No obstant, aquest òrgan vital pot tenir alteracions que poden provocar que deixi de bategar eficaçment, ja sigui perquè deixa de contraure's amb prou força o perquè el ritme de la contracció s'altera de forma dramàtica. Si les aurícules deixen de funcionar, en general la funció de bomba del cor no queda afectada d'una manera greu, però si el ventricle esquerre deixa de contraure's, la sang no pot arribar al cervell i en pocs minuts es produeixen danys irreversibles o fins i tot la mort. I és que el ventricle esquerre és la cavitat més important, realitza el 80% de la feina.

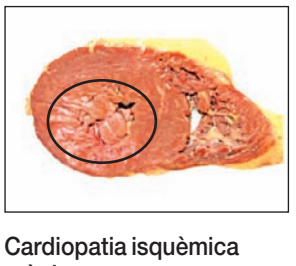
La principal causa de mort sobtada en la població general és la cardiopatia isquèmica, la malaltia ocasionada per l'arteriosclerosi de les artèries coronàries, és a dir, la formació de plaques d'ateroma essencialment per la combinació de múltiples factors genètics i un mal estil de vida. A la llarga genera una obstrucció de les artèries coronàries. Segons el lloc on es produeix l'afectació d'aquest gran arbre arterial, varien les conseqüències. Si s'afecta el tronc principal de la coronària esquerra, es generen arítmies a la zona amb isquèmia (zona del cor amb disminució del reg sanguini d'una part del cos). Davant aquesta situació, el cor no pot funcionar i, si el pacient no reo ajuda, es produeix la mort sobtada. "Si l'oclusió és total –explica David García-Dorado, cap del servei de cardiologia de l'hospital de la Vall d'Hebron– pot ser que restablir el ritme cardíac amb un desfibril·lador no solucioni la situació de parada cardíaca perquè mentre l'artèria principal segueixi obturada, la funció no es recuperarà". Si aquesta obstrucció és més lleu i només afecta, per exemple, el 15% de la massa ventricular, la resta del cor és capaç de suplir el treball de la part lesionada mentre rep atenció urgent per obrir l'artèria tapada mitjançant un cateterisme cardíac.

"Malgrat això, la presència d'aquest focus pot crear unes arítmies que provoquin la mort sobtada". No obstant, quan es produeix una oclusió i el pacient sobreviu gairebé sempre queda una cicatriu al cor, o zona amb fibrosi, que afavoreix l'aparició d'arítmies tardanament, potser mesos o fins i tot anys després de l'infart. "Queda una zona de mort cel·lular i un deteriorament d'una part del cor que, a més de generar en molts casos insuficiència cardíaca, comporta un risc més gran de mort sobtada", aclareix García-Dorado. A més, existeixen casos de mort sobtada que no depenen de la cardiopatia isquèmica. Un exemple és la dilatació del ventricle esquerre, pròpia de miocardiopaties dilatades. És una afecció en la qual el cor es debilita, es dilata i no pot bombar sang de manera eficient. "En aquest cas també es poden produir zones de fibrosi al cor, encara que no hagi patit un infart, el resultat és semblant". En aquest grup de causes no isquèmiques també es troben les miocardiopaties familiars i les canalopaties, malalties en què una mutació en un gen causa anomalies en el comportament elèctric del miocardi. Aquestes malalties genètiques són la causa més freqüent de mort sobtada en nens i pacients joves.

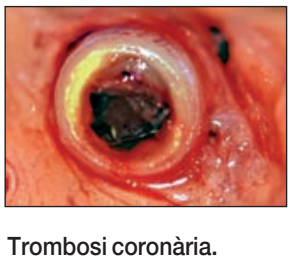


Dilatació del ventricle esquerre.

Arteriosclerosi, obstrucció de la llum arterial.



Cardiopatia isquèmica crònica.
Part blanca: cicatriu per infart.



Trombosi coronària.
Groc: placa d'arteriosclerosi
Negre: trombe.

## FUNCIONS

**El ventricle és la cambra cardíaca més important i realitza el 80% del treball**

# El cas del lactant

## CAUSES

**La genètica és una causa molt important de la mort sobtada del lactant**

A. S.

La mort sobtada del lactant es produeix en bebès de menys de dos anys, majoritàriament abans dels dotze mesos de vida. Encara se sap poc sobre la seva causa, hi ha múltiples factors implicats, alguns d'extrínsecs, per tant potencialment controlables, i altres d'intrínsecs, com la genètica, que no es poden modificar.

La prematuritat és un factor a destacar. "Existeix certa immaduresa d'alguns òrgans que els impedeix reaccionar de forma adequada davant determinats estímuls", explica Georgia Sarquella Brugada, cardiòloga pediàtrica de la unitat d'arítmies i mort sobtada de l'Hospital Sant Joan de Déu. No obstant, existeixen altres factors de risc que sí que es poden controlar i prevenir. Són els ambientals. El consum de tabac i altres substàncies tòxiques durant i després de l'embaràs hi té una gran influència. El fet que el bebè dormi al mateix llit que els pares també s'ha identificat com a factor de risc. "Xoca amb algunes defenses de la criança natural, però s'ha de posar en context". A més, els especialistes recomanen que els bebès dormin de panxa enlaire, i evitar matalassos tous i roba ampla que pugui provocar ofegament. Així mateix, com a prevenció, s'ha vist que l'ús del xumet està relacionat amb un menor risc de mort sobtada.

La genètica és una causa molt important de mort sobtada del lactant. Algunes alteracions en la informació genètica dels bebès provoquen arítmies malignes i aquestes, en general, no es poden detectar en les proves de cribatge que es realitzen al nounat. Algunes d'elles, en canvi, es poden diagnosticar amb un electrocardiograma. "En països com Itàlia és obligatori. El problema és que, tot i que no és una prova costosa, la seva interpretació pot ser complicada perquè el ritme cardíac d'un bebè canvia per hores", explica Sarquella. Aquestes malalties es poden presentar per primera vegada com a conseqüència d'un error durant el desenvolupament del fetus, o perquè s'ha transmès per herència familiar. Si un dels progenitors té la mutació, el 50% de la seva descendència també serà portadora de la malaltia. "No vol dir que la manifesti", aclareix. Davant un episodi de mort sobtada en el lactant, és molt important controlar la família, i sobretot els germans. Els estudis genètics poden analitzar la presència d'aquesta mutació familiar i identificar els portadors. "No podem fer que el bebè torni a la vida, però sí que evitarem que un altre membre de la família mori. No seria la primera vegada que arran d'un cas de mort sobtada del lactant diagnostiquem tota una família". La centralització d'aquests casos en unitats de mort sobtada permet realitzar protocols uniformes perquè ningú es quedi sense diagnòstic.

L'ús del xumet està relacionat amb un menor risc de mort sobtada

**Els esportistes** s'haurien de fer exàmens cardíacs periòdicament

# Alerta amb la pràctica esportiva sense control

SANDRA GÓMEZ

És ben sabut que en general l'esport és bo per a la salut. Tots els especialistes el recomanen per enfortir el cos humà, per prevenir algunes patologies i, fins i tot, per afavorir la curació. Però practicar esport, especialment quan es fa d'una manera intensiva, també pot comportar alguns riscos, ja que pot ser un desencadenant d'arítmia greu que acabi produint el que coneixem com a mort sobtada.

"Recomanem que abans de posar-se a fer esport o començar un programa d'entrenament important tothom es faci una revisió cardiològica", explica Marta Sitges, coordinadora de la unitat de cardiologia esportiva del Clínic. No cal haver de practicar un esport extrem perquè hàgim de protegir el nostre múscul cardíac. "Una persona que s'entrena més de 15 hores setmanals hauria d'anar una vegada a l'any a fer-se proves cardiològiques. No només són importants els ossos i la musculatura, el múscul més important que tenim, el cor, moltes vegades és el més oblidat", continua Sitges.

Hi ha una sèrie de revisions mínimes, però no hi ha consens internacional en el món de l'esport. "Una avaluació cardiològica basada en una exploració física, amb un interrogatori, buscant símptomes d'alarma que poden ocasionar problemes –explica l'especialista–, acompanyat d'un electrocardiograma és el que recomanem". Amb aquestes senzilles proves, les persones que fan esport podrien minimitzar el risc, ja que es poden descartar gran part de malalties que poden portar a mort sobtada.

A Catalunya existeixen projectes de prevenció per a la mort sobtada en esportistes d'elit. "Des de la Generalitat tenim l'obligació i la responsabilitat de vetllar per la salut dels esportistes d'alt nivell", assegura José Antonio Gutiérrez, responsable de l'àrea medicina de l'esport del Consell Català de l'Esport. Els esportistes estan englobats en el programa ARC (Alt Rendiment Català), que inclou una xifra d'entre 3.500 i 4.000. "Pretenem arribar a aquest nombre de pacients i fer-los un examen complet cardiovascular, començant per la història clínica detallada, acompanyada d'un electrocardiograma i l'estudi del ritme cardíac", afegeix. Aquest projecte té una durada de tres anys, durant els quals s'intentaran reduir les patologies més greus que poden originar problemes per la pràctica d'esport.

