
Clasificación de Arritmias Ventriculares y La Muerte cardíaca súbita

ALEJANDRO ORJUELA GUERRERO, MD.

A pesar de una reducción marcada en las muertes súbitas de causa cardíaca en las últimas décadas, aun sigue siendo una causa frecuente de muerte, estimándose en cercad del 50% de de todas las muertes por causa cardiovascular (1,2). La mayoría de estas muertes obedece a arritmias ventriculares, con alguna frecuencia disparadas por eventos coronarios agudos, los cuales pueden suceder en personas sin enfermedad cardíaca previa o en asociación con enfermedad cardíaca estructural. (3)

Un cambio en el desarrollo futuro de nuevos enfoques y técnicas de estudio, biomarcadores de arritmias ventriculares podrían incrementar nuestro entendimiento de ellas para lograr reducir aún más el número de muertes cardíacas súbitas (4).

Se han hecho varios intentos para clasificar las arritmias ventriculares para precisar su importancia pronóstica. El más antiguo y usado de ellos es la clasificación de Lown donde las ectopias ventriculares se clasificaban de acuerdo a su frecuencia (grados 1 y 2), de acuerdo a su polimorfismo (grado 3), repetitividad (grado 4) y prematuridad (grado 5) (5). Según la clasificación de Lown se describen las ectopias ventriculares prematuras como frecuentes o complejas si ocurren más de 30 por hora, son polimórficas, en dupletas, muestran fenómeno de R en T, o preceden a TV (6, 12,13) (tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de Lown de ectopias ventriculares

Grado	Descripción
0	Sin latidos ectópicos prematuros
1	
2	EVP Ocasionales y aislados
3	EVP frecuentes (>1/min. o 30 por hora)
4	EVP polimórficas
4	EVP repetitivas
a	Dupletas
b	Salvas
5	EVP tempranas (IP < 1)

EVP: Ectopia ventricular prematura, IP: Índice de prematuridad.

Quizá un esquema de mayor relevancia clínica considerando las ectopias ventriculares prematuras y las arritmias ventriculares en el contexto del tipo y severidad de la enfermedad cardíaca de base sea de mayor utilidad, entendiendo que a mayor complejidad de las ectopias y mayor será la lesión estructural, mayor será también el compromiso sobre el pronóstico, calidad de vida y riesgo de muerte cardíaca súbita (7). Las guías para el manejo de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de muerte cardíaca súbita (8) proponen la siguiente clasificación de las arritmias ventriculares, resumidas en la siguiente tabla:

