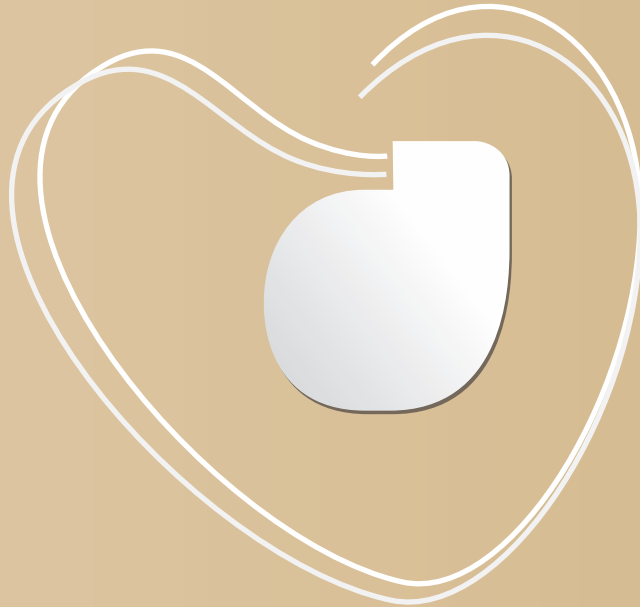


Viure amb un DAI

Manual del pacient
(Desfibril·lador Automàtic Implantable)



Sección de
Electrofisiología
y Arritmias

Autors:
Fernando Arribas
Rafael Peinado

Viure amb un DAI

Manual del pacient
(Desfibrillador Automàtic Implantable)



SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
CARDIOLOGÍA



Sección de
Electrofisiología
y Arritmias

Autors:
Fernando Arribas
Rafael Peinado

© S.E.C. (Sociedad Española de Cardiología).
C/ Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7
28028 Madrid

Disseny gràfic i il·lustracions: Alejandro Sanz

*Reservats tots els drets.
El contingut d'aquesta obra
està protegit per la llei.*

*Editat per:
Comuniland, S.L.
Almansa, 94. 28040 Madrid*

*Edició no venal
Depósito Legal: M-10833-2014
Impress a Espanya.*

Traducció al Català:

*Ignasi Anguera
Victor Bazan
Jaume Francisco
Àxel Sarrias*



Vull presentar-me, sóc el DAI (Desfibril·lador Automàtic Implantable). Ja que viurem junts, permeti'm que li expliqui com sóc i allò en què el puc ajudar. M'agradaria que em conegués millor i així m'arribés a apreciar, i per tot plegat vull explicar-li tot això sobre mi:

<i>Què és un DAI?</i>	<i>5</i>
<i>Per què el porta?</i>	<i>11</i>
<i>Com funciona el cor sa?</i>	<i>13</i>
<i>Què és una arítmia ventricular?</i>	<i>17</i>
<i>Hi ha altres tipus d'arítmies?</i>	<i>21</i>
<i>Tots els cors amb arítmies són iguals?</i>	<i>25</i>
<i>Com funciona un DAI?</i>	<i>29</i>
<i>El DAI tracta només arítmies? Quins tipus de DAI existeixen?</i>	<i>37</i>
<i>Com l'ajuda el DAI en el dia a dia?</i>	<i>41</i>
<i>Què cal que vigili després de l'implant?</i>	<i>47</i>
<i>Quan ha de consultar al seu cardiòleg?</i>	<i>53</i>

Vull explicar-li la informació que trobarà en aquest manual i de quina manera està organitzada.

Benvingut

Aquest petit llibre conté dos nivells d'informació per adaptar el seu contingut als gustos i necessitats de tots. En el primer li explicaré com veig jo les coses, quin és el meu treball, com em relaciono amb el seu cor i com puc ajudar-lo a acceptar que joestic aquí. He intentat explicar-ho d'una forma senzilla perquè no li resulti avorrit, però és possible que vostè vulgui saber més coses. És natural que vulgui conèixer alguns aspectes concrets del seu dispositiu o de la seva patologia. Pensant en aquesta possibilitat, el cardiòleg ha escrit la part que anomenem “una informació més detallada” on poder consultar en profunditat el funcionament del cor sa, el mecanisme d'aparició de les arítmies i el funcionament del sistema DAI que vostè porta implantat.

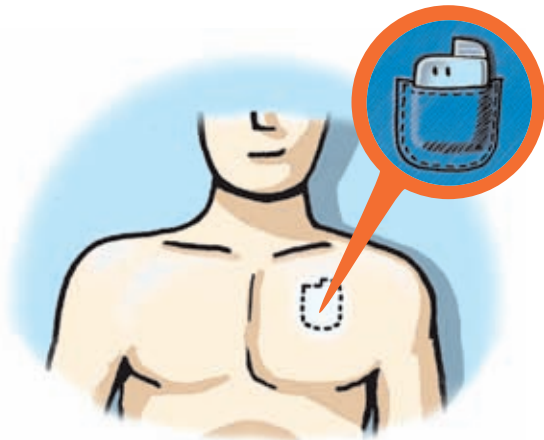
Al final trobarà un espai en blanc que he anomenat NOTES. És un apartat molt important pensat perquè vostè pugui escriure dia a dia tot el que vol preguntar-li al seu cardiòleg o infermera i fer la consulta durant les revisions rutinàries. Expliqui-li al cardiòleg les seves sensacions, els seus dubtes i expliqui-li com és la seva relació amb mi.

*INDEPENDENTMENT DE LES RECOMANACIONS D'AQUEST
MANUAL, SEGUEIXI SEMPRE ELS CONSELLS DEL SEU CARDIÒLEG*

Què és un DAI?

Sóc un petit aparell metàl·lic de la grandària d'una galeta i una mica més gruixut. Encara que el meu aspecte no em beneficia gens –semblo un típus fred, sense sentiments, només alta tecnologia– puc ser de gran ajuda.

Desgraciadament no puc guarir la seva malaltia cardíaca però puc disminuir els símptomes i evitar les seves complicacions, especialment la més greu que és la mort sobtada. Per això, encara que estiguem junts, el més probable és que el seu cardiòleg li segueixi receptant medicaments.



Si posa la mà a la part superior del seu pit pot tocar-me, encara que de vegades no es nota. El cardiòleg m'ha col·locat aquí, sota la pell i del greix, i algunes vegades, sota el múscul pectoral, en el que ells anomenen “una butxaca”. Per assabentar-me del que succeeix en el seu cor he de connectar-me amb ell a través d'un o més cables.

Què és un DAI?

Així, si el seu cor comença a bategar malament, ho detecto i tracto de resoldre el problema.

Hi ha una part de mi que es troba a la consulta de l'especialista: el programador. És un ordinador que el cardiòleg utilitza per comunicar-se amb mi i donar-me les instruccions que em permetin saber en un moment donat què és exactament el que he de fer. Sóc com un infermer electrònic que el cuida i que li aplica els tractaments que prescriu el seu cardiòleg.

Avui dia, existeix també la possibilitat d'explicar-li al seu cardiòleg com em trobo sense sortir de casa, a través d'un "aparell de ràdio" que li han donat a l'hospital perquè ho posi a la seva tauleta de nit. Consisteix en un transmissor que es connecta a través d'Internet amb l'ordinador del cardiòleg, i li envia la informació que jo guardo sobre el meu funcionament o sobre l'aparició d'arítmies al seu cor. Les transmissions es realitzen quan el cardiòleg les programa o quan jo detecto que alguna cosa no va bé. D'aquesta forma he d'anar menys vegades a l'hospital, encara que a mi sempre m'agrada veure al seu cardiòleg.



El primer desfibril·lador implantable va ser ideat al 1967 pel Prof. Mirowski, i al 1980 després de passar una minuciosa fase de proves, va ser implantat per primera vegada als EUA i uns anys més tard a Europa. Al principi eren dispositius molt elementals que només administraven descàrregues elèctriques ("xocs") en funció de la freqüència cardíaca mesurada, però no comptaven amb funcions més avançades. Al llarg dels anys, com ha ocorregut amb la resta de la tecnologia, s'han anat perfeccionant i augmentant les seves prestacions, alhora que ha anat disminuint la seva grandària.

Avui dia un DAI reuneix les funcions d'un dispositiu antibradicàrdia (marca-passos) i antitaquicàrdia, incloent la de desfibril·lador. La funció d'estimulació antibradicàrdia i antitaquicàrdia es duu a terme aplicant petits polsos de baix voltatge que resulten indolors i generalment inapreciables. Les funcions antitaquicàrdia inclouen l'alliberament de descàrregues de major voltatge. Aquestes descàrregues (també denominades "xocs") són percebudes com un "cop fort" i poden ser doloroses. L'efecte

d'una descàrrega de desfibril·lador implantable és similar a la del desfibril·lador extern quan s'apliquen les pales sobre el pit del pacient.

El sistema DAI es compon de tres parts fonamentals: el generador d'impulsos, els cables, i el programador.

EL GENERADOR D'IMPULSOS

És el nucli del sistema, i és la part que queda implantada a la zona pectoral. Està format per diferents components elèctrics i electrònics: connector, circuits integrats, memòria RAM, ROM i EPROM (com la dels ordinadors), una bateria i uns condensadors que ocupen gran part de l'espai del DAI. Els desfibril·ladors implantables actuals tenen múltiples funcions: tracten les alteracions del cor (bradicàrdia i taquicàrdia) però també analitzen i emmagatzemen informació sobre l'activitat diària cardíaca. Així mateix, disposen de sistemes de control per vigilar el correcte funcionament de tots els components: bateria, condensadors, estat de l'elèctrode.