La crisi també ha repercutit en aquest tipus de projectes. "Necessites l'ajuda del món privat. L'acord amb un grup de serveis funeraris ens ha facilitat el camp de treball d'aquest programa preventiu de mort sobtada. Difícilment l'Administració podrà suportar sola la despesa que representa aquest tipus de programa. Esperem que altres grups s'afegeixin a aquestes iniciatives", explica Gutiérrez.

Esportista realitzant una prova d'esforç rutinària

**PREVENCIÓ**
A Catalunya existeix un programa de prevenció de mort sobtada en esportistes d'elit

**Amb el suport de:**

TECHNOGYM
The Wellness Company™

DESTACAT

## Seguiment exhaustiu

Quan algú anomena Antonio Puerta, tots recordem aquella tràgica mort al Sánchez Pizjuán de Sevilla. Un futbolista de primera divisió moria a conseqüència de la temuda mort sobtada. Però sembla que casos com aquest no acaben d'espantar els esportistes d'elit perquè molts no segueixen els controls mèdics recomanats. "La pràctica d'esport hauria de comportar un seriós control. No podem exigir-li al cor que treballi per sobre de les seves possibilitats", assegura Emma Roca, bombera professional del Grup de Rescat de la Generalitat de Catalunya (GRAE) i esportista d'elit. Roca se sotmet cada tres mesos a una analítica, dues vegades a l'any a una prova d'esforç i "el nostre entrenador ens controla cada setmana els batecs del cor i els ritmes que portem", explica. Aquesta esportista reconeix que la genètica pot arribar a influir un 40% en el rendiment dels esportistes d'elit, però no és suficient. "Per molta genètica positiva que tinguis, l'entorn i l'entrenament és el més important", sentencia Roca.

OPINIÓ

JOSEP BRUGADA
Cardiòleg
Director mèdic
Hospital Clínic, Barcelona

## Mort sobtada i esport

Aquests últims anys hem assistit a un degoteig incansable d'esportistes que han patit una mort sobtada mentre feien exercici físic. Alguns molt mediàtics, altres completament anònims, però no per això menys rellevants. ¿Com és possible que individus, la majoria joves, aparentment sans, amb una bona preparació física, pateixin una mort sobtada? ¿Com és possible que en alguns casos l'exercici físic provoqui l'efecte absolutament contrari al desitjat? ¿Què està fallant en el sistema si no ens cansem de repetir que l'exercici físic és bo per a la salut en general i la cardiovascular en particular?

Una resposta està en els defectes o anomalies que el cor pot tenir, que es converteixen en altament perillosos si li demanem al cor que funcioni per sobre de les seves possibilitats habituals. L'exemple clàssic és l'anomenada miocardiopatia hipertròfica, malaltia que produeix un engruiximent de la paret del cor, que pot passar pràcticament desapercebuda en repòs i que en situacions d'estrès físic pot provocar arítmies cardíaques malignes i la mort sobtada. Un altre exemple és l'individu que ha estat anys sense cuidar-se, que té obesitat, ha estat o és fumador, possiblement hipertens i amb xifres altes de colesterol, i pretén iniciar una activitat física per millorar la seva condició. Finalment, en altres casos la resposta s'ha de buscar en una mala adaptació del cor a un exercici físic intens i continuat. Hi ha individus en els quals la pràctica d'esport de resistència molt exigent i durant anys (maratonians, ciclistes, esquiadors de fons, etc.) pot acabar provocant alteracions en l'estructura del cor. Si no són detectades a temps també poden provocar arítmies cardíaques i, en algun cas, la mort.

**Moltes morts sobtades es podrien evitar amb un bon control i coneixement genètic**

¿Podem detectar totes aquestes anomalies abans que provoquin símptomes i evitar així la mort sobtada? La resposta és sí en la immensa majoria. Els controls mèdics cardiovasculars poden permetre sospitar la presència d'aquests trastorns i actuar en conseqüència per evitar que es produeixi un desenllaç que pot ser fatal. Totes les persones que vulguin començar una activitat física continuada haurien de passar, com a mínim, una revisió cardiològica simple amb una història clínica, una exploració física i un electrocardiograma.

## *El que és bo no està renyit amb el que és sa*

*La proposta del xef del Via Veneto és, sens dubte, altament atractiva des del punt de vista culinari. Des d'una visió mèdica és, a més, cardiosaludable. El moll, una de les estrelles del mar Mediterrani, té un alt contingut proteic i aporta aminoàcids essencials, vitamines (B1, B2 i B3) i minerals (potassi, fòsfor, iode, ferro i magnesi). L'arròs és font de tiamina, riboflavina, niacina i fibra.*

*La barreja d'aliments frescos amb productes de la terra dóna com a resultat un menjar equilibrat, elaborat amb senzillesa, però exquisit i molt saludable per al nostre sistema cardiocirculatori. Si, a més, s'assaboreix amb tranquil·litat, sense presses i en bona companyia, possiblement estem espantant el fantasma de l'infart de miocardi.*

Carles Tejedor
Rest. Via Veneto, Barcelona
**www.viavenetorestaurant.com**

## Una recepta cardiosaludable

### *Molls de roca daurats amb arròs melós al safrà de la Manxa i amb flor de taronja*

**Ingredients per a 4 persones**

- 600 g de molls
- 40 g d'escalunyes
- 160 g de ceba tendra
- 1,2 l de caldo de pollastre
- 1 g de safrà
- 240 g d'arròs bomba
- 20 g de mantega
- 1 taronja
- Flor de taronja
- Farina per fregir

**PREPARACIÓ**

**1.-** Piquem l'escalunya i la ceba tendra i ho posem en una paella amb oli a foc lent fins que quedin cuites. Hi afegim l'arròs bomba i posteriorment el caldo de pollastre i el safrà i deixem que infusioni durant quatre minuts. Reservem per separat el caldo i l'arròs.

**2.-** Netegem, filetegem i salpebrem el peix. Marquem a la planxa la meitat dels molls amb una mica de mantega i tallem l'altra meitat en trossets, els passem per farina i els fregim en abundant oli calent.

**3.-** Posem l'arròs en una paella i hi afegim el brou de pollastre prèviament reservat. Lliguem l'arròs com si fos un *risotto,* el retirem del foc i hi afegim una mica de mantega i ratlladura de taronja.

**MUNTATGE**

Disposem l'arròs al fons del plat i hi col·loquem a sobre els molls a la planxa i els fregits. Raspem finament amb un ratllador una mica de pell de taronja per aromatitzar el peix. Ho decorem amb la flor de taronja.

**TRACTAMENT**
Si s'intervé durant les primeres hores hi ha possibilitats de revertir el dany

Oclusió arterial aguda a la retina de l'ull esquerre. La fletxa assenyala l'èmbol.

# La mort sobtada ocular

## **El desplaçament d'un coàgul** pot ocasionar una pèrdua de visió sobtada

FRANCESC TORELLÓ

Tenir els factors de risc cardiovasculars descontrolats, a més de representar més probabilitats de patir un infart agut de miocardi o un ictus cerebral, també pot ocasionar una obstrucció venosa o arterial de la retina. L'última és més greu. I, encara que no és tan freqüent com la venosa, les seves conseqüències poden ser fatals, ja que causa pèrdua de visió sobtada i irreversible en la majoria dels casos.

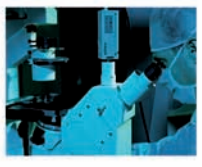
Normalment es produeix per un petit èmbol que es desenganxa de les cavitats cardíaques o de l'artèria caròtida. L'èmbol és un coàgul que es desprèn i es trasllada pel torrent sanguini. En aquest desplaçament pot provocar l'oclusió d'un vas de diàmetre més petit i arribar a bloquejar totalment o parcialment el flux de sang. En ocasions, aquest èmbol es desplaça per l'artèria oftàlmica i tapona l'artèria central de la retina. Quan això passa el pacient té una pèrdua sobtada i indolora de la visió. "Afortunadament no és gaire freqüent, tot i que, probablement, a causa de l'augment en la prevalença de factors de risc cardiovasculars, la incidència podria anar en ascens en els pròxims anys", apunta Javier Elizalde, cirurgià de vitreoretina del Centre d'Oftalmologia Barraquer.

