

# *Manejo Anestésico de Arritmias en Cirugía No Cardíaca*

**Percy Cupen Arnao\***

Las arritmias cardíacas son, sorprendentemente, bastante frecuentes en pacientes normales y no anestesiados. Hay estudios que revelan la presencia de las siguientes arritmias en pacientes jóvenes sometidos a control HOLTER: contracciones atriales prematuras 56%, contracciones ventriculares prematuras 50%, y de éstas, 12% multifocales y 2% de taquicardia ventricular. En otros estudios se establece una correlación entre la edad y la presencia de CVP, así a los 40 años el 20% presenta la arritmia, a los 60 años, el 60%; y a los 65 años el 80%. Es de suponer que si a estos datos le agregamos factores como anestesia, cirugía, enfermedad cardíaca, pulmonar u otro factor de riesgo, la incidencia de arritmias será mayor. La incidencia de arritmias reportada durante la anestesia y cirugía varía entre el 60% y 80% de los pacientes monitorizados, encontrándose entre éstas las CAP, marcapaso errante, bradicardia sinusal, disociación AV, CVP, fibrilación atrial y taquicardia vascular.

Resulta obvio que para realizar el diagnóstico de estas alteraciones, es necesario contar dentro del quirófano con un monitor cuyas características permitan evaluar la calidad de la arritmia y su repercusión hemodinámica.

Actualmente, la presencia de un monitor cardiovascular en el quirófano es aceptado como obligatorio en la práctica anestésica, especialmente, si ha de trabajarse con pacientes de alto riesgo. Estos aparatos nos permiten realizar diagnósticos de disritmias, isquemia, defectos de conducción y trastornos por disturbios electrolíticos. Se usa comúnmente el monitor de tres electrodos y las derivaciones DII o CB5.

Los factores que están relacionados con la presencia de arritmias durante el acto anestésico-quirúrgico son: pacientes intubados, respiración espontánea, terapia con digitálicos, historia de enfermedad cardiovascular, arritmias previas, y cirugía mayor de 3 horas. Sin embargo, la repercusión hemodinámica se presentó en menos del 5% de los casos.

## **EVALUACION PREOPERATORIA**

En este aspecto hay que considerar la presencia de sintomatología (disnea, angina, síncope, mareos, palpitaciones); arritmias previas, medicación, y presencia de enfermedad cardíaca. En estos casos es mandatorio contar con un EKG y niveles de  $K^+$  y  $Mg^{++}$ . Si el paciente es portador de una arritmia ventricular, es necesario interconsultar con el cardiólogo para que esencialmente nos responda las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el riesgo del paciente de presentar arritmias durante el stress quirúrgico?

¿Qué terapia recomienda cuando esto suceda?

Las arritmias pueden clasificarse como benignas, potencialmente malignas y malignas. Las benignas usualmente no se acompañan de una enfermedad cardíaca estructural, no existe mayor riesgo de muerte súbita y la más común es la presencia de CVP unifocales. Siempre hay que descartar isquemia, falla cardíaca, hipoxemia, hipercarbia o anestesia insuficiente.

Las potencialmente malignas se acompañan de un

---

\*Gerente del Programa EMIR.

daño estructural cardíaco usualmente valvular o isquémico, hay mayor riesgo de muerte súbita y se encuentran en terapia con drogas antiarrítmicas y, por último, en las malignas hay enfermedad orgánica y síntomas hemodinámicos asociados a historia de paro cardíaco o desfibrilación, el riesgo de muerte súbita es bastante elevado requiriendo para el transoperatorio la presencia de desfibriladores, drogas antiarrítmicas o marcapasos.

## EFFECTOS ARRITMICOS DE LOS AGENTES ANESTESICOS

### AGENTES INHALATORIOS

Creo que todos conocemos los efectos de los agentes inhalatorios sobre la frecuencia cardíaca, ritmo y presión arterial. Uno de los ritmos que con más frecuencia se ve es la disociación AV isorítmica donde un marcapaso nodal controla la frecuencia mientras el nodo sinusal disminuye la suya propia. Los agentes inhalatorios no son arritmógenos, mas si se le agregan factores que descarguen catecolaminas como hipercarbia, hipoxia, hipertensión, taquicardia o anestesia insuficiente, catecolaminas exógenas, aminofilina, lo más probable será una descarga de adrenalina de parte del anestesiólogo. Para todos es conocido la relación entre el halotano, hipercarbia y la aparición de CVP, especialmente si el paciente se encuentra respirando espontáneamente. En mi experiencia, encuentro el uso de isoflurano como el más seguro de los halogenados.

### FENTANYLO

El fentanilo tiene como propiedades conocidas el de disminuir la frecuencia del nodo sinusal produciendo bradicardia, así como alargar la conducción nodal pudiendo conducir al bloqueo nodal y asistolia, especialmente si se le asocian maniobras vagales como la intubación endotraqueal o tracción visceral.

### RELAJANTES NEUROMUSCULARES

De los relajantes neuromusculares disponibles en el medio quizás el que tiene mayor responsabilidad en la aparición de arritmias es el Suxametonio (Distensil), cuyo espectro anestésico ha quedado prácticamente reducido a situaciones de emergencia y sólo para manejo de vía aérea.

