



## Commotio cordis, impacto mortal

### Commotio cordis, fatal impact

Dra. Paulina Espitia-Huerter'O\*

**Citar como:** Espitia-Huerter'O P. *Commotio cordis*, impacto mortal. Rev Mex Anesthesiol. 2026; 49 (Supl. 1): s31-s33.

### INTRODUCCIÓN

Una muerte súbita en la sociedad actual puede ser el resultado de una serie de supuestos muy variados, relacionada con causas que van desde el consumo de sustancias ilícitas, enfermedades terminales no advertidas, violencia y traumas severos, que llevan al individuo al límite de su vida. En el ámbito médico, la muerte súbita cardíaca en pacientes jóvenes sigue siendo un campo muy vasto que continúa dirigiendo esfuerzos para entender sus causas, intervenir a tiempo y disminuir la mortalidad. En los últimos años, un aumento en las muertes súbitas cardíacas en jóvenes sanos y deportistas, sin una causa visible o síntoma previo, más que un desvanecimiento en el campo de juego, ha alertado a asociaciones y disciplinas deportivas sobre las verdaderas causas de estas muertes. La muerte súbita por *commotio cordis* es un acontecimiento poco reconocido pero devastador, secundario a un impacto precordial capaz de producir una arritmia letal, cuya presentación tan singular ha generado interés con el fin de reconocer y disminuir la mortalidad mediante el acceso oportuno a medidas de soporte vital básico y avanzado, así como el adecuado uso del desfibrilador como pilares fundamentales.

- *En los últimos minutos del juego, jugador de hockey recibe golpe en el tórax tras lanzamiento de disco de su oponente, tras dar unos pasos colapsa sobre el hielo...*
- *En el último cuarto del juego, George Boiardi se desploma en el césped tras recibir un golpe en el pecho con una pelota de lacrosse...*

— *Tras bloqueo contra jugador de Cincinatti, Damar Hamlin, jugador del equipo de Búfalo, cae inconsciente en el campo...*

Desde hace tiempo, historias como éstas han estado presentes en los encabezados de las noticias. Con el advenimiento de la tecnología en las comunicaciones, los medios digitales han facilitado y aumentado a gran escala la difusión de la información en temas aparentemente menores, propiciando y generando mayor conciencia e interés en temas que habían pasado desapercibidos a nivel mundial.

La muerte súbita cardíaca es un fenómeno complejo con distintos factores, definiciones y contextos, siendo en todos los aspectos un evento inesperado de gran impacto emocional y social, constituyendo un verdadero desafío médico, sobre todo cuando ocurre en individuos aparentemente sanos.

Epidemiológicamente, la muerte súbita cardíaca constituye aproximadamente el 50% de todas las muertes cardiovasculares, siendo entre sus causas más frecuentes —por debajo de los 35 años— las de origen congénito o genético; mientras que en los pacientes mayores son las causas adquiridas, como la enfermedad aterosclerótica<sup>(1)</sup>.

En las últimas décadas, la muerte súbita cardíaca en un atleta aparentemente sano constituye un evento trágico que ha generado notable interés no solo en la comunidad deportiva local, sino en las grandes asociaciones y comités internacionales que han destinado recursos financieros importantes en la prevención de dichos eventos; y, por consiguiente, en la esfera médica que ha buscado guiar esfuerzos en la identificación

\* Médico especialista en Anestesiología, adscrita a la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Traumatología y Ortopedia, Lomas Verdes.



de riesgos, así como en el establecimiento de estrategias de prevención y tratamiento<sup>(2)</sup>.

La incidencia real de la muerte súbita cardíaca en atletas es controversial; dentro del contexto deportivo intervienen múltiples variables, así como una amplia diversidad de disciplinas que implican distintos niveles de acondicionamiento físico dependientes de las características propias de cada atleta, como edad, género, etnia e incluso posición en el área de juego, lo que representa en general un problema metodológico y favorece el subregistro de los casos<sup>(2,3)</sup>. Se estima que se presenta en 1/un millón a 1/5,000 deportistas al año con variabilidad según los registros de cada país. El *U.S. National Commotio Cordis Registry* documenta aproximadamente de 10-20 casos al año.