ELS CABLES

Depenent del tipus d'arítmia i de la cardiopatia, existeixen diferents tipus de desfibril·ladors que poden requerir la connexió d'un o diversos cables. Aquests van connectats mitjançant uns cargols al generador d'impulsos i l'altre extrem es col·loca a les cavitats cardíques. Els cables són fils conductors recoberts de material aïllant que permeten transmetre l'energia que es genera a la bateria fins al mateix cor. Atès que el generador està situat a la zona pectoral –allunyat del cor– els cables tenen una longitud propera als 60 cm, variable segons l'alçada del pacient i la grandària del seu cor. A més, els cables actuen com a antena receptora de senyals cardíques que seran posteriorment analitzades i en alguns casos emmagatzemades pel generador d'impulsos.

La seva funció és, per tant, doble: d'una banda transmeten els senyals del cor als circuits (funció de detecció o vigilància) i per una altra, transmeten els impulsos elèctrics necessaris per al tractament de les arítmies, des del generador a les càmeres cardíques (funcions antibradicàrdia i antitaquicàrdia, incloent desfibril·lació).

En el moment de la implantació es comprova el funcionament del sistema mitjançant la presa de mesures al quiròfan: mesura del senyal cardíac detectat i de l'energia necessària per a la funció d'estimulació. En casos concrets, també es mesura l'energia necessària per a la funció de desfibril·lació.

Recentment s'ha desenvolupat un desfibril·lador que no es connecta directament al cor, sinó que ho fa a través d'un cable subcutani. Aquest tipus de DAI només s'utilitza en pacients que tenen algunes característiques específiques i no pot realitzar totes les funcions dels DAI convencionals.

EL PROGRAMADOR

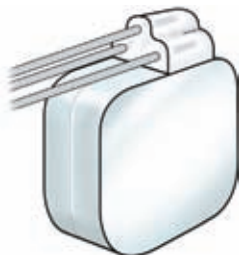
El programador és l'única part del sistema DAI que no s'implanta. És un ordinador que es troba a la consulta del cardiòleg i que serveix per comunicar-se amb el generador d'impulsos mitjançant senyals de radiofreqüència. Quan es realitza una revisió del DAI es col·loca una pala o un cap de programació sobre la zona a la qual està implantat i es procedeix a "Interrogar" el dispositiu. "Interrogar" significa recollir la informació emmagatzemada al DAI: nombre de vegades que el desfibril·lador ha actuat,

data i hora de cadascuna d'elles, estat de la bateria i condensadors, perfil del ritme cardíac del pacient, etc.

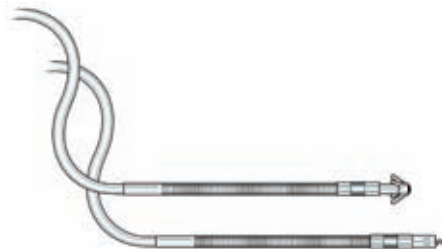
El programador, com el seu propi nom indica, serveix també per programar (transmetre instruccions) diferents paràmetres del DAI: tipus d'arítmies que ha de detectar, com les ha de tractar, a quina energia, etc. Totes les funcions que es realitzen a través del programador són únicament d'enviament i recollida de dades, per la qual cosa resulten absolutament indolores per al pacient.



Programador



Generador d'impulsos



Cables

MONITORITZACIÓ DOMICILIÀRIA

Avui dia, existeix la possibilitat d'estar comunicat a distància amb l'especialista mitjançant el que es s'anomena sistema de monitorització domiciliària. Consisteix en un aparell transmissor, situat al domicili del pacient i connectat a la línia telefònica, ja sigui fixa o mòbil. Aquest sistema es comunica amb el DAI i transmet la informació emmagatzemada sobre el seu funcionament o sobre l'aparició d'arítmies. L'aparell transmissor envia aquestes dades a través d'Internet perquè siguin consultades pel cardiòleg.

Les transmissions es realitzen quan el cardiòleg les programi o quan el DAI detecti alguna alteració.

La monitorització domiciliària permet reduir el nombre de visites a la unitat d'arítmies i detectar precoçment qualsevol problema relacionat amb el ritme cardíac o amb el funcionament del DAI. S'ha demostrat que aquests sistemes poden aportar beneficis clínics per als pacients i reduir el cost sanitari.

Perquè el porta posat?

***E**l seu cor normalment batega bé però, de sobte pot “tornar-se boig” i començar a bategar molt de pressa, tan de pressa que és com si no bategués. És el que els cardòlegs anomenen “arítmies ventriculars malignes”. Vostè ha pogut tenir una d’aquestes arítmies o estar en risc de patir-les, per això estic jo aquí, per fer que el seu cor torni a bategar com cal. Viure amb mi és com portar una unitat de vigilància intensiva cardiològica dins del seu propi pit.*

De vegades espero una mica abans d’actuar per donar-li al seu cor l’oportunitat de recuperar-se per si mateix. Com a conseqüència d’això pot tenir petites molèsties, marejos o esvaïments que podrien influir en la seva vida quotidiana. Però d’una cosa pot estar segur: Jo estic aquí per tractar d’evitar la mort sobtada deguda a una arítmia cardíaca greu.

Pot estar tranquil, estant jo aquí té la garantia de que jo vetllo permanentment perquè el seu cor tingui un ritme normal.



A Espanya moren milers de persones cada any de "mort sobtada". La majoria dels casos podrien ser evitats amb una desfibril·lació precoç i immediata. Per a això és necessari que, després d'un complet estudi, el cardiòleg verifiqui si ha tingut una arítmia ventricular que pot tornar a repetir-se o està en risc de patir-la. El DAI és la teràpia més eficaç que existeix per tractar aquestes arítmies ventriculars. La seguretat d'aquests dispositius és avui dia molt alta. No obstant això el DAI no evita la progressió de la seva malaltia. Consideri doncs el seu desfibril·lador com una espècie de sistema de seguretat.

Indicacions del DAI

El cardiòleg aconsella la implantació d'un DAI a diferents grups de risc. Per exemple, als pacients que han sofert una parada cardíaca o algunes altres arítmies ventriculars malignes. També és aconsellable en alguns pacients que han tingut algun episodi de pèrdua de consciència i després d'un extens estudi se'ls recomana la implantació d'un DAI pel risc que tenen de sofrir un episodi de mort sobtada.

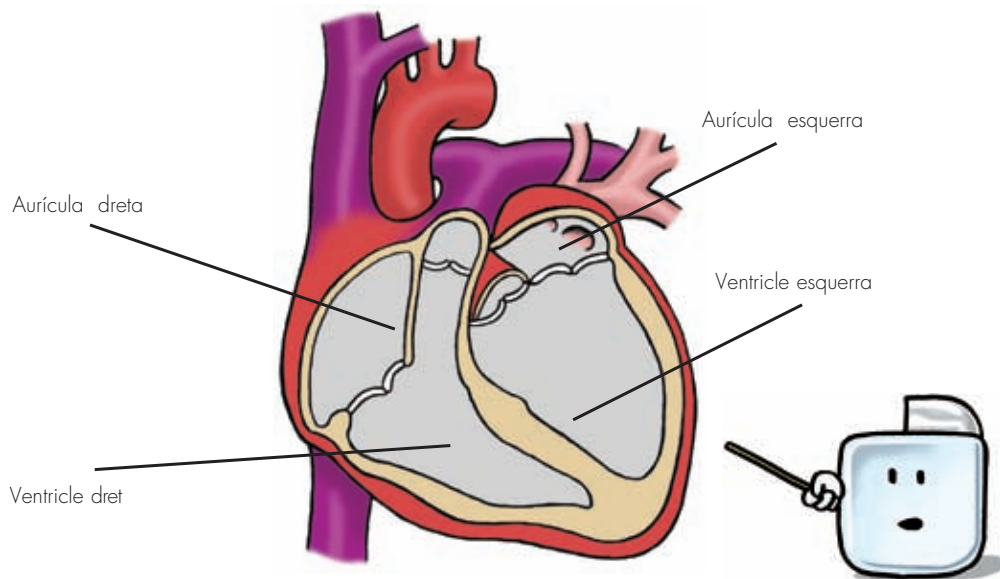
A més, es pot indicar de forma preventiva en pacients amb risc de patir aquestes arítmies i en els quals el DAI ha demostrat ser eficaç en la prevenció de mort sobtada, encara sense haver tingut cap símptoma. En qualsevol cas, les indicacions de DAI es revisen i actualitzen periòdicament per especialistes a nivell mundial, adaptant-se a Espanya per la Societat Espanyola de Cardiologia (SEC)*.

* Guies de Pràctica Clínica del ACC/AHA/ESC 2006 sobre el maneig de pacients amb arítmies ventriculars i la prevenció de la mort sobtada cardíaca. Versió resumida. Rev Esp Cardiol. 2006;59:1328.e1-e51 .
Guies europees de pràctica clínica sobre marcapassos i teràpia de resincronització cardíaca. Rev Esp Cardiol. 2007;60:1272.e1-e51. Actualització en 2013.