Tabla 2. Clasificación de las arritmias ventriculares

Clasificación por presentación clínica		
Hemodinámicamente estable	Asintomática Mínimos síntomas Ej. Palpitaciones	La ausencia de síntomas que podrían resultar de la arritmia Aqueja palpitaciones precordiales, en cuello o garganta, así descritas: Latidos Como golpes o carreras Percepcion alterada de los latidos Saltos de los latidos o pauses
Hemodinámicamente inestable	Presíncope	El paciente reporta presíncope así: Alteración d la conciencia Cambios visuales Sensación de desmayo Malestar
	Síncope	Súbita pérdida de la conciencia del tono postural, se Recupera espontáneamente, corta duración. Puede ser experimentado en posición supina
	Muerte cardíaca Súbita	Muerte de causa cardíaca no esperada, usualmente por arritmia dentro de una hora de inicio de síntomas.
	Arresto cardíaco Súbita	Muerte de causa cardíaca no esperada, usualmente por arritmia dentro de una hora de inicio de síntomas, quien con intervención Médica (ej. Desfibrilación) revierte el evento.
Clasificación por Electrocardiografía		
TV no sostenida		Tres o más latidos , terminan espontáneamente en menos de 30 seg. TV: Tres o más complejos prematuros consecutivos de origen en el ventrículo a una frecuencia igual o mayor de 100 por minuto (longitud de ciclo menor de 600 mseg).
	Monomórfica	TVNS com una morfología única de los complejos QRS
	Polimórfica	TVNS com morfología de QRS cambiante a una longitud de ciclo entre 600 y 180 mseg.
TV Sostenida		TV Mayor de 30 seg em duración y/o que requiere terminación por el compromiso hemodinámica en menos de 30 seg.
	Monomórfica	TVS com una morfología única y estable de los complejos QRS
	Polimórfica	TVS com morfología de QRS cambiante o multiforma a una longitud de ciclo entre 600 y 180 mseg.
TV reentrante rama-rama		TV debido a reentrada que involucra el sistema His-Purkinje, Usualmente con morfología de BRIHH, ocurre generalmente en El contexto de una cardiomiopatía.
TV Bidireccional		TV con alternancia latido a latido del QRS en el plano frontal, frecuentemente asociada a toxicidad por digital.
Torsión de puntas		TV característicamente asociada con síndrome de QT largo, y electrocardigráficamente por rotación de los picos del QRS al rededor de la línea isoeleétrica durante la arritmia. Se inicia siguiendo intervalos de acoplamiento corto-largo-corto La variante acoplamiento corto se inicia por un acoplamiento Corto normal.
Flutter ventricular		Una arritmia ventricular regular (Longitud de ciclo varía 30 mseg o menos) aproximadamente a frecuencia de 300 latidos por minuto (LC 200 mseg), con una apariencia monomórfica, no hay intervalo isoeletrico entre los QRS susceptibles.

Fibrilación ventricular

Arritmia ventricular rápida, usualmente mayor de 300 latidos por minuto/ 200 mseg (LC 180 mseg o menos), ampliamente irregular con marcada variabilidad en el QRS, la longitud de ciclo, la morfología y la amplitud.

Clasificación por enfermedad de base

Arritmias ventriculares en enfermedad arterial coronaria crónica
Arritmias ventriculares en falla cardíaca
Arritmias ventriculares en enfermedad cardíaca congénita
Arritmias ventriculares en desórdenes neurológicos
Arritmias ventriculares en enfermedad cardíaca estructural
Arritmias ventriculares en síndrome de muerte súbita del infante
Arritmias ventriculares en cardiomiopatías

Cardiomiopatía dilatada
Cardiomiopatía hipertrófica
Displasia arritmogénica del ventrículo derecho

Arritmias ventriculares en prolapso de válvula mitral
Arritmias ventriculares en después de cirugía para enfermedad cardíaca congénita
Arritmias ventriculares en corazón estructuralmente sano

TV: Taquicardia ventricular, TVNS: Taquicardia ventricular no sostenida, TVSD: Taquicardia ventricular sostenida, BRIHH: Bloqueo de rama izquierda del haz de His.
Adaptado de Task Force Guías para manejo de las arritmias ventriculares y la muerte cardíaca súbita.

Muerte Cardíaca Súbita

Como las muertes súbitas generalmente ocurren fuera del hospital y son con frecuencia presenciadas por testigos sin entrenamiento médico, la clasificación de dichas muertes que puede ser usada en estudios clínicos y epidemiológicos es basada en información de tales testigos cuando la muerte ocurre fuera del ámbito hospitalario. Muchas de las clasificaciones son basadas en la duración de la enfermedad final, la localización de la muerte y su causa aparente (8,9). Estos métodos de clasificación pueden no arrojar resultados similares y pueden no separar siempre las muertes en los grupos que son estudiados desde el punto de vista científico (10).

Clasificación basada en la condición cardiocirculatoria antes de la muerte

Muertes presenciadas

55.4% de las muertes ocurrieron sin colapso previo (10). Esto es juzgado cuando de acuerdo a la rapidez con que se pierde la conciencia y el pulso desaparece. Si la persona fue vista conciente, alerta y sin aparente alteración de sus funciones mentales, estaba activo y capaz de mantener una posición erguida, o estando dormido podía ser despertado fácilmente; se concluye que su cerebro se encontraba bien perfundido antes del evento. En los casos de pacientes bajo anestesia general, se tomó la condición cardiovascular previa.