Com en el cor, les artèries oculars formen una espècie d'arbre. Si es tapona el tronc, l'artèria central de la retina, es perd tota la visió. En canvi, si es tracta d'una petita branca, la pèrdua pot ser parcial, és a dir, afecta només una part del camp visual (els experts ho coneixen com a escotoma). "En aquests casos el pacient nota una ombra d'aparició sobtada en el seu camp visual", explica Elizalde. En la majoria dels casos no es recupera la visió perquè, com passa amb l'infart cerebral, el teixit nerviós no es regenera. Per això una pèrdua de visió sobtada és una urgència de màxima importància. A vegades amb un massatge ocular es pot aconseguir desplaçar l'èmbol i en altres casos és necessari realitzar un tractament farmacològic per reduir la pressió del globus ocular i poder mobilitzar el coàgul. "Si es realitza durant les primeres hores hi ha possibilitats de revertir el dany, però una vegada les cèl·lules sensibles de la retina ja han quedat sense l'aportació circulatòria la lesió és irreversible", alerta aquest expert.

L'obstrucció venosa és més freqüent. Els principals factors de risc són la hipertensió arterial i l'arteriosclerosi. Les alteracions en la coagulació, algunes malalties inflamatòries i la pressió intraocular elevada també són factors que hi predisposen, en aquest últim cas perquè a l'estar el globus ocular en tensió les venes estan més comprimides. La pèrdua de visió també es produeix de forma sobtada, encara que d'intensitat molt variable. "En el cas d'oclusió venosa, el pacient sol acusar visió borrosa", aclareix aquest oftalmòleg. També hi ha casos asimptomàtics perquè, afegeix Elizalde, "en alguns pacients, si l'oclusió no afecta l'àrea central de visió, pot passar desapercebuda, i fins i tot en altres casos el primer senyal pot ser una hemorràgia intraocular". Els encreuaments arteriovenosos en són la principal causa. Les venes i les artèries es van entrecreuant de forma normal, però una persona amb hipertensió té les artèries més rígides, i això provoca que trepitgin les venes i es produeixi un pinçament. "És com posar el peu a sobre d'una manguera, fins que no l'aixeques no hi haurà flux", il·lustra Elizalde. A vegades es planteja la cirurgia de descompressió per alliberar la vena. En la majoria de casos amb un tractament mèdic o quirúrgic adequat es millora la visió, però el bon control dels factors de risc cardiovascular és clau.

PASIÓN POR LA OFTALMOLOGÍA

CÁTEDRA DE INVESTIGACIÓN EN OFTALMOLOGÍA JOAQUÍN BARRAQUER:
Reúne la investigación básica y la clínica, colaborando con las instituciones más prestigiosas a nivel nacional e internacional, como el Instituto Carlos III (RETCS y FIS). Su labor está acreditada por la "European Vision Institute" y ha merecido el reconocimiento de entidades internacionales como la "European Vision Eye Research".



Dr.
Rafael I. Barraquer
Titular de la Cátedra

10 años adelantándonos al futuro
www.barraquer.com
Tel.(+34) 932 09 53 11

BARRAQUER

# Quan la prevenció és sinònim de vida

## **L'electrocardiograma** és una de les proves diagnòstiques bàsiques

**S. G.**

Colesterol, tabaquisme o hipertensió són només alguns dels factors de risc cardiovascular coneguts que han de ser tractats en primera instància per a la prevenció de la mort sobtada. Quan ja existeix malaltia cardiovascular diagnosticada o antecedents familiars, proves com l'electrocardiograma o els tests genètics són bàsics per evitar la mort sobtada.

Quan el perill de poder patir un problema cardíac ja es coneix, és vital portar un bon control dels factors de risc. Per un altre costat, "si una persona ja ha patit una mort sobtada, i té la sort de sobreviure, tenim tractaments per evitar que torni a passar", assegura Joan Sala, cap de servei de cardiologia de l'hospital Josep Trueta de Girona. És imprescindible que el pacient sigui conscient i recordi prendre's diàriament la seva medicació. "Actualment sabem quins són els factors de risc i els podem tractar. Però també sabem que només el 60% dels pacients pren bé la medicació, de manera que ens queda molt recorregut perquè tothom estigui controlat", apunta Sala.

Una vegada estan diagnosticats aquests factors, hi ha diverses proves que no poden caure en l'oblit. Fer-se un electrocardiograma, una prova d'esforç o els tests genètics són importants indicadors per aconseguir un bon diagnòstic. L'electrocardiograma és el registre de l'activitat elèctrica del cor. Aporta la informació necessària per a una correcta prevenció cardíaca. Aquesta prova és el primer senyal d'alarma que té una persona de saber què és el que li pot passar i fins i tot el que l'especialista pot saber. "L'electrocardiograma ens dóna moltes pistes, ja que veient el resultat podem saber si una persona sana pot tenir problemes de cor a llarg termini", explica Antoni Bayés de Luna, catedràtic de Cardiologia. Aquesta prova no només és imprescindible per al diagnòstic, també per al pronòstic. "L'electrocardiograma és el primer que s'ha de fer quan es realitza una revisió cardíaca, sempre acompanyant-lo de la història clínica", comenta Bayés. Aquesta tècnica, de vegades, pot donar a conèixer si hi ha alguna alteració genètica potencialment perillosa que pugui provocar una arítmia ventricular i mort sobtada.

Els avenços en tecnologia suposen una important ajuda per a la prevenció. "No es tracta únicament de la valoració visual d'un electrocardiograma, afortunadament tenim al nostre abast diferents eines tecnològiques que ens ajuden en el diagnòstic. Per exemple, en totes les proves d'esforç que faig als pacients, siguin esportistes o no, utilitzo un *software* de GE que, a través d'uns algoritmes, ens ajuda als especialistes a classificar alteracions de l'electrocardiograma que poden significar risc de mort sobtada", assegura Cristina Pérez, directora del servei de medicina de l'esport a la Universitat Catòlica de València.

Per desgràcia, moltes vegades hi ha pacients totalment asimptomàtics que fins i tot presenten un electrocardiograma normal, però no és una garantia total que no presenten una cardiopatia latent. Si hi ha antecedents familiars, potser és recomanable un estudi genètic.

**Setmana del Cor.** Cada any se celebren a Espanya aquestes jornades, en què es duen a terme diferents activitats d'informació i control dels factors de risc cardiovascular per fomentar la prevenció.

**OPINIÓ**

**JOAN SALA**
Cap de servei de cardiologia de l'Hospital Josep Trueta, Girona

## Una prevenció multidisciplinària

La mort sobtada (MS) és una mort natural no prevista, amb símptomes o sense, i que en cas de presentar-ne, passa poc després que hagin començat. La seva causa més freqüent és la cardíaca i, en molta menys proporció, les cerebrals i pulmonars. Dins de les primeres, la més freqüent és l'infart de miocardi, que pot originar zones d'inestabilitat elèctrica i produir arítmies. És per aquesta causa que a Espanya el 39% dels infartats moren abans d'arribar a l'hospital.

En l'actualitat la prevenció de MS d'origen coronari és multidisciplinària, i és necessari un canviar d'estil de vida, que hauria de començar en la infància, involucrant els pares i els sistemes d'educació. Aquest canvi ens portaria a deixar de fumar, controlar la tensió arterial, restringir l'aportació de sal en els nostres àpats i controlar el sucre en sang, a l'evitar els elements que la continguin en excés. Pel que fa al colesterol, s'haurien d'evitar els greixos animals i afavorir les dietes basades en vegetals, peix i oli d'oliva. Una dieta equilibrada, regular, orgànica i fresca.

**La causa més freqüent de la mort sobtada és la malaltia cardíaca**

També seria necessari fer exercici físic de manera regular i continuada. Això s'ha demostrat en l'estudi Framingham, que revela que de les persones que als 50 anys tenien controlat aquests factors de risc, només el 5% van presentar malaltia vascular coronària en el transcurs de la seva vida.

Una segona causa de la MS serien les malalties genètiques, tant les del múscul cardíac com les alteracions elèctriques del cor. Sovint es podrien identificar amb un electrocardiograma en els adolescents, si bé hi ha opinions controvertides sobre la seva utilitat i cost-benefici en aquesta edat. Altres causes estan relacionades amb la toxicitat farmacològica i el desequilibri electrolític. La prevenció de la MS ha de ser sempre multidisciplinària per cardiòlegs clínics, electrofisiólogos, genetistes i consellers familiars.