Nota: les guies de pràctica clínica estan disponibles en anglès a la pàgina web de la societat europea de cardiologia (www.esccardio.org) i traduïdes a l'espanyol a la pàgina web de la societat espanyola de cardiologia (www.seccardiologia.es).

Com funciona un cor sa?

El seu cor s'assembla a un pebrot vermell dividit en quatre parts, dues a dalt –les aurícules– i dues a baix –els ventricles–. Els ventricles són la part més gran i més important del cor. Cada vegada que es contrauen es comprimeixen i fan que la sang surti a tot el cos. D'aquesta manera la sang fa arribar l'oxigen a totes les parts del nostre cos.



Com funciona un cor sa?

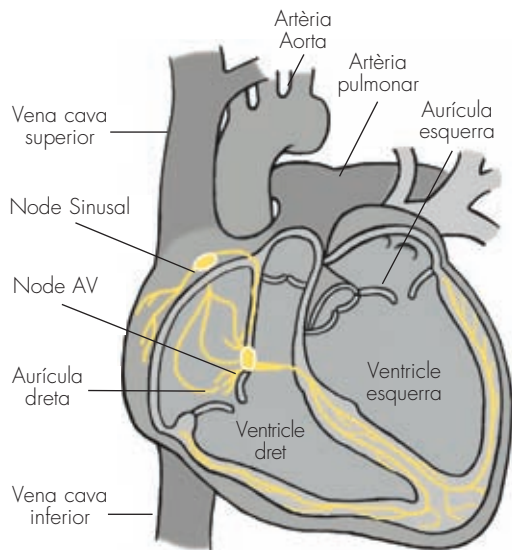
El cor té una espècie de rellotge intern allotjat a l'aurícula dreta, anomenat node sinusal. Aquest node té la important missió de marcar el ritme al cor; li diu a quin pas ha d'anar i per això se l'anomena "marcapassos" natural.

Quan el cor està sa, porta un ritme uniforme en repòs entre 60 i 90 batecs per minut. Amb l'exercici i les emocions pot arribar fins a 150-160 batecs per minut, encara que aquestes xifres depenen de moltes coses, incloent l'edat. Normalment vostè no nota el batec del seu cor, excepte després de fer exercici o quan sent una forta emoció. Tot això és normal!

Tregui la calculadora! Sabia vostè que si un cor batega 100.000 vegades al dia amb un ritme normal, en una vida de 70 anys estaríem parlant d'uns 2.500 milions de batecs? Un dur treball el del cor!

Com funciona un cor sa?

Com funciona el cor? El cor sa és un òrgan muscular, aproximadament de la grandària d'un puny, que bombeja sang a l'organisme a través d'una xarxa de vasos anomenats artèries i tornant a través d'altres anomenats venes. Té quatre cavitats, dues d'elles situades en la part superior del cor, les aurícules i dues de major grandària, situades en la part inferior, encarregades de



Una informació més detallada

bombear la sang, els ventricles. Les aurícules funcionen com a bombes d'alimentació dels ventricles, per millorar el seu rendiment.

La sang que es recull de tot el cos, ja sense oxigen, arriba per les venes (vena cava superior i inferior) a l'aurícula dreta i a continuació baixa al ventricle dret. Immediatament, el ventricle dret bombeja la sang (artèria pulmonar) als pulmons perquè s'oxigeni i després, la sang amb oxigen torna al cor (venes pulmonars). Passa de l'aurícula esquerra al ventricle esquerre i aquest expulsa amb força la sang oxigenada perquè el sistema arterial (artèria aorta) la reparteixi per tots els òrgans del cos. Tot això té lloc en un sol batec.

EL RITME NORMAL DEL COR

El bombeig coordinat del cor està controlat pel sistema de conducció elèctric cardíac. En un cor normal, el marcapassos natural anomenat node sinusal (NS), marca el ritme del batec del cor. Aquest ritme té una freqüència que varia constantment per ajustar-se a les necessitats d'oxigen de l'organisme.

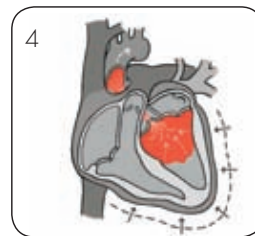
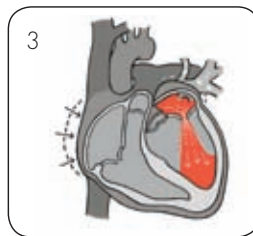
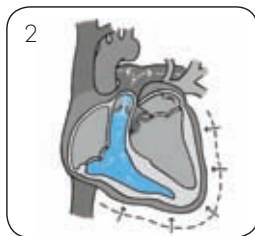
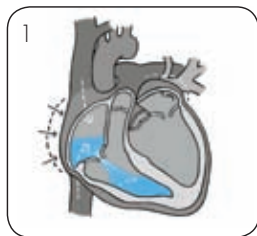
Com funciona un cor sa?

Una informació més detallada

El Node sinusal, situat a l'aurícula dreta, emet un impuls elèctric que es transmet per les aurícules i arriba al Node auriculoventricular. El senyal travessa el Node auriculoventricular i es propaga pels ventricles. Allà hi ha uns fascicles especials que fan que tots els punts del múscul cardíac s'activin gairebé al mateix temps. Aquest corrent elèctric propi del cor estimula al múscul cardíac i fa que es contregui d'una forma sincrònica i organitzada. D'aquesta forma s'assegura el rendiment òptim del cor. Aquesta contracció és el que s'anomena sístole o fase de bombeig.

Aquest pas de corrent fa que primer es contreguin les aurícules i després els ventricles. Poc després, l'absència d'estímul permet la relaxació d'aurícules i ventricles. És la diàstole o fase d'ompliment.

Quan conclou un cicle de bombeig i ompliment, el Node sinusal emet un nou senyal i el procés es repeteix per mantenir una freqüència cardíaca de 60 a 90 batecs per minut en estat de repòs. Aquest ritme és el que es coneix com a ritme sinusal normal.



Què és una arítmia ventricular?

Ara li explicaré què és això de les arítmies. Els cardíologs anomenen arítmia a allò que passa quan el cor batega amb un ritme diferent al que hauria de bategar. Per exemple, quan vostè fa esport el cor s'adapta a aquest esforç i batega més de pressa, sense que això vulgui dir que tingui una arítmia. Parlem d'acceleració normal del ritme cardíac.



Ja hem vist que en el cor normal primer es contrauen les aurícules i a continuació els ventricles. Doncs bé, quan els ventricles decideixen “anar a la seva” sense fer cas a l'impuls normal que els ve de les aurícules i a més ho fan molt de pressa, som davant d'una arítmia ventricular. Això és feina meva!



Hi ha dos tipus o classes principals d'arítmies ventriculars:

La taquicàrdia ventricular

El batec neix del ventricle enlloc de néixer de l'aurícula i això fa que el cor vagi molt de pressa, d'entre 120 i 250 batecs per minut. Amb això vostè es pot marejar i sentir debilitat, notar palpitations, sensació de falta d'aire o dolor al pit i fins i tot desmaiar-se. En aquesta situació li caldrà el meu ajut.

Què és una arítmia ventricular?

La fibril·lació ventricular

També neix dels ventricles, però de vàries regions dels ventricles a la vegada. És l'arítmia més greu que existeix, el cor batega tan de pressa que ja no ho fa de manera coordinada i no té temps per bombar bé la sang. Els cardòlegs ja no parlen de taquicàrdia, sinó de "fibril·lació ventricular" i les seves conseqüències són fatals. La sang ja no pot arribar a tots els òrgans, d'entre els quals tampoc al cervell i per això vostè es desmaia. No s'amoïni, jo ho arreglaré!



Fins i tot en persones sanes, el cor no batega sempre amb la mateixa regularitat. Independentment de les fases de bradicàrdia (ritme lent) o taquicàrdia (ritme ràpid), també poden aparèixer durant un ritme normal les anomenades extrasístoles. Es perceben com una sensació de “bolcada” i s’originen tant a les aurícules com als ventricles. Les extrasístoles són batecs addicionals que no porten la mateixa cadència o ritme que els anteriors batecs i que apareixen de forma anticipada. La “bolcada” que es nota no és a conseqüència de l’extrasístole en si, sinó de la petita pausa que es produeix fins al següent batec normal. Les extrasístoles per si mateixes no suposen un risc i són molt freqüents en la població normal, a vegades com a conseqüència de situacions transitòries (embaràs, estrès, alcohol, tabac). Tanmateix, en algunes cardiopaties les extrasístoles ventriculars indiquen una major probabilitat de patir arítmies ventriculars més avançades o sostingudes.

De forma simplificada, es pot parlar de dos tipus d’arítmies ventriculars greus: la taquicàrdia ventricular i la fibril·lació ventricular.

TAQUICÀRDIA VENTRICULAR

És una arítmia que s’origina als ventricles, de manera sobtada i que provoca una freqüència cardíaca per damunt dels 120 batecs per minut (bpm), podent arribar fins als 250 bpm. Els seus símptomes són palpitations, mareig, fatiga, dificultat per a respirar, opressió toràcica i en alguns casos pèrdua de coneixement. Donat que pot tenir conseqüències greus, és important tractar-la i tallar-la quan abans millor.