Muertes no presenciadas

Son muertes no presenciadas en el momento de ocurrir y podrían no ser adecuadamente descritas, estas son clasificadas en probables categorías, basadas en las circunstancias de la muerte, localización, posición del cuerpo y la condición de la persona descrita por testigos antes de morir.

Por nivel de alerta: Caminando, despierto, bajo anestesia, comatoso.

Por actividad y postura: Activo, de pie, sentado, reposando.

Efectos de intervención terapéutica

En pacientes hospitalizados que murieron súbitamente, se atribuyeron a causa arrítmica aquellos que durante el colapso se evidenció la arritmia, aquellos que fallecieron durante la intubación orotraqueal, las muertes postoperatorias se clasificaron dentro de colapso circulatorio.

Hallazgos electrocardiográficos en el momento de la muerte

Fuera del servicio de urgencias son pocos los pacientes en los que se tiene el ritmo en el momento de morir. La causa más frecuentemente documentada es la arritmia ventricular (10).

Electrocardiograma: Registro, monitoreado, EKG durante el evento.

Arritmia Terminal: Fibrilación ventricular, asistolia o arresto, no reportado.

Hallazgos de autopsia

Una o más manifestaciones de enfermedad cardíaca fue encontrada en cada una de las 22 autopsias del trabajo de Lawrence en los pacientes que experimentaron una muerte súbita arrítmica. La causa predominante fue evento coronario agudo en los pacientes de muerte arrítmica, enfermedad coronaria crónica e hipertrofia ventricular izquierda.

Hallazgos de patología: Oclusión de uno o más vasos coronarios principales, Infarto agudo del miocardio, Peso del corazón mayor de 350 gramos, Enfermedad valvular significativa, Sin evidencia anatómica de enfermedad cardíaca, probable causa precipitante.

Tabla 3. Clasificación por la duración de la enfermedad terminal

Duración de ET	Muertes arrítmicas (%)	Días en falla circulatoria (%)	Todas (%)
Menos de cinco minutos	45.1	0.0	26.1
>5 min., < 1 hora	19.5	6.8	14.8
>1 hora, < 4 horas	8.5	1.7	5.6
> 4 horas, < 24 horas	6.1	10.2	7.7
> 24 horas, > 1 semana	9.7	22.0	14.8
> 1 semana	11.0	59.3	31.0

ET: Enfermedad Terminal

Adaptado de Clinical classification of cardiac deaths. Circulation, vol 65, No 3, march 1982.

Tabla 4. Clasificación por categoría en relación a la localización de la muerte

Duración de ET	Muertes arrítmicas (%)	Muertes en falla circul (%)	Todas (%)
En el Hospital	25.6	86.4	51.4
En camino al Hospital	2.4	1.7	2.1
En Casa	41.5	8.5	27.5
En Casa como paciente	4.9	8.5	6.3
Otros en Casa	36.6	0.0	21.1
En el trabajo	7.3	0.0	4.2
En camino al trabajo	8.5	0.0	4.9
En el sitio de recreación	6.1	0.0	3.5
En otra parte	8.5	3.4	6.3

Adaptado de Clinical classification of cardiac deaths. Circulation, vol 65, No 3, march 1982.

Entre las clasificaciones que se examinaron, la clasificación según la condición evidente de la circulación inmediatamente antes de la muerte parece para ser la más útil para estudiar muerte súbita, porque la divide en categorías que son más relevantes para explicar el mecanismo de muerte súbita (10,11). La evidencia fuertemente sugiere que las muertes que nosotros llamamos súbitas y haber clasificado como arrítmicas eran ocasionados por la ocurrencia súbita de un desorden de ritmo cardíaco cuando la perfusión periférica, hasta ese momento, había sido adecuada. El desorden del ritmo aparentemente precedió al colapso circulatorio.