**SECCIÓ PATROCINADA PER**

Sociedad de Prevención
ASEPEYO

# Els riscos de l'estrès laboral

**PILAR COLLANTES**
Directora de l'Institut Basc de Seguretat i Salut Laboral

L'estrès és la tensió provocada per situacions angoixants que originen reaccions psicosomàtiques o trastorns psicològics que de vegades poden ser greus. La relació entre l'estrès emocional i els esdeveniments coronaris majors ha estat establerta ja fa molt temps i acceptada. Però la verificació d'aquesta presumpció es veu obstaculitzada perquè no hi ha un test científic per quantificar el grau d'estrès emocional. Per exemple, s'ha demostrat que existeix un augment del risc d'infart agut de miocardi (doble del normal) durant les dues hores següents a un episodi significatiu d'alteració emocional.

L'estrès es produeix, en menys o més mesura, segons la intensitat d'un estímul exterior i la capacitat individual de resposta davant d'ell. Tot plegat dificulta el seu control com a factor de risc cardiovascular, ja que depèn de l'individu el fet d'adaptar-se i enfrontar-se a aquesta situació que l'està afectant. Els individus competitius, molt autoexigents, aferrats a la feina i obsessionats amb l'èxit, són els més propensos a patir-lo.

Però en una societat canviant com la nostra, l'estrès no només es troba associat a l'àmbit personal, sinó també al familiar, el social i el laboral, especialment en aquests temps. Amb un interès creixent, les organitzacions es plantegen la millora de l'eficiència realitzant prevenció per a aquesta mena de riscos.

Moltes organitzacions empresarials, per frenar o anticipar-se a les conseqüències de l'estrès laboral, organitzen programes que se solen centrar en la transmissió d'informació sobre les característiques de l'estrès, els seus efectes en la salut i a oferir habilitats personals per al control i la conducció de les seves manifestacions. Es recomana que les característiques d'aquests programes contemplin, per una part, proposar-se objectius específics; determinar objectius que puguin ser avaluats i assequibles, incloure beneficis i avantatges individuals i organitzacionals, i assegurar-se el suport i la col·laboració de l'alta direcció.

*Amb la col·laboració d'IEDEA de la UPC*

## Ramon Brugada, CARDIÒLEG

# ‘‘Hi ha 10 vegades més defuncions per mort sobtada que per accident de trànsit’’

ANICHA SENDÍN

El seu cognom sona amb força quan es parla de mort sobtada. I amb raó. És el petit de tres germans, tots cardiòlegs, que, des de fa anys, es dediquen a la investigació de la mort sobtada amb grans troballes. Però diuen que *el sabater és el més mal calçat*. I és que pel camí van deixar una germana, Dolors Brugada, que, coses de la vida, que és capritxosa, va patir una mort sobtada d'origen cardíac als 50 anys. Des de fa un any està immers en el projecte més ambiciós d'Europa de desfibril·lació pública.

**La majoria de les persones desconeixen que la mort sobtada mata més gent que la sida, el càncer de mama i de pulmó i els accidents cerebrovasculars junts...**

Hi ha 3.000 morts sobtades cardíaques a l'any a Catalunya, 10 vegades més que per accidents de cotxe. La mort sobtada cardíaca és molt prevalent, sobretot en els pacients d'edat avançada que tenen una malaltia cardíaca prèvia. El gran problema és que no tots els que moren són persones grans. Hi ha un 20% que poden tenir una malaltia genètica, la que acaba amb gent jove. Són les que generen més impacte mediàtic perquè són persones sanes, sovint esportistes d'elit. Per a les famílies és un cop psicològic ja que hi ha la possibilitat que sigui una malaltia genètica i, per tant, hi hagi altres membres de la família en risc, circumstància que fins ara desconeixien.

**¿En quin termini la genètica permetrà que el percentatge de morts sobtades inexplicables sigui pràcticament nul?**

SANTIAGO MEDINA

No hi podem posar data, però cada vegada avancem més i a més velocitat. L'any 95 érem capaços de seqüenciar unes 1.000 bases genètiques per dia. Actualment, gràcies a les noves tecnologies, podem llegir 10 milions de bases, i aviat seran 100 milions, en només unes hores. Hem experimentat una evolució espectacular. Vam trigar moltíssims anys, i va costar molts diners, arribar a seqüenciar tot un genoma. Ara el cost s'ha abaratit significativament perquè els avenços tecnològics fan possible que sigui un procés més senzill. En el camp de la genètica de la mort sobtada, cada any es publiquen de tres a quatre a gens nous, però en medicina arribar al 100% és molt difícil perquè entren en joc altres variables. No només hem de detectar els gens associats a aquesta malaltia, també influeix com interaccionen els uns amb els altres, com intervenen els factors ambientals... Ara ja podem diagnosticar algunes malalties que abans ni tan sols sabíem que eren genètiques, com per exemple alguns casos de mort sobtada del lactant.

**HERÈNCIA**
“Si es troba la mutació genètica es pot fer l'anàlisi de tota la família”

**¿En quin percentatge els tests genètics poden identificar els gens portadors de mort sobtada en una família?**

Hi ha al voltant d'una desena de malalties genètiques que causen mort sobtada, i coneixem un centenar de gens relacionats. Aquests expliquen aproximadament un 40% de les morts sobtades genètiques. A mesura que avancem anirem reduint aquest 60% restant. El camp de la investigació ha fet un salt important cap a la pràctica clínica. Actualment, quan trobem la mutació en un pacient, fem l'anàlisi a la resta de la família, i coneixem qui està en risc per prendre mesures preventives i de tractament. A més, si volen tenir un fill sense la mutació, tenen la possibilitat de seleccionar un embrió sa. La genètica està sent una eina molt útil.

**¿És assumible seqüenciar tots els gens causants de mort sobtada?**

No els coneixem tots encara. En l'actualitat podem fer l'anàlisi de dotzenes de gens en pocs dies, i la tecnologia va evolucionant ràpidament. Els estudis genètics de mort sobtada no són per a tothom. No és assumible llegir l'ADN de tota la població, ni de tots els esportistes, per descartar una mutació associada a mort sobtada. Però sí qu és beneficiós seqüenciar els gens d'aquelles persones amb símptomes o antecedents familiars o que fins i tot ja hagin tingut una mort sobtada i hagin sobreviscut. La valoració clínica d'aquests resultats genètics és clau, s'ha de fer en centres especialitzats, perquè la genètica és molt complexa, i s'ha de comprendre les seves limitacions. Hi pot haver pacients que tinguin la mutació però que no tinguin símptomes, és a dir, mai arriba a manifestar-se. No obstant, aquestes persones són portadores de la mutació i, per tant, han de vigilar no només la seva salut, sinó la dels seus descendents.

**¿La càrrega genètica en mort sobtada es va constatar a les Canàries en una família de 2.500 membres?**

Així és. Va arribar a nosaltres una família desesperada que, de quatre filles que tenien, tres havien mort de forma natural. Les nenes tenien entre 12 i 15 anys. Va passar en moments diferents, però totes les morts van ser sobtades. Investigant els casos, vam veure que en aquella zona de les Canàries hi havia més casos de mort sobtada.

**GENS**
“Diagnostiquem malalties que abans ni tan sols sabíem que eren genètiques”

El que vam descobrir és que, en realitat, es tractava d'una família de 2.500 membres. Vam fer l'anàlisi genètica i vam trobar 215 persones amb la mutació. Aquesta troballa ha sigut molt important, ja que hem pogut tractar tots aquests familiars de forma preventiva. De la mateixa manera, és molt important saber qui no té la mutació. També vam comprovar que la quarta filla d'aquest matrimoni, per exemple, no la té. Significa que la noia no té risc i que, a més, no transmetrà la mutació a la seva descendència.

**És un dels ‘culpables’ que Girona sigui el primer territori cardioprotegit d'Europa. ¿Com està resultant aquesta experiència?**

Aquest macroprojecte estableix un precedent molt important en desfibril·lació pública des del punt de vista social i científic. Crec que hi haurà un abans i un després al nostre país. La possibilitat actual que una persona que té una mort sobtada al carrer sobrevisqui és d'un 2%, baixíssim. Amb aquesta iniciativa intentarem arribar al 20%. Aconseguir la totalitat és impossible perquè algunes persones es moren soles a casa, però un 20% és un percentatge alt. Representa unes 60 vides, 60 famílies. Aquest és un projecte de salut pública, d'informació sobre la mort sobtada, de conscienciació de la població, i de divulgació del benefici dels desfibril·ladors. Un projecte molt ambiciós, amb una única pregunta. ¿Salva vides l'ús del desfibril·lador per part del ciutadà corrent, mentre espera que arribi l'ambulància? El desfibril·lador és fàcil d'utilitzar, no s'equivoca mai, no permet que es doni una descàrrega elèctrica si considera que no és necessària. No farà mai mal i pot salvar la vida a la víctima. I això és el que pretenem.