Dentro de las causas más probables de muerte súbita cardíaca en atletas, las cardiopatías hereditarias son las predominantes; sin embargo, ante una autopsia con resultado estructural normal, la muerte súbita arritmica es la causa más probable<sup>(3)</sup>. Existen diferentes factores de riesgo como el estrés o el ejercicio intenso que juegan un papel relevante desencadenando arritmias ventriculares potencialmente mortales<sup>(4)</sup>; no obstante, desde el siglo XIX (1857) apareció por primera vez en la literatura médica la denominación *commotio cordis* del latín «agitación del corazón»<sup>(5)</sup>, aunque desde el siglo XVIII en las artes marciales chinas ya se hablaba del «*dim mak* o toque de la muerte»<sup>(6)</sup> para definir a la muerte súbita cardíaca desencadenada por un golpe contundente, no penetrante y repentino en el precordio, capaz de alterar la actividad eléctrica del corazón causando una fibrilación ventricular y, por tanto, una muerte súbita. Este fenómeno, aunque raro, tras años de consensos y estudios especializados, se ha identificado como la tercera causa más común de muerte súbita en esta población, detrás de la cardiomiopatía hipertrófica y malformaciones congénitas<sup>(5,7,8)</sup>.

### COMMOTIO CORDIS, RARO PERO LETAL

Se entiende que el contexto clínico del *commotio cordis* es diverso, para que éste se produzca, una serie de factores específicos deben conjuntarse al mismo tiempo, lo que le da ese toque de rareza. Entre ellos: los concernientes a las características particulares del individuo, aquellas dependientes del contexto deportivo y las que resultan directamente de la cinemática del trauma; que en el momento menos esperado desencadenen un evento catastrófico y mortal.

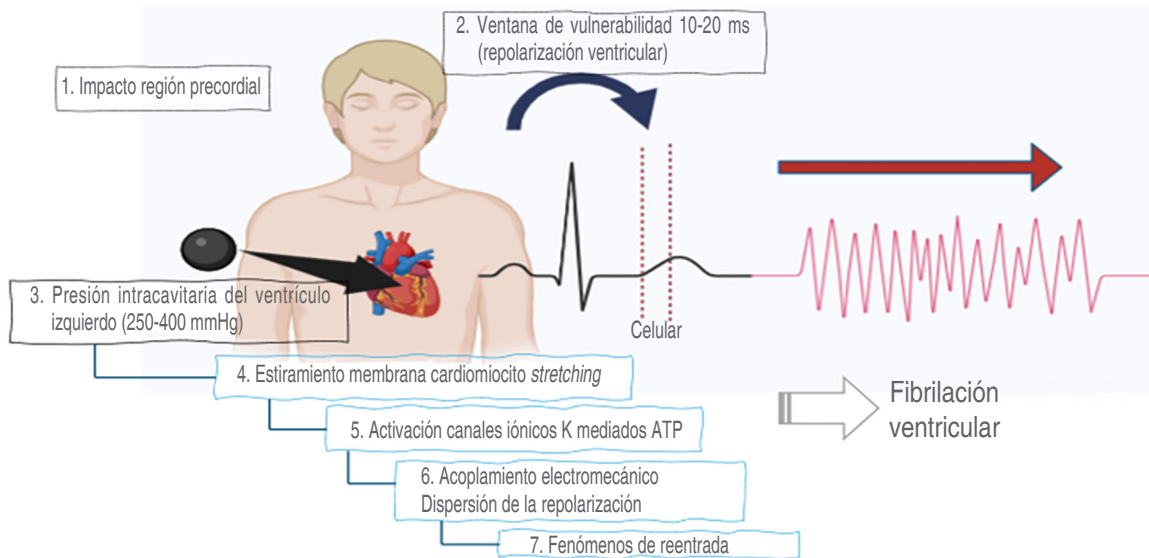
**Contexto deportivo:** mayor riesgo en disciplinas que implican el lanzamiento de algún objeto contundente como un disco, pastilla o una pelota, pero también en aquellos deportes de contacto físico cuerpo a cuerpo. Sobre todo, aquellos juegos de competición. Entre ellos el béisbol representa el 51%, fútbol 11% y el fútbol americano y *soccer* con un 11%<sup>(7,8)</sup>.

**Características del atleta:** *edad:* más frecuente en niños y adolescentes de entre tres a nueve años con una media de presentación de 15<sup>(5,7)</sup>. Cincuenta por ciento de los casos en atletas entre los 11 a 22 años. Esto se asocia con características anatómicas específicas de la pared torácica, la cual es de menor grosor y más deformable, lo que daría opción de una mayor transmisión de energía al miocardio tras el trauma. *Género:* el 95% se presenta en varones, esto probablemente a la mayor participación en actividades deportivas de contacto (fútbol, hockey, béisbol).