La taquicàrdia ventricular té per regla general un origen concret, i en molts casos es pot tractar de forma indolora estimulants aquesta zona concreta del múscul cardíac amb petits impulsos elèctrics a freqüències elevades (Estimulació antitaquicàrdia: EAT). Tot i així, en ocasions la teràpia antitaquicàrdia no és eficaç i cal administrar una descàrrega elèctrica.

FIBRIL·LACIÓ VENTRICULAR

És una arítmia que neix també dels ventricles de manera sobtada i que produeix una freqüència cardíaca superior als 250 bpm. Desemboca de manera inevitable i ràpida en

Què és una arítmia ventricular?

una pèrdua de consciència. Si no és tractada de forma immediata, la Fibril·lació Ventricular desencadena una aturada cardíaca (Mort Sobtada Cardíaca).

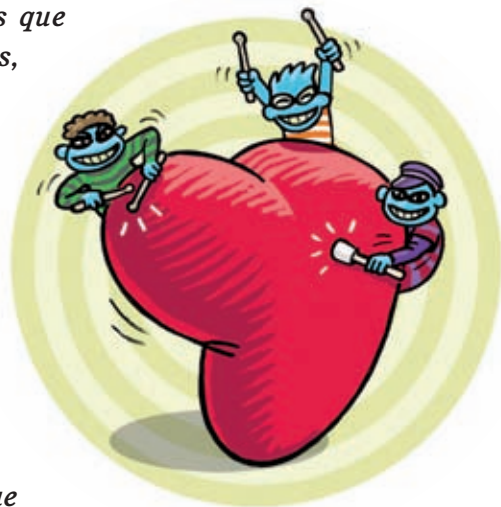
En aquest tipus de trastorn no existeix un origen concret, sinó que l'activitat elèctrica neix

Una informació més detallada

de varis punts dels ventricles de forma simultània, originant un ritme caòtic que només es resol mitjançant l'administració d'un xoc elèctric d'alta energia o desfibril·lació. El xoc de desfibril·lació "posa a zero" totes les cèl·lules cardíques i, per tant, reinicia l'activitat normal del cor.

Hi ha altres tipus d'arítmies?

Doncs sí, hi ha altres arítmies en les que “els culpables” no són els ventricles, sinó qualsevol altre lloc del cor per damunt dels ventricles (generalment les aurícules). Se'n recorda del rellotge intern del que li vaig parlar? Doncs bé, tal i com li vaig dir, a aquest rellotge –que s'anomena Node Sinusal i està localitzat a l'aurícula dreta- li donem el nom de “Marcapàs Natural” perquè és el responsable de marcar el ritme del cor (és, dit d'alguna manera, el nostre “líder natural”). Bé, doncs el que passa és que a vegades apareixen a les aurícules uns “entremaliats” que es posen a marcar el ritme del cor pel seu propi compte. Llancen impulsos des d'allà, de qualsevol manera, per a així treure-li el control al Node Sinusal, però com que no tenen sentit del ritme, administren batecs fora d'hora o massa ràpids. Amb això, l'única cosa que aconseguen és que apareguin les altres arítmies de les que li parlava.



La més freqüent d'aquestes arítmies neix de l'aurícula esquerra i fa que el cor bategui de pressa i de forma irregular: és l'anomenada pels cardíologs Fibril·lació Auricular. Com que no és una arítmia molt greu jo no me'n cuido, però és molt molesta i provoca

Hi ha altres tipus d'arítmies?

molts símptomes. De sobte, l'aurícula es posa a “cent per hora” per culpa d'aquests entremaliats i això fa que vostè es trobi molt malament i noti que els batecs del seu cor van molt forts. Jo em miro amb impotència com vostè es comença a sentir marejat, fatigat i fins i tot amb falta d'aire. En definitiva, quan l'aurícula contrau molt de pressa vostè s'altera, i molt! Però no passi ànsia, el cardiòleg ja li buscarà la solució definitiva: la més senzilla és amb medicaments, però si no funcionen, ell pot trobar la solució mitjançant una tècnica que ja li explicaré al següent capítol i que s'anomena ablació.

També poden aparèixer, encara que són més rares, d'altres arítmies: el flutter, generalment provinent de l'aurícula dreta i les “taquicàrdies paroxístiques supraventriculars”. En aquests casos els “entremaliats” que volen marcar el pas sí que tenen sentit del ritme, cosa que d'altra banda és d'agrair, però no per això deixen igualment d'ésser molestes. A diferència de la Fibril·lació Auricular, almenys en aquestes arítmies l'aurícula té la delicadesa de posar-se d'acord amb els ventricles i el resultat són dos tipus de ritmes organitzats i compassats, encara que més ràpids del que fóra desitjable. Aquests altres casos jo tampoc els puc solucionar però, un cop més, el nostre cardiòleg ja sabrà tenir sota control aquests entremaliats.

Quan apareixen aquestes arítmies, encara que no siguin ventriculars, davant el dubte pot ser que jo decideixi intervenir i administrar una descàrrega elèctrica. Però no es preocupi, que això passi és molt poc freqüent i el seu cardiòleg ja farà els ajustaments necessaris per a que això succeeixi les menys vegades possibles.

A més de les arítmies ventriculars, existeixen d'altres arítmies que neixen de les aurícules, on hi participen les aurícules i ventricles d'una manera coordinada.

La més freqüent s'anomena fibril·lació auricular. Aquesta arítmia es caracteritza per l'aparició de múltiples impulsos elèctrics molt ràpids, desorganitzats i descompassats entre si mateixos, que neixen principalment de l'aurícula esquerra. Aquests batecs són tan ràpids que no produeixen una contracció eficaç de l'aurícula, encara que es transmeten ràpidament als ventricles. La freqüència cardíaca ràpida i la manca d'ajut de les aurícules a l'ompliment dels ventricles (per l'absència de contracció auricular) provoca una reducció de la quantitat de sang que bomba el cor i dona lloc a símptomes com palpitations, fatiga, cansament, falta d'aire, mareig, etc. A més, durant aquesta arítmia es poden formar coàguls a l'aurícula esquerra, que si es desprenen

poden produir embòlies. El tractament principal d'aquest tipus d'arítmies són els fàrmacs antiarítmics, els anticoagulants i, en ocasions l'ablació amb catèter, una tècnica orientada a "cauteritzar" les regions de les aurícules de les quals prové l'arítmia.

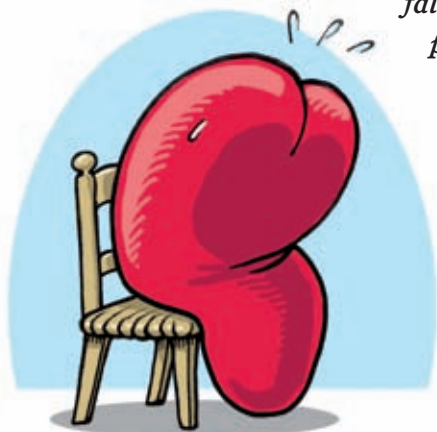
Altres arítmies menys freqüents són el flutter i les taquicàrdies paroxístiques supraventriculars. En aquestes arítmies la contracció de les aurícules és més organitzada, i generalment coordinada amb la dels ventricles. Els fàrmacs antiarítmics i, sobretot, l'ablació amb catèter són altament eficaços per al seu tractament.

En ocasions es fa necessari interrompre aquestes arítmies mitjançant una cardioversió elèctrica, és a dir, mitjançant una descàrrega del mateix tipus de les que s'utilitzen per a interrompre les arítmies ventriculars. Això es pot realitzar amb un desfibril·lador extern o amb el propi DAI.

Tots els cors amb arítmies són iguals?

Doncs la resposta és que no. No tots els cors amb arítmies són iguals i, per això mateix, encara que jo li sóc de molta utilitat, no sempre ho puc solucionar tot.

Hi ha ocasions en les que les arítmies es produeixen perquè -com el seu nom indica- s'espatlla el ritme del cor, però tota la resta està intacta. Els músculs, les vàlvules o les artèries tenen una salut de ferro i només falla el ritme del cor. I aquí sóc jo per al que faci falta, sempre a punt per si el cor em necessita. En aquest cas, jo sóc la solució.



Però en d'altres ocasions és el múscul del cor el que falla, es deforma, esdevé feble i sense forces, incapaç de fer bé la seva feina. I al cap de poc temps ja no és capaç de bombar la sang a la resta de l'organisme i això fa que els pulmons, que són molt a prop, s'omplin de líquid. En aquest moment és quan apareix la fatiga, la dificultat per a respirar, el cansament, la sudoració, la impossibilitat de fer exercici físic, la falta de gana i la depressió. És el que els cardíologs anomenen Insuficiència Cardíaca. I encara que jo segueixo vigilant el seu ritme cardíac, en això jo no el puc ajudar.

Tots els cors amb arítmies són iguals?