ST. JUDE MEDICAL
MORE CONTROL. LESS RISK.
www.sjm.com

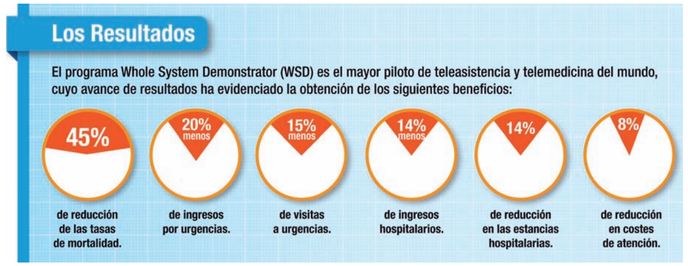


# La telemedicina redueix la mortalitat coronària

## Les noves tecnologies permeten que el pacient es faci les proves essencials de control cardiovascular des de casa

IGNACIO S. TOUS

Ja ho diu la dita, *val més prevenir que curar*. I és que, actualment, les malalties cardiovasculars són la primera causa de mortalitat i de despesa sanitària. Els anomenats factors de risc en són els principals culpables. Hipertensió, diabetis, tabaquisme, hipercolesterolèmia i obesitat són malalties que representen un important risc per si mateixes i que, combinades, poden acabar amb més facilitat en infart agut de miocardi o, el que és pitjor, en mort sobtada.




El problema és que quan es produeix un episodi d'aquestes característiques per malaltia coronària la situació està ja molt avançada. S'ha d'actuar abans. El bon control dels factors de risc és clau. Les noves tecnologies aplicades a la medicina han suposat un enorme avenç en aquest aspecte. “No només descongestionen les consultes i els serveis d'urgències, sinó que, a més, el control de la malaltia resulta més còmode per al pacient”, explica Joe Killen, conseller delegat de Tunstall a Europa del Sud. S'ha de tenir en compte que, encara que la malaltia de les artèries coronàries cada vegada es produeix a edats més joves, sobretot a causa d'un mal estil de vida, en general afecta persones de més de 50 anys, que, sovint, tenen altres patologies associades.

La telemedicina permet que el pacient es faci les proves essencials de control des de casa. A través d'un servidor central, la informació viatja fins al centre de salut i queda emmagatzemada en l'historial del pacient. A més, gràcies a una avançada programació d'alertes, el malalt sap en tot moment si la situació està fora dels límits recomanats. “És una forma que el pacient prengui consciència de la seva malaltia, que en sigui partícil, perquè en la cardiopatia coronària el compliment del malalt és essencial per obtenir uns bons resultats”, assegura Killen.

La telemedicina per a pacients cardíacs es basa en l'ús d'un monitor amb el qüestionari específic per a aquesta malaltia, un tensiòmetre, un pulsioxímetre i una bàscula de pes, que permeten controlar paràmetres com el ritme respiratori i la temperatura, a partir dels quals els professionals sanitaris poden fer el seguiment del pacient. Segons un estudi dut a terme en 13.500 pacients crònics en un centre d'atenció primària de Bristol (Regne Unit), la telemedicina millora la qualitat de vida del malalt, redueix els ingressos hospitalaris i disminueix la necessitat de cures addicionals per prestadors secundaris.

Concretament, el programa Whole System Demostrator (WSD), principal pilot de teleassistència i telemedicina del món (www.tunstallwsd.co.uk) revela que les taxes de mortalitat registren reduccions del 45%, un 20% menys d'ingressos en urgències i un 14% d'hospitalaris. Tot plegat representa una reducció en costos d'atenció superior al 8%.

Porque uno no elige la hora a la que se pone enfermo,
te ofrecemos orientación médica telefónica 24 hs.
En AXA estamos siempre pendientes de ti, de tu salud y de tu bienestar. Por eso nuestro seguro evoluciona contigo incorporando lo último en materia de salud para ofrecerte la cobertura más completa y, por ejemplo, darte asesoramiento médico por teléfono 24 horas al día.
Porque la salud evoluciona, porque tú evolucionas, cámbiate a AXA.
902 013 012 www.axa.es
reinventando el seguro de salud
AXA, copatrocinador oficial del Barcelona 2nd Sudden Death Symposium.
Cobertura otorgada por AXA Seguros Generales S.A. de Seguros y Reaseguros, NIF A-28/007.078

OPINIÓ

LLUÍS MONT
Cap de la unitat d'arítmies del Hospital Clínic

## La mort sobtada: ¿problema o fenomen de la naturalesa?

Deia el nostre admirat Josep Pla que quan un problema no té solució, no és un problema, és un fenomen de la naturalesa. Doncs bé, gràcies al coneixement adquirit en les últimes dècades, la mort sobtada ha deixat de ser un fenomen natural a ser un problema per a la societat. Actualment sabem que moltes malalties impliquen un risc de mort sobtada i és a partir del coneixement d'aquest risc que podem dissenyar estratègies personals i individualitzades per poder disminuir la seva incidència.

El primer punt important és el control dels factors de risc cardiovascular. Així, un millor tractament de la hipercolesterolèmia, la hipertensió, la diabetis, una disminució del tabaquisme, una dieta més saludable i l'exercici, redueixen l'aterosclerosi i disminueixen les possibilitats de patir un infart agut de miocardi, que és una de les principals causes de mort sobtada. Més enllà de la prevenció, el tractament precoç de l'infart de miocardi, amb un programa d'atenció urgent com el que hi ha a Catalunya, permet arribar a temps en moltes ocasions en què abans es produïa la mort. Així mateix, el tractament precoç de l'infart limita la seva extensió i prevé la mort sobtada una vegada superada la fase aguda, en els anys vinents.

**El tractament precoç de l'infart limita la seva extensió i prevé la mort sobtada una vegada superada la fase aguda**

Un altre gran salt en la prevenció i el tractament de la mort sobtada han estat els avenços en el tractament de les arítmies: implant de desfibril·ladors automàtics i ablació de taquicàrdies. Finalment, l'assignatura pendent seria probablement la generalització i l'ús de desfibril·ladors automàtics, localitzats en molts punts, fins i tot al domicili de malalts cardíacs. És probable que en un futur pròxim moltes instal·lacions i edificis públics hagin de comptar amb desfibril·ladors, igual que ara compten amb extintors, per ser usats si una persona pateix una arítmia fatal. Una actuació immediata pot salvar la vida, mentre que un retard de més de cinc o 10 minuts pot conduir a la mort o a lesions cerebrals irreversibles. Així doncs, vivim una època d'un progrés tecnològic extraordinari, en què es podran oferir solucions avançades per disminuir progressivament aquesta malaltia que tant patiment causa en la nostra societat.

# Prevenció implantable

## **El desfibril·lador** interromp l'arítmia per evitar la mort sobtada

P. G.

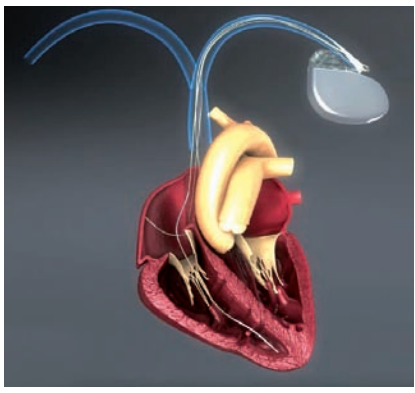
"Si el pacient requereix estimulació, el desfibril·lador implantable també té la funció de marcapassos"

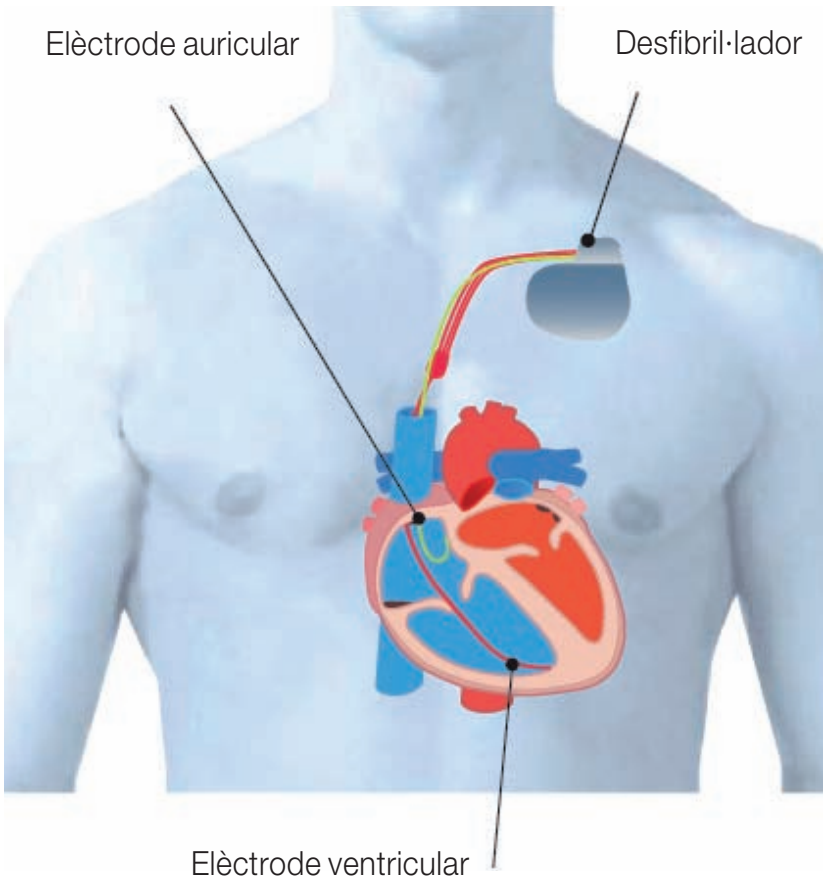
Una persona que ja hagi sobreviscut a una mort sobtada, una aturada cardíaca o una taquicàrdia ventricular és la que té més possibilitats de tenir-ne una altra. En aquests pacients amb un risc ja identificat, el desfibrillador implantable és la millor opció de prevenció.