Una clasificación de muertes como arrítmicas o circulatorias puede fracasar o no ser enteramente precisa a menos que el ECG se encuentre registrado al tiempo de muerte. Cuando tal clasificación es hecha en base a la rapidez con que la función cerebral cesa y los pulsos periféricos no son perceptibles, es enteramente presuntivo. Una clasificación sobre esta base es indudablemente más precisa cuando los antecedentes médicos de la población son conocidos y las características demográficas, y cuando todos han sido examinados médicamente antes de su muerte. La exactitud es mayor cuando las muertes se observan directamente. En los casos en que esta información era disponible, la clasificación de

muertes presenciadas, más las historias clínicas, la observación se confirmó o apoyada por el electrocardiograma o autopsia.

Cuando las muertes no presenciadas se clasificaron por la ubicación y la aparente actividad del sujeto al tiempo de muerte, las clasificaciones eran consistentes con las muertes presenciadas. La evidencia de las autopsias y el ECGS al tiempo del colapso o luego de el no contradijo la clasificación en ningún caso; pero esta evidencia permitió clasificar algunos casos que de otra manera no se habrían podido clasificar...

Se estima que el fallo de clasificación en las muertes no presenciadas en el trabajo de Lawrence es de cerca del 5%.

Una enfermedad aguda terminal de corta duración es un buen indicador de causa arrítmica

Una enfermedad aguda terminal de más larga duración no necesariamente es un indicio de muerte en falla circulatoria.

Casi una tercera parte de las muertes que ocurrieron en hospitales fueron muerte arrítmica súbita.

Referencias

1. Myerburg RJ, Kessler KM, Castellanos A. Sudden cardiac death: epidemiology, transient risk, and intervention assessment. *Ann Intern Med* 1993; 119:1187-97.
2. Myerburg RJ, Interian A Jr, Mitrani RM, Kessler KM, Castellanos A. Frequency of sudden cardiac death and profiles of risk. *Am J Cardiol* 1997; 80:10F-19F
3. Zipes DP, Wellens HJJ. Sudden cardiac death. *Circulation* 1998;98:2334-51.
4. Sudden death due to cardiac arrhythmias, Heikki V. Huikuri , M.D., Agustín Castellanos, M.D., and Robert J. Myerburg, M.D. *N Engl J Med*, Vol. 345, No. 20 · November 15, 2001
5. Lown B, Wolf M. Approaches to sudden death from coronary heart disease. *Circulation* 1971;44:130-142.
6. Lown B, Calvert A., Armington R., Ryan M. Monitoring for serious arrhythmias and high risk of sudden death. *Circulation* 1975;51 and 52(suppl III): III 189-III 198.
7. Morganroth J. Premature ventricular complexes. Diagnosis and indications for therapy. *JAMA* 1984;252:673-676.
7. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines 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 and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2006, 48, e247-e346
8. 1. Hypertension and coronary heart disease: Classification and criteria for epidemiological studies. WHO Tech Rep Ser 168: 1, 1959
9. WHO Scientific Group: The pathological diagnosis of acute ischemic heart disease. WHO Tech Rep Ser 441: 5, 1970

10. Lawrence E, Hinkle JR, MD., y H. Tzvi Thaler, Oh D. Clinical classification of cardiac deaths. *Circulation*, vol 65, No 3, march 1982.
11. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization Task Force on Standardization of Clinical Nomenclature: Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. *Circulation* 59: 607, 1979
12. Poole JE, Bardy GH. Sudden Cardiac Death. In: Zipes DP, Jalife J, editors. *Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside*. 3rd edition. Philadelphia, PA: WB Saunders Company, 2000:615– 40.
13. Andrew M. Rubin, Joel Morganroth, and Peter R. Kowey, Ventricular Premature Depolarizations, *Cardiac arrhythmia*, Philip Podrid, Edit Williams & Wilkins, 1995; 891-906.