I, per a acabar-ho d'adobar, quan el múscul del cor està tan debilitat poden aparèixer amb més facilitat qualsevol tipus d'arítmies. A més, també es poden deteriorar algunes fibres del cor per les que viatgen els impulsos elèctrics de les aurícules als ventricles. Aquest endarreriment en la transmissió de l'impuls elèctric fa que la corrent elèctrica viatgi més ràpid per uns cables que per uns altres. Com a conseqüència d'això un ventricle es contraurà abans i l'altre després, cadascun per la seva banda i, és clar, per ballar en parella cal estar sincronitzats! En el cas contrari, el més fàcil és acabar a terra. Amb l'asincronia ventricular passa el mateix, si no aconseguim que ambdós ventricles es contreguin al mateix temps serà impossible que bombin prou sang a la resta de l'organisme.



No tots els pacients amb arítmies són iguals. En algunes ocasions les arítmies es produeixen com a conseqüència d'alteracions que només afecten al funcionament elèctric del cor, sense que hi hagi dany a nivell de les vàlvules, les artèries coronàries o el múscul cardíac, és a dir, sense que hi hagi danys estructurals al cor.

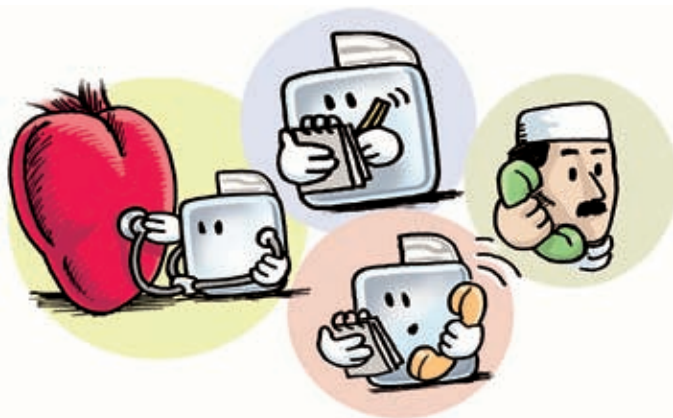
Tanmateix, la major part dels pacients amb arítmies ventriculars tenen malalties que afecten tant l'estructura com la funció del múscul del cor (miocardiopatia), les quals acaben produint, en major o menor mesura, una pèrdua de força en el múscul cardíac (disfunció ventricular). La disfunció ventricular dona lloc a una reducció en la quantitat de sang que bomba el cor i a un augment de la pressió de la sang a nivell del cor i dels pulmons. Aquesta situació rep el nom d'insuficiència cardíaca, que s'acompanya de símptomes com la dificultat per a respirar, fatiga, cansament, intolerància a l'exercici físic, reducció de la gana, sudoració i depressió.

Molts pacients amb miocardiopaties i insuficiència cardíaca tenen alteracions del sistema elèctric del cor. Aquestes alteracions provoquen un retard a la conducció de l'impuls elèctric a través del principal cable del sistema elèctric del cor (la branca esquerra). És l'anomenat bloqueig de branca esquerra.

Per culpa d'aquest retard en l'impuls elèctric al ventricle esquerre, el ventricle dret inicia la seva contracció abans que l'esquerre, enlloc de fer-ho ambdós de forma simultània. El resultat d'aquesta manca de coordinació és la contracció asincrònica dels ventricles (asincronia ventricular), que fa que disminueixi encara més la capacitat que té el cor, el múscul del qual ja està debilitat de per si, de bombar sang.

Com funciona un DAI?

Els DAIS portem una vida molt tranquil·la. Normalment no faig res, pel que tinc molt temps per observar com funciona el cor i prendre'n bona nota per poder-li-ho explicar al cardiòleg quan m'ho preguntin.

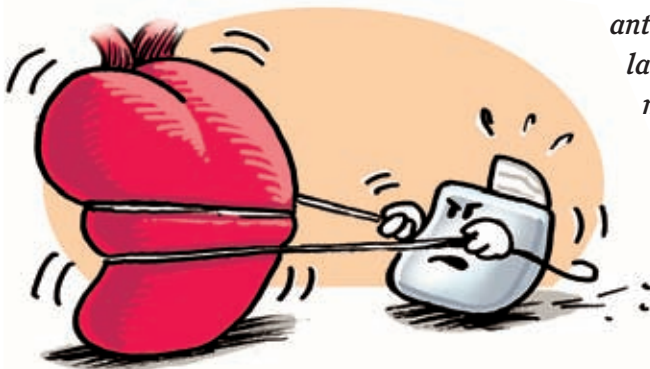


El seu cor normalment es porta bé, però algun cop, sense avís previ, comença a tenir un comportament anòmal. Per exemple, pot començar a bategar molt a poc a poc. Quan succeeix això em veig obligat a actuar: li dono petits "estímuls elèctrics", com un marca-pàs, per animar-lo. Però no es preocupi perquè vostè no notarà res. És quelcom entre el seu cor i jo.

Com funciona un DAI?

En alguna ocasió el seu cor pot mostrar el seu caràcter i comença a comportar-se d'una forma intolerable: batega tan ràpid i fort que em veig obligat a prendre mesures més serioses per frenar-lo. Abans d'anar més enllà, li dono petits estímuls per veure si entra en raó, a això li diuen teràpia

antitacàrdia, Però si continua amb la seva actitud no em queda altre remei que ser enèrgic i aplicar una descàrrega elèctrica més forta per frenar-lo. És lo que el seu cardiòleg anomena com "cardioversió". Quan les coses arriben a aquest punt, vostè nota que discutim.



Excepcionalment el seu cor sembla tornar-se boig definitivament i no és capaç d'entrar en raó. Jo intento per tots els mitjans que m'escolti, però quan es posa així és impossible raonar amb ell. En aquests casos, el seu cardiòleg em té dit que deixi a un cantó els meus escrúpols, que no hi ha temps per discussions, que la seva vida depèn d'això i que els segons conten.



Amb aquesta actitud, el seu cor està posant en seriós perill la seva vida, pel que jo haig d'actuar sense perdre temps per molt molest que això pugui resultar. El que faig en aquestes ocasions és desfibril·lar, que no és altra cosa que administrar una descàrrega elèctrica o "xoc", que li produeix una sensació desagradable. És com un cop més o menys fort o, simplement, un ensurt que passa enseguida. El xoc actua sobre el seu cor com una bufetada que el fa tranquil·litzar i tornar al seu ritme normal. Espero que vostè ho compregui i que sàpiga que ho faig pel seu bé.

El seu cor pot tenir altres arítmies – arítmies "menors"- aquelles que els cardiòlegs anomenen arítmies auriculars. En aquests casos el seu cor també pot accelerar-se molt i algun cop jo he decidit entrar en acció. Encara que la meua actuació sigui "inapropiada", ho faig per la seva seguretat. En cas de dubte, és preferible aquesta actuació que deixar de tractar una taquicàrdia greu.



Tot i que no és freqüent, algun cop pot ser que el seu cor tingui moltes arítmies, posant-se veritablement insuportable, i a vegades, no em queda més remei que aplicar moltes descàrregues seguides. En aquests casos, quan jo sol no aconseguixo fer-lo entrar en raó, el cardiòleg m'envia reforços: els fàrmacs contra les arítmies, que quasi sempre aconseguixen que el seu cor es quedi més tranquil.



Però si els fàrmacs no aconseguixen tranquil·litzar al seu cor i em continuo veient obligat a donar-li moltes descàrregues, el cardiòleg valorarà si pot ser necessari fer-li un tipus d'intervenció especial que s'anomena ablació.

L'ablació consisteix en netejar les zones d'on neixen les arítmies, com es fa en els boscos quan es netegen zones de vegetació, cremant les males herbes per evitar que el foc passi d'un lloc a un altre del bosc. De la mateixa manera, amb l'ablació es cremen alguns llocs del cor i així evitem que les arítmies es produeixin o es propaguin per llosament.



Ja hem vist que el DAI (generador + cables) tenen una doble funció: vigilar i tractar, és a dir, emmagatzema dades pel diagnòstic i administra teràpies.

Les teràpies que és capaç d'administrar el DAI són programables, és a dir, es poden adaptar a cada pacient, i per tant, en alguns casos pot ser necessari "retocar" algunes funcions (mitjançant el programador) perquè s'ajustin perfectament a cada persona i al seu tipus de vida, així com als canvis evolutius de la seva malaltia. Així mateix, també són programables els criteris que determinaran en quin moment s'administra una teràpia (els anomenats criteris de detecció). Aquests criteris poden anar des de la freqüència a partir de la qual s'administra una teràpia, fins a criteris addicionals com la manera en què s'inicia l'arítmia, l'anàlisi de la senyal elèctrica cardíaca, la regularitat en el ritme cardíac, etc.

TERÀPIA ANTIBRADICÀRDIA O FUNCIO DE MARCAPASSOS

La teràpia antibradicàrdia consisteix en l'emissió d'impulsos per part del generador

que es transmeten a través dels cables fins al cor quan aquest batega massa lent. Aquesta funció de marcapassos és indolora i generalment imperceptible.

TERÀPIA D'ESTIMULACIÓ ANTITAQUICÀRDIA (EAT)

La teràpia antitaquicàrdia, tal com hem vist anteriorment, permet de forma indolora administrar impulsos a una freqüència molt elevada però a baixa energia. És adequada per a l'eliminació de les taquicàrdies ventriculars. Es pot percebre com una petita palpitació, encara que en la majoria dels casos no es nota.