Aquest dispositiu ha demostrat ser molt eficaç en la gran majoria de pacients. "S'ha d'estudiar cada cas, però pràcticament no s'exclou a ningú", explica Antonio Berruezo, coordinador del grup d'arítmies i mort sobtada de l'Hospital Clínic. Per un altre costat, la prevenció primària intenta identificar les poblacions que no han passat per cap episodi cardiovascular però amb alt risc de patir una mort sobtada. "Aquesta part és la que no està tan aconseguida, hem de treballar en això. Suposen una minoria i resulta complicat determinar qui entra en aquest grup", lamenta Berruezo.

El desfibril·lador està monitoritzat en tot moment, de manera que el pacient està controlat i se li pot fer un seguiment. "En molts casos –comenta Berruezo– observem que els pacients han patit arítmies ventriculars que els podrien haver matat si no hagués actuat el dispositiu". Els desfibril·ladors implantables consten d'uns elèctrodes que es connecten, per un costat, al cor i, per l'altre, amb el desfibril·lador, que s'allotja sota de la pell, a prop de la clavícula. Cada vegada que detecta una arítmia ventricular envia un xoc elèctric que provoca el batec del cor. "També té funció de marcapassos, és a dir, si el pacient requereix estimulació per a un correcte funcionament el dispositiu sempre pot fer les dues funcions, de manera intel·ligent, segons es requereixi en cada cas", aclareix aquest cardiòleg.

Els desfibril·ladors han millorat molt en els últims anys. S'ha reduït la seva mida i, en general, el pacient ni tan sols nota que el porta posat. Però ha de tenir certes precaucions per evitar un malfuncionament del dispositiu. Els esports que requereixen molt contacte, com el karate o el rugbi, en què l'aparell pogués córrer el risc de rebre cops, no estan recomanats", recorda Berruezo. Els esports molt intensos tampoc són els més adequats. "El desfibril·lador no elimina l'arítmia, simplement actua quan es produeix, però el dispositiu no pot estar emetent descàrregues contínuament perquè corre el risc de tenir una tempesta arítmica i que el desfibril·lador no pugui fer-hi front".



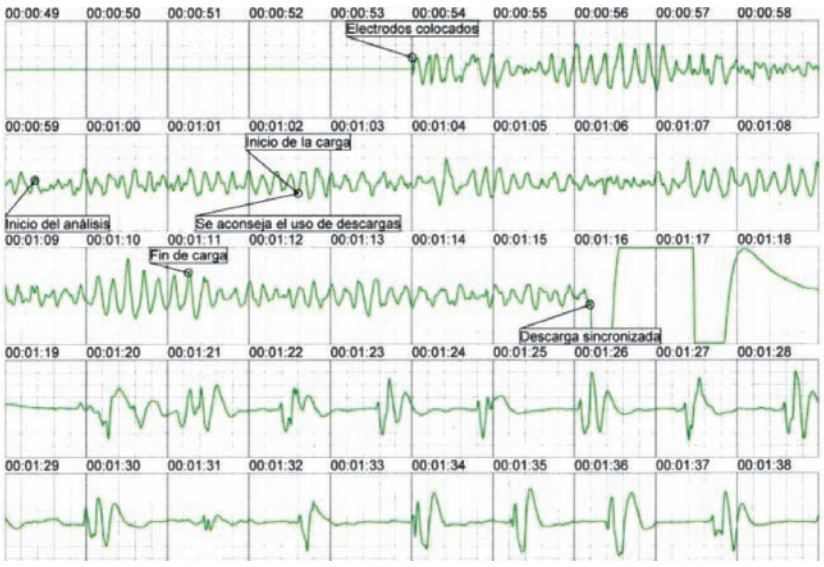


**Els dispositius externs** generen petites descàrregues que possibiliten la recuperació del ritme cardíac davant una parada

# Desfibril·lació, el compte enrere

F. T.

## El desfibril·lador el pot utilitzar qualsevol persona perquè únicament és útil davant la fibril·lació, en cas contrari no actua




Exemple de descàrrega i recuperació del ritme cardíac

Cada any moren unes 250.000 persones a Europa com a conseqüència d'una mort sobtada, és a dir, aproximadament cada dos minuts un ciutadà europeu pateix una parada cardíaca. Només un de cada 10 sobreviu. Davant un episodi de fibril·lació ventricular, tenim 10 minuts per recuperar el ritme, en cas contrari la persona mor. Quan es produeix el desmai, el temporitzador vital comença el seu compte enrere. L'ús d'un desfibril·lador és bàsic. Sense ell no hi ha possibilitats de reanimació. Els dispositius externs són l'única eina disponible per actuar en cas d'emergència. Amb cada minut que passa les possibilitats de supervivència es redueixen. No sempre que presenciem un desmai estem davant una mort sobtada, hi ha molts altres motius, en general sense importància. No obstant, davant un episodi de fibril·lació ventricular, les possibilitats de supervivència es concentren en 10 minuts, per això reaccionar amb rapidesa és fonamental.

De totes les morts sobtades que es produeixen al carrer, actualment només dues de cada 100 persones surten vives de l'hospital. No arribar a temps és la principal causa. El primer pas essencial davant una mort sobtada és alertar el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) a través del 112. "És important alertar abans de socórrer la víctima –explica el director general del SEM, Francesc Bonet–, perquè una vegada es truca i els professionals del SEM identifiquen una possible parada cardiorespiratòria, es posa en marxa una unitat de suport vital avançat i guanyem temps d'actuació". Davant la mort sobtada, el temps de reacció és mínim. Per això, Bonet entén que "una població instruïda en massatge cardíac i respiració assistida pot ser d'una gran ajuda en aquests casos, en què, mentre arriben els professionals del SEM, guanyar segons és vital. A totes les escoles s'haurien d'ensenyar les tècniques de reanimació". A més, cada vegada són més els llocs públics que disposen de desfibril·ladors automàtics. "Estan augmentant el nombre de gimnasos, clubs esportius i instal·lacions públiques i privades que inverteixen en desfibril·ladors. El cost és insignificant amb relació al benefici que produeix", apunta Carlos Reñé, expert en aquest tipus de dispositius. Els defibril·ladors, a través de petites descàrregues elèctriques, recuperen el ritme cardíac. "Els automàtics els pot utilitzar qualsevol persona perquè únicament són útils davant la fibril·lació, en cas contrari no actuen", afegeix Bonet.

Algunes estadístiques suggereixen que si s'hagués tingut un desfibril·lador, el 80% de les morts sobtades es podrien haver evitat.

Fins ara eren necessàries vuit hores de formació, amb una renovació anual, per poder utilitzar aquest dispositiu. Amb la insistència dels professionals s'ha aconseguit que s'afegeixi un paràgraf al decret on s'especifiqui que davant una urgència qualsevol persona pot utilitzar el desfibril·lador. L'ús d'un dispositiu automàtic –n'hi ha en llocs públics– és molt senzill. Només s'han de seguir les indicacions per col·locar els pegats i el desfibril·lador fa la resta. Per això els especialistes mèdics recomanen que davant el dubte d'estar davant una parada cardiorespiratòria, la millor opció és utilitzar el desfibril·lador. "Ens hem d'acostumar a conviure amb ells com ho fem amb els extintors, perquè els dispositius estan especialment dissenyats perquè els usi personal no sanitari, i no impliquen cap mena de risc ni per a l'usuari ni per al pacient", aclareix Reñé.

