

Paro Cardíaco y Muerte Súbita Cardíaca: Entendiendo sus etiologías y clarificando su definición

El paro cardíaco (PC) es una de las principales causas de muerte en todo el mundo y resulta de etiología heterogéneas que pueden no ser siempre obvias (1). Se han realizado intentos para tener criterios definidos de la presunta causa, pero los criterios carecen de consenso universal y estandarización (2). El **PC** se refiere implícitamente a situaciones en las cuales la muerte es inexplicable y primariamente de etiología cardíaca, por esta razón se intercambia con el término de **"muerte súbita cardíaca" (MSC)**, sin embargo, existe ambigüedad en relación al término de MSC en los documentos de consenso de varias sociedades cardiovasculares (3). Reconociendo este problema los investigadores han hecho un esfuerzo global para definir adecuadamente la MSC desde 1960, sin llegar a una conclusión única. Algunas MSC no son súbitas y no son cardíacas, pero el término se usa para etiquetar a personas que mueren de forma inesperada sin una causa obvia extracardíaca. En 1985 la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue comisionada para estandarizar la definición de MSC. El reporte específicamente comenta la futilidad de definir arbitrariamente palabras como "súbita" en el contexto de la MSC dada su inherente subjetividad. El documento de la OMS concluye que es imposible crear una definición universal de MSC que aplique para cada situación de PC, abogó en cambio, por la coherencia metodológica en la recopilación de datos alrededor del PC. ***"Numerosas definiciones de MSC han sido propuestas en los últimos 25 años. Sin embargo, tales muertes pueden ser causadas por múltiples mecanismos y no se puede aplicar una definición universal a todas las situaciones. Es más significativo definir las características específicas que rodean al PC, registrar y recoger datos de una forma estandarizada, tal aproximación puede contribuir a un mejor entendimiento de los mecanismos patogénicos implicados.... OMS, 1985 (4)"***

Desafortunadamente, el documento ha sido incorrectamente referenciado como que ha creado un criterio basado en el tiempo para definir MSC como la que ocurre dentro de una 1 hora del inicio de los síntomas (presenciado) o dentro de 24 hrs de haber sido observado asintomático (no presenciado). (5)

Por décadas ha habido debate sobre la ambigüedad de las palabras "súbita" y "cardíaco" en MSC. La palabra "súbita" intenta capturar a los pacientes con deterioro rápido, lo cual puede reflejar causas cardíacas, pero una clasificación basada en el tiempo es problemática. Por ejemplo, después de un estudio postmortem exhaustivo, más del 40% de las muertes atribuidas a MSC fueron "no súbitas" de acuerdo al corte de tiempo convencional, el estudio también mostró que las muertes sin observador dentro de 24 hrs de haber sido visto asintomático, fueron más de etiología no cardíaca (6). Esta aproximación puede sobrestimar la incidencia de la MSC de origen cardíaco y subestimar la incidencia de otras situaciones clínicas. Por ejemplo, un PC que se precede por síntomas de angina por horas, puede ser caracterizado como "no súbito" aún cuando puede ser una etiología similar al PC súbito que no reporta o no tiene síntomas de isquemia miocárdica. En la práctica el tiempo de inicio de los síntomas a la muerte es muy difícil

determinar, especialmente en los casos de PC no presenciado, o desde la recolección de datos de forma retrospectiva limitado a la información recolectada por el SEM que atiende el PC extrahospitalario (PCE), o desde los certificados de defunción (7)

La palabra "cardíaco" presupone que el PC es de etiología cardíaca, más que una consecuencia cardíaca de otra enfermedad ó condición que comprometa la vida. Sin información completa el SEM o la base de datos administrativa frecuentemente clasifica el PC como de etiología cardíaca. Basados en información completa (autopsia, toxicológica, histológico) del 30 al 50% de los PCE inicialmente recolectados como "causas no obvias" (ej. Presumida causa cardíaca) fueron de hecho MSC provadas por autopsia en individuos jóvenes y en adultos (6, 8)

La naturaleza presuntiva de la definición de MSC no captura adecuadamente la población con etiología cardíaca o arritmica y a la vez limita la investigación en otras importantes etiología de MS como sobredosis de drogas, emergencias vasculares, infecciones, embolismos e hipoxia

Propuesta de un camino a seguir (9)

Aunque se ha intentado refinar la definición y hacer más segura la identificación de MSC, no es claro si el criterio basado en el tiempo pueda ser usado en la práctica, dado que el medio primario y frecuentemente exclusivo de recolección de datos son los reportes del SEM.