**Cinemática del trauma:** *tamaño del proyectil:* mientras más pequeño, potencialmente mayor la energía concentrada en una superficie pequeña contra la pared torácica. *Dureza:* es necesario que el objeto contundente sea duro y sólido para generar alguna alteración (ej. pastillas de hockey, bolas de béisbol vs pelota de tenis o balonmano que son más blandas). A mayor dureza de contacto con la superficie, mayor riesgo de fibrilación ventricular<sup>(6)</sup>. *Energía:* se requiere una energía de 50 Joules para transmitirse a través de la pared torácica y afectar las fibras miocárdicas. *Velocidad:* estudios han demostrado que velocidades entre 30 a 120 km/h aumentan la incidencia de fibrilación ventricular tras el impacto<sup>(6)</sup>, alcanzando una media entre 30-50 mph; por arriba de las 65 mph la incidencia disminuye significativamente asociándose con mayor daño y lesión estructural, lo que conceptualmente se denominaría contusión cardíaca<sup>(5,8)</sup>. *Sitio de impacto:* el impacto debe ser en la cara anterior del tórax, en el centro de la silueta cardíaca (paraesternal izquierda), en otros puntos, las lesiones pueden ser más estructurales que arritmogénicas. *Ciclo cardíaco:* el impacto debe ocurrir durante la repolarización ventricular, entre los 10-20 ms antes del ascenso de la onda T; momento en el que el acoplamiento electromecánico produzca una dispersión de la repolarización miocárdica y, por consiguiente, fibrilación ventricular (*Figura 1*)<sup>(5)</sup>.

La rara presentación de esta condición la ha mantenido aún invisible y difícilmente identificable; la disminución de la mortalidad sigue siendo el objetivo primario. Tras diversos estudios, se ha identificado que la preparación y entrenamiento adecuado del personal de primera atención es clave en la supervivencia de estos casos; la administración de una adecuada reanimación cardiopulmonar (RCP) y el uso oportuno del desfibrilador externo automático (DEA) han aumentado la supervivencia, aunque aún no lo suficiente considerando que el grupo de atención es el paciente joven sano, atleta y que esta última va de la mano con el concepto de salud.

El tratamiento del *commotio cordis* está íntimamente ligado a su prevención, al reconocimiento de todos los factores que intervienen en su presentación, así como el trabajo conjunto con las asociaciones deportivas que por su parte han empezado a realizar adecuaciones en los equipos de protección y los materiales con los que se elaboran los objetos proyectiles como las pelotas y discos.

**Figura 1:**

Mecanismos fisiopatológicos extra- e intracelulares provocados por golpe precordial que desencadenan trastornos eléctricos cardíacos letales. ATP = adenosín trifosfato.

El soporte vital básico, en específico los primeros tres eslabones de la cadena de supervivencia, son las herramientas más eficaces disponibles; la RCP precoz y una desfibrilación temprana por un DEA han sido las únicas vías para tratar un *commotio cordis*.

*Damar Hamlin sobrevivió gracias a la acción inmediata del equipo médico que lo desfibriló en pleno juego...*

#### REFERENCIAS

1. García-Bello E, Pérez Castellano N, Cañadas Godoy V, Cruz Galbán A, Pérez Villacastín J. Muerte súbita cardíaca. Etiopatogenia, estratificación de riesgo, prevención y tratamientos coadyuvantes. *Med (Barc)*. 2024;14:2442-2452.
2. Emery MS, Kovacs RJ. Sudden cardiac death in athletes. *JACC Heart Fail*. 2018;6:30-40.
3. Finocchiaro G, Westaby J, Sheppard MN, Papadakis M, Sharma S. Sudden cardiac death in young athletes: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2024;83:350-370. doi: 10.1016/j.jacc.2023.10.032.
4. Veloz Toaquiza AE, Tufiño Aguilar DAA. Arritmias ventriculares y su relación con la muerte súbita cardíaca en deportistas. *Ciencia Latina*. 2022;6:3192-21.
5. Beisenova K, Mendola R, McCullen G. *Commotio cordis* in sports. *Curr Sports Med Rep*. 2025;24:339-342. doi: 10.1249/JSR.0000000000001292.
6. Alonso Blas C, Malagón Caussade F. Muerte súbita cardíaca causada por *commotio cordis*. *Emergencias*. 2011;23:471-478.
7. Melo L, Patail H, Sharma T, Frishman WH, Aronow WS. *Commotio cordis*: a comprehensive review. *Cardiol Rev*. 2025;33:256-259. doi: 10.1097/CRD.0000000000000611.
8. Dickey GJ, Dorian P, Fedder SP, Patel J, Shin S, Shore E, et al. Revisiting *commotio cordis*: novel insight into clinical variability, diagnosis, epidemiology, and prevention. *J Am Heart Assoc*. 2026;15:e045115. doi: 10.1161/JAHA.125.045115.