OPINIÓ

ANTONI BAYÉS DE LUNA
ANTONI BAYÉS GENÍS
Institut Català Ciències Cardiovasculars

## Insuficiència cardíaca i mort sobtada

La insuficiència cardíaca és una malaltia crònica caracteritzada per la disfunció del múscul cardíac. Quan el múscul del cor perd força és incapaç de bombar la sang de forma correcta, i això s'acompanya d'uns símptomes característics d'ofec al caminar i a l'anar a dormir i inflor a les cames. A més dels símptomes ja descrits, s'ha demostrat que els pacients amb insuficiència cardíaca tenen un risc cinc vegades més alt de patir mort sobtada.

Encara que ja es coneixen alguns marcadors de risc de mort sobtada, en el context de la insuficiència cardíaca encara queda camí per recórrer. És per això que l'any 2003 vam posar en marxa un estudi que va rebre el suport de l'Instituto Carlos III (xarxa de grups) que denominem Estudi Music (mort sobtada en insuficiència cardíaca). Es tracta d'un estudi multicèntric nacional amb la finalitat d'identificar els pacients amb insuficiència cardíaca i alt risc de mort sobtada. S'hi van incloure prop de 1.000 pacients, que van ser seguits durant quatre anys, i es van registrar variables clíniques, de laboratori, electrocardiogràfiques i ecocardiogrèfiques. Els resultats més rellevants d'aquest estudi van ser que la combinació de 10 variables senzilles que qualsevol metge pot obtenir a la seva consulta permeten identificar els pacients que presentaran una mort per causa cardíaca, i més concretament una mort sobtada. Actualment estem realitzant noves anàlisis derivades del registre Holter per incrementar la capacitat de detectar els pacients de més risc. El conjunt d'aquestes troballes ens permet començar el tractament més apropiat en cada cas, segons el pronòstic i el risc de morir sobtadament, amb l'objectiu d'evitar que això es produeixi.

L'APUNT

## Girona, exemple de territori cardioprotegit

Girona és la primera província cardioprotegida d'Espanya. En aquesta demarcació s'està portant a terme el projecte de desfibril·lació pública més important d'Europa. Aquest mes està previst que finalitzi la fase d'implantació de desfibril·ladors automàtics en totes les poblacions (en total 650 dispositius en 221 municipis). La seva col·locació es basa, per un costat, en el nombre d'habitants del municipi i, per un altre, en la presència de nuclis disgregats. "Sempre estan situats en llocs estratègics, que siguin al màxim de temps accessibles i on existeixi un risc elevat, com ara pavellons o poliesportius", assenyala Jaume Torramadé, president de Dipsalut, organisme de salut pública de la Diputació de Girona. El desfibril·lador automàtic és molt senzill perquè només actua en cas de necessitat. "Si el pacient no està en parada cardíaca no s'activarà. No hem de tenir por d'utilitzar el desfibril·lador perquè amb aquest dispositiu es poden salvar vides", afegeix Torramadé. El projecte inclou desfibril·ladors fixos i mòbils, per exemple, per a la policia local.

Els resultats són molt positius. Des que al juliol va començar la implantació, ja s'han salvat tres vides. Fa poc, a Sant Miquel de Fluvià, un home de 86 anys estava jugant a cartes al bar quan va perdre el coneixement. Un company va córrer a buscar el desfibril·lador i li va salvar la vida. Feia només un mes i mig que la població disposava de desfibril·lador. Paral·lelament s'està elaborant una investigació a 10 anys on s'analitzaran els resultats obtinguts per determinar si la utilització del desfibril·lador per part del ciutadà salva vides i la qualitat de la vida salvada.

OPINIÓ

SILVIA ONDATEGUI
Sòcia,
Life Sciences
Ernst & Young

## Cap a una sanitat sostenible

Moltes coses han canviat en els últims anys, entre elles la medicina. La inversió en tecnificació en el diagnòstic i el tractament de malalties, els fàrmacs cada vegada més precisos, les noves necessitats sanitàries d'una població cada any més gran i més informada, l'increment d'algunes patologies cròniques i una àmplia xarxa d'hospitals públics són algunes de les causes que han disparat els costos de la sanitat. Si se segueix aquest ritme, la despesa sanitària es duplicarà en 10 anys fins als 130.000 milions d'euros. Les despeses en sanitat consumeixen una mica més d'un terç dels pressupostos de les comunitats autònomes. En aquest escenari és imprescindible plantejar un pacte global per posar fre a la crisi del sistema, que suposi una reforma estructural com s'està produint en altres països del nostre entorn amb millores en l'eficiència i la reducció de costos.

Ningú dubta que el nostre sistema de salut ha resultat ser un dels més eficients del món amb menys recursos econòmics. De fet, Espanya destina a finançar el seu sistema sanitari públic un 7% del PIB, quan la mitjana dels països de l'Eurozona és del 8,5% del seu PIB global.

Un nou pacte d'Estat en Sanitat ha estat reiteradament sol·licitat pels professionals mèdics i la indústria. El PP el va incorporar en el seu programa de govern. Ara seria una magnífica ocasió per coincidir en unes mesures que millorin la coordinació entre autonomies en prestacions, prescripció i compra centralitzada de medicaments i serveis compartits. També la creació d'una agència d'avaluació del cost-efectivitat dels fàrmacs i les tecnologies, així com realitzar un pressupost real d'acord amb les prestacions de cada comunitat.

Finalment el suport a la R+D farmacèutica i la tecnologia sanitària que es produeix a Espanya. Algun lector hi trobarà a faltar una referència al famós copagament, sobre el qual hauríem de conèixer, en primer lloc, si l'objectiu és que afecti l'ingrés o la despesa, és a dir, que actuï de tiquet moderador per frenar el consum, o bé d'element per incrementar els ingressos.

cerba
internacional
Soluciones en analítica especial

Àrea cardiovascular

3.000m² i més de 150 professionals al seu servei per a una atenció eficient i diferencial

Pl. Ramon Llull, 7-10 08203 Sabadell
Central: 93 727 22 33 / Dpto. comercial: 93 727 45 42
comercial@cerba.com / www.cerba.com

## ¿Què és un test genètic?

La mort sobtada presenta mutacions en els gens que poden ser detectades utilitzant el test genètic. A través d'una mostra de saliva recollida amb un hisop (b), el test genètic ajuda a diagnosticar precoçment el risc de patir una mort sobtada. Aquesta mostra es guarda en un blíster (a) i s'envia a un laboratori centralitzat. Allà s'analitza per detectar els canvis característics de l'activitat dels gens seleccionats (relacionats amb mort sobtada) perquè, posteriorment, juntament amb una altra informació clínica, ajudin l'especialista a establir un diagnòstic correcte.

És un procés que dura entre sis i vuit setmanes que no es limita a la lectura de l'ADN; requereix una anàlisi per part d'un equip especialista que estudiï cada cas de forma individualitzada tenint en compte moltes variables, no només la genètica.

Està indicat en pacients amb patologia diagnosticada de base genètica (per exemple el diagnòstic de la síndrome de Brugada per electrocardiograma), o en patologies sense diagnòstic però amb sospita de possible càrrega genètica.

**a.** Blíster per a recollida de mostra de saliva
**b.** Hisops
**c.** Sobre de plàstic de missatgeria TNT
**d.** Bossa de plàstic per al transport de mostres biològiques
**e.** Etiquetes identificatives

# I després... el buit

RAFAEL GRANDE
Portaveu AEMS José Durán
www.contralamuertesubita.org

Des de l'Associació Espanyola contra la Mort Sobtada (AEMS) José Durán no volem donar estadístiques ni dades sobre aquesta malaltia; considerem que per fer això ja hi ha la classe mèdica i les institucions corresponents. Però sí que parlarem del després, de la soledat, del buit i de la desesperació de les famílies, dels amics. Ningú està preparat per enterrar un fill. La pràctica de l'esport els porta al buit, a la mort, a la ràbia. I després les preguntes, la impotència. I al final la reflexió. ¿Què estem fent malament? La societat pot canviar aquesta tendència.

No hi ha prevenció, no existeix, i el pitjor, es diu que n'hi ha i és mentida. Els nostres fills no passen les revisions pertinents, els clubs no tenen diners per assumir-ho i les institucions no hi posen els mecanismes adequats. Una simple revisió mèdica et pot salvar la vida. Els protocols d'actuació en aquests casos són caducs, s'han de modernitzar, s'ha de dotar de desfibril·ladors els espais que es consideri oportú. Es poden salvar vides, és obligació moral de la societat posar els mitjans per evitar el buit.