Una definición universal de MSC es impráctica, estandarizar la forma en que registramos y recolectamos los datos es de mayor importancia.

En vez de utilizar la definición de MSC, proponemos utilizar el término de PC (extra o intrahospitalario) que resiste a la definición arbitraria de súbito, dado que la presencia de circulación efectiva en un momento particular es seguida por la pérdida de éste en otro momento más tarde.

Proponemos completar 3 componentes para describir cada evento de PC: Ritmo, mecanismo probable y enfermedad subyacente.

Ritmo: Ritmo inicial cardíaco documentado (ej: Fibrilación ventricular (FV), Taquicardia ventricular (TV), Asistolia, Actividad Electrica sin Pulso). Se reconoce que frecuentemente éste ritmo es desconocido.

Mecanismo probable: Etiología cardíaca (ej. Cardiopatía isquémica) o no cardíaca (ej. Toxicidad por drogas o falla respiratoria). Es presuntivo y representa la explicación más probable, el

mecanismo puede no ser conocido con certeza, especialmente en ausencia de examen postmortem.

Enfermedad subyacente: Que puede predisponer al individuo a PC (ej. Enfermedad arterial coronaria, cardiomiopatía, asma, sobredosis de drogas, etc).

En muchos escenarios clínicos, la situación alrededor del PCE es ambigua, el tiempo y el proceso de enfermedad subyacente que llevaron al PC no son claros. Este esquema propuesto, minimiza la asunción de variables y proporciona mayor seguridad. El valor asignado a cada categoría, puede ser modificado con la adquisición posterior de datos, aún si tal información puede ser desconocida en el momento presente. Con este esquema se puede llegar a una conclusión con la obtención de un gran conjunto de datos estandarizados, el cual debería idealmente incluir variables de estudios postmortem (autopsia, histológico y toxicológicos), historia médica y las circunstancias alrededor de la muerte (9)

El PC es una de las principales causas de muerte en todo el mundo y resulta de etiología heterogéneas que pueden no ser siempre obvias. El término de MSC es ambiguo y se ha perpetuado su uso a pesar de no ser preciso y no captura de forma segura las etiologías de origen cardíaco. Se recomienda una descripción estandarizada del PC, con lo que se puede obtener información más amplia que nos proporcione con mayor certeza la causa del PC. Una descripción segura y homogénea que se enfoque en registrar el PC de origen cardíaco puede ayudar a los investigadores a estudiar poblaciones definidas, lo que puede mejorar la investigación y las iniciativas de prevención para este importante problema de salud mundial.

REFERENCIAS:

1.- Ha ACT, Doumouras BS, Wang C, Tranmer J, Lee DS. Prediction of sudden cardiac arrest in the general population: review of traditional and emerging risk factors. *Can J Cardiol* 2022;38:465-78.

2.- Kong MH, Fonarow GC, Peterson ED, et al. Systematic review of the incidence of sudden cardiac death in the United States. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:794-801.

3.- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2018;138:e272-391.

4.- Sudden cardiac death. Report of a WHO Scientific Group. World Health Organ Tech Rep Ser 1985;726:5-25.

5.- Tseng ZH, Salazar JW, Olgin JE, et al. Refining the World Health Organization definition. Circ Arrhythm Electrophysiol 2019;12:e007171.

6.- Tseng ZH, Olgin JE, Vittinghoff E, et al. Prospective countywide surveillance and autopsy characterization of sudden cardiac death: POST SCD study. Circulation 2018;137:2689-700.

7.- Waldmann V, Karam N, Gaye B, et al. Temporal trends of out-of-hospital cardiac arrests without resuscitation attempt by emergency medical services. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2021;14:e006626.

8.- Allan KS, Morrison LJ, Pinter A, Tu JV, Dorian P, Investigators Rescu Epistry. Presumed cardiac" arrest in children and young adults: a misnomer? Resuscitation 2017;117:73-9.

9.- Elfassy MD, Randhawa VK, Allan KS and Dorian P. Understanding Etiologies of Cardiac Arrest: Seeking Definitional Clarity. Canadian Journal of Cardiology 2022;38:1715-1718