TERÀPIA D'ALTA ENERGIA, DESCÀRREGA, DEFIBRIL·LACIÓ, CARDIOVERSIÓ

La desfibril·lació consisteix en l'administració d'una descàrrega o xoc d'alta energia. Els valors d'energia amb què treballen els desfibril·ladors implantables actuals estan al voltant dels 30-40 Joules. Això vol dir que un xoc d'alta energia és apreciable per part del pacient i el descriu sovint com una "puntada de peu al pit". La cardioversió i la desfibril·lació consisteixen en l'administració d'un xoc per interrompre l'arítmia ventricular.

La diferència rau en el moment del cicle cardíac en què s'administra i en el mecanisme de l'arítmia que es tracta. Ambdues són percebudes de forma similar pel pacient. Aquestes descàrregues poden tenir efectes negatius sobre el cor, per això l'objectiu dels cardiòlegs i infermeres és reduir-les al màxim.

Amb la tecnologia actual, des de que el DAI detecta l'inici de l'arítmia fins que administra el xoc d'alta energia passen tot just uns pocs segons. Però, quines "pistes" utilitza el DAI per determinar que està davant d'una arítmia ventricular? Realment hi ha diferents mètodes per determinar el tipus de ritme cardíac i la necessitat o no d'aplicar un xoc. El DAI classifica les arítmies essencialment per la freqüència cardíaca encara que pot tenir en compte altres criteris addicionals com ara l'anàlisi de la senyal elèctrica cardíaca, l'inici de l'arítmia, la regularitat del ritme, etc.

Els ventricles es poden accelerar perquè es posin malalts, tal com hem explicat en les arítmies ventriculars. Però també poden anar ràpids perquè segueixin a algunes arítmies que neixen a les aurícules o a les accelera-

cions pròpies del cor en diferents moments (exercici, emocions, etc.). Tot i això, el DAI, que està dissenyat per vetllar per la seguretat del pacient, davant d'una acceleració de difícil diagnòstic, opta per l'opció més segura: assumir que és una arítmia ventricular. En aquest cas, parlem de teràpies inapropiades, ja que realment no eren necessàries pel pacient.

FÀRMACS I ABLACIÓ PER PREVENIR DESCÀRREGUES

S'ha demostrat que les descàrregues, tant apropiades com inapropiades, poden ser doloroses i empitjorar la qualitat de vida del pacient. Poden empitjorar la força del cor, afavorir els símptomes d'insuficiència cardíaca i fins i tot augmentar la mortalitat. Per això és molt important prevenir-les o reduir-les el màxim possible.

Per prevenir les descàrregues inapropiades, causades habitualment per arítmies auriculars, es programa el DAI perquè les diferenciï de les ventriculars. A més es poden utilitzar medicaments per evitar la seva aparició o frenar la transmissió als ventricles.

Si fracassen els medicaments, es pot realitzar una intervenció d'ablació amb catèter. L'ablació amb catèter té la finalitat de destruir, mitjançant la aplicació de calor o de fred, el lloc on neix l'arítmia o la seva

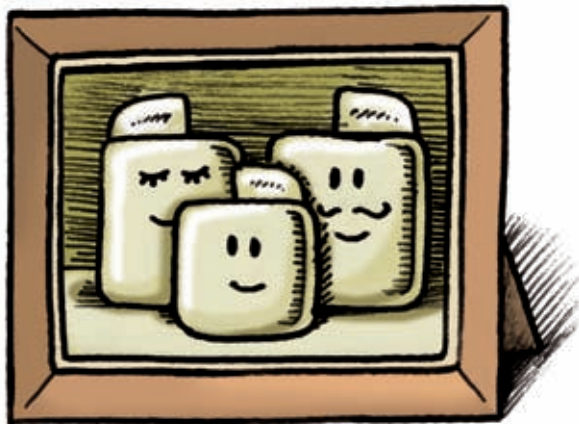
transmissió als ventricles. En el cas de les arítmies ventriculars, hi ha les mateixes opcions: fàrmacs antiarítmics i ablació amb catèter.

El DAI només tracta les arítmies? Quins tipus de DAI existeixen?

Som una gran família! No sóc un exemplar únic al món. A part dels meus germans, que són idèntics a mi, també estan els meus tiets i cosins. Tots ells són bons professionals encara que cadascun té les seves peculiaritats.

Per part de la família del meu pare hi ha els “desfis monocamerales” que són gent senzilla que fa molt bé la seva feina, no es compliquen la vida i es limiten a vigilar i estimular en el ventricle quan és necessari.

La família de la meua mare és més sofisticada i sempre s’han cregut més importants pel simple fet de poder actuar també a l’aurícula. Es fan dir bicamerales i fins i tot alguns s’atribueixen el rang de tricamerales.



El DAI només tracta les arítmies? Quins tipus de DAI existeixen?

Els desfibril·ladors tricamerals es creuen superiors perquè, a més de tractar les arítmies (com fem tots), poden ser molt útils pels pacients que tenen uns ventricles que no saben treballar en equip i cada un batega pel seu compte. Aquests DAIs són tan llestos que aconseguen que les dues cambres ventriculars es moguin al mateix temps, com si fossin dos nedadores de natació sincronitzada a les olimpíades!. La missió dels desfibril·ladors tricamerals és per tant, ajudar a als ventricles a sincronitzar els seus batecs i millorar la forma de bombar del cor. Encara que sembli una tonteria, si cadascú va pel seu cantó, no es pot enviar suficient sang a la resta del cos i apareixen uns símptomes molt molestos que disminueixen la qualitat de vida dels pacients. Quan això passa, nosaltres els DAIs normals ens quedem a un costat i deixem que els tricamerals vinguin a arreglar-ho.

No és que uns siguin millors que els altres, cada pacient li cal un tipus de DAI, i la persona que ha de decidir en cada cas és el cardiòleg. Alguna vegada li presentaré a tota la família, que a més de ser monocamerals, bicamerals o tricamerals, cadascun d'ells pertany a un model concret. Vostè pot confiar en qualsevol de nosaltres.



Existeix una àmplia varietat de desfibril·ladors que cobreixen les necessitats de tractament per a cada tipus de pacient. El seu cardiòleg és qui ha de decidir quin és el desfibril·lador més adequat basant-se en l'anàlisi de la seva arítmia i de la seva malaltia cardíaca. Però, tan important és l'elecció i implantació del desfibril·lador com el seu ajust i seguiment. Per això, el seu cardiòleg li revisarà el DAI de forma periòdica i en algunes ocasions li canviarà algunes funcions.

QUINS TIPUS DE DAI HI HA?

Bàsicament, es parla de desfibril·lador monocameral i de desfibril·lador bicameral, encara que al final d'aquesta secció farem esment a d'altres tipus de desfibril·ladors que han aparegut més recentment.

EL DAI MONOCAMERAL

Com el seu nom indica, té a veure només amb una càmera cardíaca: el ventricle dret. En concret, un DAI monocameral està compost del generador d'impulsos, com hem vist anteriorment, i d'un cable al ventricle dret. Això significa que el DAI realitzarà totes les seves

funcions en el ventricle basant-se en la informació que recull d'aquest mateix ventricle.

EL DAI BICAMERAL

El DAI bicameral posa en joc dues càmeres cardíques: el ventricle dret, però també l'aurícula dreta. Està compost del generador d'impulsos, d'un cable al ventricle dret i d'un altre cable a l'aurícula dreta. El DAI bicameral amb teràpia auricular permet a més tractar les arítmies auriculars mitjançant estimulació antitaquicàrdia (EAT).

EL DAI TRICAMERAL

El DAI tricameral està dissenyat per a pacients que, a més de patir arítmies ventriculars, presenten insuficiència cardíaca i asincronia ventricular. Aquesta funció s'anomena teràpia de resincronització cardíaca (TRC). El seu objectiu és corregir el retràs de la conducció de l'impuls elèctric a través de la branca esquerra del sistema elèctric del cor. Per a això, a més del cable que s'implanta en el ventricle dret en tots els desfibril·ladors, i del que de vegades –es posa a l'aurícula dreta, s'afegeix un tercer cable que se situa en una vena que discorre per la superfície externa

¿El DAI només tracta les arítmies?... Una informació més detallada

del ventricle esquerre. Això permet estimular elèctricament de manera simultània ambdós ventricles i restaurar la contracció sincrònica o coordinada dels mateixos. Aquesta funció també s'anomena estimulació biventricular.

Diversos estudis han demostrat que aquesta teràpia pot millorar la supervivència, els símptomes, la capacitat d'exercici i la qualitat de vida dels pacients, així com reduir els ingressos a l'hospital per insuficiència cardíaca. Ara bé, encara que aquests beneficis poden notar-se de forma gairebé immediata en alguns pacients, d'altres necessiten setmanes

o mesos per notar la millora. Desafortunadament, no tots els pacients que tenen retards de conducció milloren. Aproximadament la quarta part d'aquests pacients no milloren amb la TRC.

Com ja hem comentat, recentment s'ha desenvolupat un desfibril·lador que no es connecta directament al cor, sinó que ho fa a través d'un cable subcutani. Aquest tipus de DAI avui en dia només s'utilitza en casos concrets, amb característiques determinades, i no realitza totes les funcions dels DAI convencionals.

Com l'ajuda el DAI en el dia a dia?