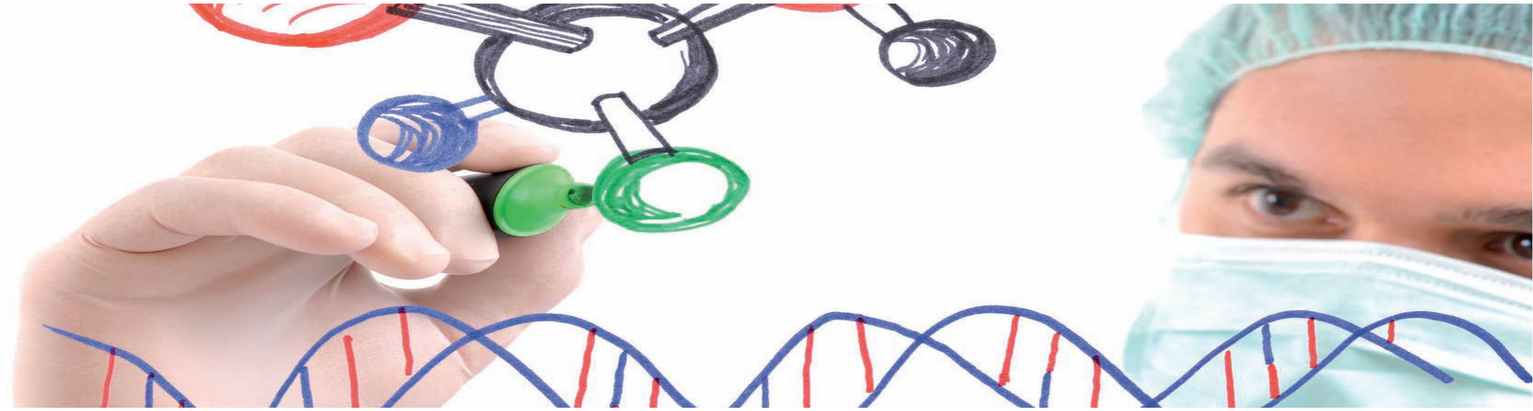
Després, famílies desesperades, trencades. Només per uns mísers euros més, potser, els nostres fills estarien amb nosaltres. Quina estupidesa, un altre cop els diners.

Des de l'AEMS seguim lluitant perquè no només l'esport d'elit sigui segur, sinó que tots aquells espais on els nostres joves practiquen esport siguin segurs. Cada euro que rebem l'invertim a donar desfibril·ladors, a ajudar famílies trencades, a intentar salvar vides. Els nostres objectius són donar la màxima difusió a aquesta malaltia, ajudar les famílies i dotar de desfibril·ladors aquells espais on, per falta de diners o per negligència de l'Administració, considerem que poden ser necessaris. Per lluitar contra la mort sobtada hem de sumar esforços de la investigació mèdica, les institucions públiques mitjançant lleis, les empreses privades amb el seu inestimable suport econòmic i vosaltres, la premsa, donant-ne difusió.

**Amb el suport de:**

farmaindustria





**En el 50% dels casos** les mutacions relacionades amb la mort sobtada es transmeten de pares a fills

# Amb la confiança en els gens

JOAN OLIVA

El 75% de les morts sobtades en menors de 35 anys són de tipus cardíac i, entre elles, un 30% són d'origen genètic, segons els últims estudis. En ocasions la presència d'una mutació només es fa evident quan es produeix un episodi de mort sobtada. Les mutacions es transmeten de generació en generació, per això, davant una mort sobtada genètica, la família s'ha de plantejar sotmetre's a una anàlisi completa d'ADN. Però no tots els individus que tenen la mutació desenvolupen la malaltia. Depèn de la penetrància.

La probabilitat que els fills d'una persona afectada heretin la mutació és del 50%, però la penetrància és variable depenent de la malaltia, el gen i la mutació. Hi ha pacients amb la mutació que, no obstant, al llarg de la seva vida mai desenvoluparan la malaltia. Això passa per raons no conegudes, com interaccions amb altres gens, l'ambient o altres causes. "Existeixen malalties directament associades a la mutació, amb una penetrància completa, és a dir, en què tenir la mutació significa desenvolupar la malaltia. No obstant, les mutacions de mort sobtada són de penetrància incompleta", assenyala Àngel Carracedo, director del Grup de Medicina Genòmica de la Universitat de Santiago de Compostel·la. Per aquest motiu, "les anàlisis genètiques són essencials, ja que si la mort sobtada és d'origen genètic els familiars de la persona que ha mort tenen més risc de patir-la i el diagnòstic, després del consell mèdic adequat, pot ser molt important per a la prevenció", afegeix aquest expert.

Que una mutació acabi produint la malaltia depèn de moltes variables. En alguns casos pot respondre a l'estil de vida. En un altre, l'esport en pot ser el desencadenant. "No n'és la causa, però, en persones amb una mutació genètica associada a patologia cardíaca, pot propiciar una mort sobtada sotmetre el cor a massa estrès", aclareix María Brión, investigadora del Servei Gallec de Salut (Sergas). En esportistes d'elit és especialment important tenir un bon control. Una vegada fet l'estudi clínic imprescindible, si es compleixen determinades condicions de risc, com antecedents familiars, se'ls pot recomanar l'estudi genètic.

**DIAGNÒSTIC**
L'anàlisi genètica està recomanada en famílies amb antecedents o diagnòstic clínic

No és adequat realitzar tests genètics a tothom sense tenir en compte cap criteri de selecció

No obstant, els experts alerten de la necessitat d'anar a centres professionals. No és adequat realitzar aquests tests genètics a tothom sense tenir en compte cap criteri de selecció perquè, com apunta Brión, "la probabilitat de trobar alguna cosa és dispar. L'anàlisi genètica està recomanada en famílies amb antecedents o amb diagnòstic clínic. En cinc anys hem après molt però encara queda molt per descobrir; el món de la genètica és molt ampli". En ocasions és el cardiòleg qui recomana la lectura d'ADN al detectar alguns signes que poden evidenciar risc de patir una mort sobtada, o perquè al pacient se li ha diagnosticat una patologia cardíaca. "Estan venint moltes persones que tenen un familiar pròxim que ha mort per mort sobtada, coneixen els riscos i busquen participar en estudis genètics", explica Brión.

En els últims anys la genètica ha fet un gir de 180 graus. Al ser tants els gens involucrats, fins fa poc el diagnòstic era molt complicat i costós. La introducció de xips d'ADN amb panels de mutacions va suposar un avanç notable, però ho és molt més encara la recent aparició de les tecnologies de seqüenciació d'última generació, que han suposat una revolució total en les estratègies diagnòstiques i un augment notable de l'eficàcia.

OPINIÓ

LLUÍS ASMARATS / XAVIER PINTÓ
Directors de la Unitat de Risc Vascular
Clínica Sagrada Família
Barcelona

## Tractament d'arrel a través d'unitats de risc vascular

En un altre apartat d'aquestes pàgines se cita que les malalties cardiovasculars són la primera causa de mortalitat i de despesa sanitària en la població mundial. No obstant, aquesta situació es pot millorar en un futur pròxim, perquè sabem quines són les seves causes i com corregir-les. Són les alteracions del colesterol, la diabetis, la hipertensió, el tabac i l'obesitat. El principal repte és millorar els hàbits de vida, sobretot l'alimentació i l'activitat física, i un ús racional dels fàrmacs.

Així mateix, hi ha mètodes, com l'ecografia, que permeten detectar els engruiximents i les lesions arterials (plaques d'ateroma) abans que les artèries s'obstrueixin i es produeixin les complicacions per falta de reg sanguini, conegudes com a isquèmia. Les principals complicacions isquèmiques són la mort sobtada, l'infart de miocardi, l'angina de pit, l'accident vascular cerebral i l'arteriopatia de les extremitats inferiors.

L'objectiu principal de les unitats de risc vascular és detectar i tractar les causes o *factors de risc* en les persones susceptibles, sobretot les que han patit isquèmia o en tenen antecedents en parents pròxims, i en els que són hipertensos, diabètics, obesos, fumen o tenen alteracions del colesterol. En aquestes unitats es realitza la història clínica, els estudis de laboratori i les exploracions vasculars per establir el diagnòstic del risc vascular i orientar el tractament. Aquestes unitats són rendibles perquè *estalvien* malaltia, i per tant afegeixen qualitat i anys de vida, i disminueixen la despesa sanitària.

Al tractar problemes clínics de diferent naturalesa, les unitats de risc vascular tenen un caràcter multidisciplinari. Així, per exemple, el servei de medicina interna de la Clínica Sagrada Família ha posat en marxa una unitat formada per internistes i un equip de professionals experts en patologia i imatge vascular, en nutrició i en modificació dels hàbits de vida. El repte és que siguin utilitzades per les persones de més risc, que són les que més es beneficien d'una actuació a temps.

ferrer inCode

Ferrer inCode ayuda en la toma de decisiones
clínicas fiables de forma individualizada,
a través de servicios de biotecnología avanzada.

www.ferrerincode.com
customerservice@ferrerincode.com

FiC press1/sep'07