Vostè i jo ens compenentrem molt bé. Ara que estarem junts molt de temps, pot ser que vostè pugui fer més activitats que abans. Poc temps després que l'especialista m'implanti en el seu pit, podrà realitzar, si el seu cardiòleg ho considera adient, qualsevol tipus d'activitat de lleure: córrer, ballar, tocar la guitarra, viatjar, pescar, jugar a golf... (si en sabia abans, és clar!) Fins i tot podrà cuinar utilitzant el microones!



M'encanten els aeroports i no hi ha res que m'agradi més que veure'l preparar les maletes. No s'oblidi d'agafar la nostra "Targeta del portador de DAI". Quan arribi a l'aeroport, mostri la targeta al personal de vigilància per tal que no el facin passar pel detector de metalls (no m'agrada cridar l'atenció). Tampoc oblidi que els detectors manuals poden interferir en el meu funcionament i, tot i que el risc és molt baix, prefereixo que ens registrin a mà.



Com l'ajuda el DAI en el dia a dia?

Quan arribem a casa podem estar tranquils: la majoria dels electrodomèstics, excepte les cuines d'inducció, no suposen cap problema (rentadora, rentaplats, cuina elèctrica, microones, batedora, torradora, assecador de cabell, màquina d'afaitar, mantes i coixins elèctrics, TV, vídeo, aparells de ràdio, auriculars, ordinadors personals, portes de garatge, etc.) sempre que hi hagi una presa de terra en bon estat. Per si de cas tingués algun petit mareig, eviti enfilem-se a escales de mà si no està acompanyat.

Respecte a la conducció de vehicles, el més prudent és acollir-se a la normativa vigent. Després de la implantació d'un DAI, no es pot conduir professionalment, però per conduir el seu cotxe particular, n'hi haurà prou amb esperar un temps. Quant de temps? Doncs miri, la normativa diu que després de la implantació haurà d'estar 6 mesos sense conduir. També haurà d'esperar 6 mesos si ha rebut una descàrrega, i deixar de conduir si ha patit descàrregues repetides. Ah!, me n'oblidava, no ha de conduir si la força del seu cor està disminuïda, i això li ho dirà el seu cardiòleg.



APARELLS ELECTRODOMÈSTICS

Actualment, els DAI estan àmpliament protegits contra els camps electromagnètics que provenen dels aparells elèctrics. Els portadors de DAI poden utilitzar sense problemes la majoria dels aparells electrodomèstics, eines i maquinària d'oficina, sempre que tinguin una presa de terra correcta, i que no es tracti de tasques de reparació. Aparells de TV, ràdio, vídeo, DVD, auriculars, ordinadors personals, aparells de cuina (batedora, etc.), assecador de cabells, màquina d'afaitar elèctrica, rentadora, rentaplats, cuina elèctrica, tallagespa, trepant i serra elèctrica (en ús normal), màquines d'escriure, fotocopiadores, ordinadors... no suposen un risc per al pacient portador de DAI, sempre que estiguin correctament aïllats.

Els microones i sistemes de cuina per inducció mereixen una consideració a part.

En el cas dels forns microones, no existeix perill d'interferències amb el DAI, gràcies a dos factors. Per una banda, s'ha millorat considerablement el sistema de filtre de senyals en els dispositius implantables. Per altra banda, els nivells de fuga d'energia dels nous microones estan molt per so-

ta dels límits permesos. Tot i així, es recomana un manteniment correcte dels aparells per assegurar un funcionament dintre dels límits normals.

Els sistemes de cuina per inducció poden produir interferències amb el DAI, per tant es recomana mantenir-se a 60 cm de la font d'inducció.

En cas de dubte, consulti el seu cardiòleg. Les enrampades per electricitat estàtica que poden produir-se en contacte amb el cotxe, la roba de fibra, etc. no generen interferències amb el dispositiu.

TELEFONIA MÒBIL

Els pacients portadors de DAI han de procurar mantenir el telèfon mòbil a una distància mínima de 15 cm. Això significa que quan parli per telèfon mòbil ho ha de fer des del costat oposat al que porti el DAI, i no ha



de guardar el telèfon a les butxaques de la jaqueta properes al pit.

ESPORTS

Hi ha alguns esports que, tot i que els pot practicar, és millor que no ho faci si es troba sol. Pot navegar i nedar, però sempre acompanyat per si li agafés un desmai inoportú, i no oblidis que els mareigs no els produeix el desfibril·lador, sinó la seva arítmia. Així mateix, haurà d'evitar els esports

on hi hagi risc de rebre cops directament sobre el pit, com els esports de contacte. En cas de practicar la caça, recolzi l'arma en el costat oposat a on està implantat el DAI.

No oblidis que l'activitat física adequada a la seva situació és sempre beneficiosa. L'exercici és una activitat saludable i forma part de tots els programes de manteniment cardiovascular

CONDUCCIÓ DE VEHICLES

Les recomanacions sobre la conducció de vehicles no depenen únicament del fet de portar un DAI, sinó també de la pròpia malaltia cardíaca, especialment de com de disminuïda estigui la funció cardíaca i de les arítmies que hagin aparegut.

La legislació espanyola (*) estableix la següent normativa sobre la conducció de vehicles en pacients portadors de DAI:

- No poden realitzar conducció professional.
- Quan s'ha implantat un DAI, no es pot conduir fins que no passin 6 mesos des de la implantació.
- Si s'ha patit una descàrrega, no es pot conduir fins passats 6 mesos.
- No poden realitzar conducció privada els pacients que hagin patit descàrregues repetides o que tinguin la funció cardíaca molt disminuïda.



* BOE núm. 138. Dilluns 9 de juny de 2009. Secció I. Real Decret 818/2009, de 8 de maig, pel qual s'aprova el Reglament General de Conducors.



- Convé recordar que la llei també limita la conducció a pacients que presenten altres malalties cardíques, com pròtesis valvulars, cardiopatia isquèmica, hipertensió arterial o aneurismes dels grans vasos, depenent de la seva gravetat.

AEROPORTS

Els pacients portadors de DAI han de tenir certa precaució als aeroports. Quan hi arribi, mostri la targeta que l'identifica com a portador de DAI al personal de seguretat, per tal que no el facin passar pel detector de metalls, i recordi que els detectors manuals poden interferir en el funcionament del DAI. La manera més segura és un control manual.

Si té previst perllongar el seu desplaçament durant diversos mesos, consulti el seu cardiòleg per tal que l'adreci a un centre que es pugui fer càrrec de la seva revisió periòdica rutinària.

GRANS MAGATZEMS

Passar entre els detectors de les portes de botigues i grans magatzems no hauria de produir cap alteració en el funcionament del seu DAI, però per precaució procuri no quedar-se molta estona aturat entre els detectors ni en zones properes.

HOSPITALS

Quan visiti un hospital, ha de tenir en compte que els aparells de Ressonància Magnètica contenen un imant molt potent que pot afectar el funcionament del DAI. També poden produir alteracions la radioteràpia, la diatèrmia i la cauterització amb bisturí elèctric. No obstant, el bisturí elèctric es pot utilitzar si es desactiva el DAI durant la cirurgia. Les persones que treballen a l'hospital coneixen totes aquestes mesures de precaució, només cal que vostè avisi de què és portador d'un DAI. Els procediments que es realitzen habitualment

a la consulta del dentista no han d'interferir en el funcionament del DAI.

FAMÍLIA

És recomanable que els familiars dels pacients coneguin totes aquestes recomanacions. El fet de ser portador d'un DAI no condiciona la seva activitat sexual habitual. En cas de tenir una descàrrega durant la relació sexual, la seva parella no patirà cap mal.

EFFECTE DELS IMANTS

LEl seu cardiòleg pot fer servir imants expressament per inhibir el seu DAI (desac-

tivar-lo). No obstant, pot passar que, de manera fortuïta, vostè es trobi sotmès a un camp electromagnètic similar al d'un imant, i per tant, s'inhibeixi el DAI. Aquestes inhibicions són momentànies, és a dir que si vostè se separa de la font d'interferències en poc temps, el DAI torna a funcionar de forma normal. Procuri mantenir-se allunyat d'imants potents, bobines d'ignició, altaveus professionals, arcs voltaics, cuines d'inducció, grans generadors, centrals elèctriques, aparells de radioafecionat i radiotelèfons. Consulti el seu cardiòleg o la seva infermera davant qualsevol dubte.



Què cal vigilar després de la implantació?

Les primeres setmanes

Com ja li he explicat, per tal de poder estar amb vostè, el seu cardiòleg ha hagut de fer-me un lloc adequat en el seu cos. És el que s'anomena la “bossa pectoral”. Això es fa amb un petit tall a la pell que després es tanca amb punts de sutura. Per això, les primeres setmanes després de la implantació ha de vigilar l'estat de la ferida i avisar el cardiòleg o la infermera si apareix inflamació, envermelliment i/o supuració. La ferida ha d'estar sempre neta!

Vagi amb compte en aixecar coses pesades. Només podrà fer esport quan el cardiòleg o la infermera li donin permís. I durant els primers dies no ha de fer moviments sobtats, per evitar que es moguin els elèctrodes. Recorda? Són els “cables” que em permeten veure què passa al seu cor i enviar els estímuls.



Seguiment rutinari

De tant en tant necessito revisions, i és el cardiòleg el que determina el període de revisions. Jo puc vigilar el meu propi funcionament i avisar quan necessiti una revisió, però sempre convé que el cardiòleg em vegi regularment. He d'explicar-li el què he vist en el seu cor, i les vegades que he hagut d'actuar. En funció d'això, el cardiòleg modificarà les funcions que consideri neces-

Què cal vigilar després de la implantació?

sàries, és a dir, em donarà noves instruccions per al futur.

Com que vostè també vindrà amb mi a la revisió, tindrà oportunitat d'explicar al cardiòleg les coses que no li semblin bé sobre el meu funcionament; moltes es podran solucionar reprogramant-me. Per exemple, si em disparo quan el seu



cor s'accelera degut a l'exercici. Moltes d'aquestes molèsties tenen solució. La revisió és necessària, perquè normalment treballa en silenci i el cardiòleg vol assegurar-se de que segueixo estant en perfectes condicions.

Com ja li he dit abans, hi ha la possibilitat que el cardiòleg faci els seguiments sobre el meu funcionament sense que vostè hagi de sortir de casa, mitjançant el sistema de monitorització domiciliària. No obstant, encara que tingui aquest sistema, sempre serà necessari acudir a la consulta de l'hospital perquè em facin una revisió anual. Crec que m'ho mereixo!

Què cal vigilar després de la implantació? Una informació més detallada

Durada i recanvi del DAI

Les meves bateries duren uns quants anys, depenent del model de DAI i de la quantitat de vegades i de quina manera hagi d'actuar per corregir el ritme del seu cor. Durant la revisió, el cardiòleg i la infermera inspeccionaran en els meus circuits i en la meva memòria per comprovar el meu estat. El cardiòleg sabrà amb mesos d'antelació quan comenci a estar baix de bateria i l'avisarà amb temps. Ens ho podem prendre amb calma!

Malauradament, la nostra relació s'acabarà quan s'acabin les bateries, ja que són una part inseparable de mi, i no hi ha manera de canviar-les. Quan les bateries s'esgotin, se m'ha de canviar a mi. No pateixi, el seu cardiòleg em substituirà per un nou DAI i jo no em posaré gelós!. Habitualment és una intervenció senzilla, doncs

l'elèctrode que ja té es quedarà perquè el pugui utilitzar el nou DAI. Només canviarà "l'ocupant" de la bossa pectoral.



Només en comptades ocasions, i després d'analitzar acuradament l'estat de l'elèctrode, el cardiòleg es veu obligat a canviar el sistema complet.

Què cal vigilar després de la implantació? Una informació més detallada

Període d'adaptació al DAI

Necessitarà un temps per acostumar-se a mi, encara que aquest temps és molt variable i depèn de molts factors. Alguns pacients diuen que al principi el que més els molesta és l'espai que ocupo, la "bossa" de la qual ja hem parlat. D'altres, en canvi, no tenen cap molèstia i s'acostumen a viure amb mi des del primer moment.

M'han dit altres desfibril·ladors que tots els seus companys han acabat acceptant-los. Diuen que ara que estan junts se senten més segurs. No obstant, li recomano que demani al seu cardiòleg o infermera que el posi en contacte amb altres persones que estiguin en la seva situació, per tal de compartir experiències.

No es preocupi si passa uns mesos dolents, perquè es troba neguitós o angoixat: és normal i cal que ho comenti també al seu cardiòleg o infermera.

Què cal vigilar després de la implantació? Una informació més detallada

Després de la implantació del desfibril·lador, el seu cardiòleg haurà de comprovar que el DAI funciona correctament abans que vostè torni a casa. En ocasions, es realitza un "estudi pre-alta" per a comprovar l'eficàcia del xoc de desfibril·lació. A més, es programaran totes les funcions, depenent de les característiques de la seva arítmia, i se'l citarà per a una revisió de rutina.

REVISIÓ DE RUTINA I SEGUIMENT DEL DAI

Serveix perquè el seu cardiòleg faci un control exhaustiu del DAI. La freqüència de les revisions és variable en funció de diversos factors: la situació de la seva malaltia cardíaca, l'evolució de la seva arítmia i el temps que porti implantat el DAI. Així com el DAI s'ha de recanviar quan s'esgoten les bateries, pot succeir que els elèctrodes es desgastin amb el temps. Un dels principals objectius de les revisions és detectar precoçment aquestes alteracions, i que no puguin comprometre el funcionament correcte del desfibril·lador.

Recordi que el seu cardiòleg utilitzarà el programador per a recopilar tota la informació que s'ha anat emmagatzemant a la memòria interna des de la darrera revisió, incloent dades sobre les arítmies que vostè ha tingut i com s'han tractat, dades sobre la freqüència cardíaca al llarg del temps, i també dades sobre el sistema en sí mateix. Tota aquesta informació servirà perquè el cardiòleg modifiqui alguns paràmetres si ho creu convenient. A més li permetrà predir la durada restant de les bateries del DAI i, així, planificar de forma segura les revisions i el moment del recanvi.

RECANVI DEL DAI

Consisteix en una intervenció quirúrgica en la qual s'obre la zona on està allotjat el generador, es desconnecta l'elèctrode, i es connecta un nou generador. Donat que la col·locació de l'elèctrode és la part més delicada i laboriosa de la implantació, habitualment el recanvi del DAI resulta més senzill que la primera implantació, doncs s'utilitza el mateix elèctrode que ja està col·locat. Si l'elèctrode esti-

Què cal vigilar després de la implantació? Una informació més detallada

gués deteriorat, caldria col·locar-ne un de nou i en alguns casos retirar l'antic. Si fos així, la intervenció seria més llarga i complexa, implicant també un risc més alt.

DURADA DE VIDA

Les bateries del DAI duren un temps variable, que no depèn només de la seva capacitat sinó també de l'ús que vostè (o més ben dit, el seu cor) en faci. En general, es pot dir que els dispositius actuals duren aproximadament entre 5 i 9 anys.

El deteriorament dels elèctrodes habitualment és degut al desgast per les condicions a les quals estan sotmesos.

Quan ha de consultar el seu cardiòleg?

1. *Quan hagi patit diversos xocs consecutius, és important que vagi a Urgències.*

Quan noti descàrregues amb freqüència, encara que no siguin consecutives, cal que avanci la seva cita amb el cardiòleg. Si només és una descàrrega puntual, sense pèrdua de consciència ni altres símptomes greus, posi's en contacte amb el seu cardiòleg.

Així mateix, quan rebi el primer xoc, també és recomanable visitar el seu cardiòleg.



2. *Quan tingui un episodi de febre, sense causa aparent, que duri més de dos o tres dies, durant les primeres setmanes després de la implantació.*

Quan la ferida de la bossa s'escalfi i/o supuri.



3. *Quan empitjori la seva situació clínica, especialment si es nota més cansat, té dolor al pit, palpitations o mareigs forts.*



Quan ha de consultar el seu cardiòleg?



4. Quan senti senyals acústiques o noti vibracions que provenen del desfibril·lador (abans d'avisar el seu cardiòleg, asseguri's que realment l'alarma ve del desfibril·lador i no d'un altre aparell).



5. Quan tingui previst fer un viatge llarg, de diversos mesos, per tal d'assegurar les properes revisions.

***TOTS AQUESTS CONSELLS SÓN ORIENTATIUS.
EL SEU CARDIÒLEG TÉ SEMPRE L'ÚLTIMA PARAULA,
DONCS ÉS EL QUE MILLOR CONEIX LA SEVA MALALTIA
I LES SEVES CARACTERÍSTIQUES PERSONALS***

Encantat d'haver-lo conegut. Ha estat un plaer que haguem recorregut junts totes les pàgines d'aquest petit llibre.

Ara és quan comença la nostra veritable relació, anem a compartir diversos anys de la nostra vida en comú, i recordeu que en els moments difícils jo sempre estaré al seu costat per ajudar-lo.

El DAI

Notes

Targeta de Portador de Desfibril·lador Implantable

TRADUCCIÓN



The form is titled "TARJETA DE PORTADOR DE DESFIBRILADOR IMPLANTABLE" and "ICD IDENTIFICATION PATIENT CARD". It is issued by the "Sociedad Española de Cardiología-Spanish Society of Cardiology" and the "Sección de Electrofisiología y Arritmias". The form contains fields for: Apellidos (Surname), Nombre (Name), DNI (Passport), Hospital implantador (Implanting Hospital), and Teléfono (Telephone). At the bottom, there is an emergency instruction: "En caso de urgencia, por favor lléveme al hospital más cercano" and "In case of emergency, please take me to the nearest hospital". The emergency phone number 112 is also provided.

TARJETA DE PORTADOR DE DESFIBRILADOR IMPLANTABLE
ICD IDENTIFICATION PATIENT CARD
Sociedad Española de Cardiología-Spanish Society of Cardiology

Sección de Electrofisiología y Arritmias

Apellidos:
Surname

Nombre:
Name

DNI:
Passport

Hospital implantador:
Implanting Hospital

Teléfono:
Telephone

Teléfono de emergencia 112
Emergency phone 112

En caso de urgencia, por favor lléveme al hospital más cercano
In case of emergency, please take me to the nearest hospital

Per obtenir la targeta de Portador de Desfibril·lador Implantable envieu per correu postal ordinari el següent formulari omplert amb les dades facilitades pel seu cardiòleg.



Sección de
Electrofisiología
y Arritmias