El empleo de esta droga produce por intermedio de su metabolito, succinilmonocolina, bradicardia; y su empleo se encuentra contraindicado en pacientes quemados, pacientes denervados (Guillain-Barre, postop neurológicos, ACV), así como en pacientes traumatizados. En muchos de los casos se presenta fibrilación ventricular, y cuando se asocia el empleo de fentanilo o sufentanilo se observa bloqueos nodales AV, o asistolias.

### AGENTES DE REVERSION

Aquí mencionaremos algunas drogas como la naloxona, utilizado para revertir los efectos prolongados de los narcóticos; con esta pueden darse fibrilación ventricular, taquicardia ventricular, taquicardia, hipertensión y edema pulmonar.

Asimismo el empleo de los agentes anticolinesterásicos para revertir el efecto de los relajantes neuromusculares no despolarizantes, pueden provocar trastornos de conducción AV, ritmos nodales y bradicardia.

### ANESTESICOS LOCALES

Quizás el que merezca ser tratado es la bupivacaina, droga que en sus inicios fue la causante de arritmias letales cuando se llegaban a dosis tóxicas. La presentación fue cambiada de 0.75% a 0.5% y con esto los reportes de toxicidad disminuyeron; por otro lado se vio que la recuperación del bloqueo de los canales de sodio era 10 veces mayor que el de la lidocaina y el tratamiento era más efectivo con el bretilio.

### ENFERMEDAD CARDIACA

En este tópico revisaremos básicamente las patologías valvulares que con mayor frecuencia se asocian a arritmias. En los pacientes que padecen de estenosis mitral y que mantienen aún ritmo sinusal, hay que evitar por todos los medios que desencadenen taquicardia, fibrilación o flutter atrial, ya que estas condicionan un menor llenado diastólico aumentando la gradiente transvalvular debido al incremento de presión en el atrio izquierdo.

En las insuficiencias mitrales, la fibrilación atrial usualmente no aumenta la presión del atrio izquierdo significativamente, ya que la contracción atrial no es efectiva debido al tamaño del atrio.

La respuesta ventricular a la fibrilación atrial puede incrementarse en situaciones de elevación del tono simpático (ejercicio, perioperatorio, excitación emocional). Todos los pacientes que reciben drogas para este tipo de arritmia deben continuarla hasta el día de la intervención. Las drogas que pudieran controlarla son el isoflurano, halotano, fentanilo y las drogas que pudieran incrementarla son el pancuronio, galamina, ketamina. El control rápido de esta arritmia puede obtenerse con el verapamilo o el esmolol y si no hubiera resultado habría que proceder a la cardioversión.

Verapamilo:	75-150 mcg/kg
Esmolol:	0.5-1.0 mg/kg
Deslanosido:	0.2-0.4 mg
Flutter atrial:	Overdrive frecuencia > 20% mayor Tiempo de marcapaso 30 seg 20 mA
Frecuencia > 360:	Cardioversión.

#### PROLAPSO DE VALVULA MITRAL

Problema frecuente que ocurre en el 10-20% de mujeres jóvenes se asocia a una disfunción autonómica con altos niveles de catecolaminas. Las arritmias frecuentes son la taquicardia paroxística supraventricular debido a fenómenos de reentrada o Síndrome de Wolff-Parkinson-White, y prolongaciones del QT. Las condiciones que favorecen el prolapso de las valvas de la válvula mitral son la hipovolemia y la vasodilatación. Por lo tanto mantener la euvolemia y/o manejar vasopresores pueden evitar tratar las arritmias desencadenadas por el prolapso. Los betabloqueadores también son efectivos en el tratamiento de las arritmias ventriculares.

#### ENFERMEDAD VALVULAR AORTICA

Aquí la incidencia de arritmias es elevada especialmente en la estenosis aórtica. Olshuasen (1984), observó que el 84% de los pacientes con esta anomalía presentaba CVP multifocales, bigeminismo, o salvas de taquicardia ventricular.

A mayor stress de la pared ventricular izquierda, mayor gradiente de presión y menor fracción de eyección, se observan las arritmias mas complejas. Debido a estos fenómenos es usual que estos pacientes posean terapia antiarrítmica.

#### TERAPIA PARA ARRITMIAS VENTRICULARES

LIDOCAINA (IB)	1.5 mg/kg
BRETILIO (II)	5 mg/kg
ESMOLOL (III)	0.5-1.0 mg/kg
OVERDRIVE PACING INFUSION	1-4 mg/min 1-10mg/min 100-300mcg/min

Para concluir es conveniente tener en cuenta que existen algunas especialidades donde es frecuente la presentación de arritmias fuera de la cirugía cardíaca, y éstas son: Oftalmología durante la cirugía de estrabismo, Neurocirugía en trauma cerrado de cráneo, hemorragia subaracnoidea, accidentes cerebrovasculares y en las reintervenciones. Asimismo en las cirugías donde hay un intenso estímulo vagal, Ginecología, Urología y Otorinolaringología.

#### MEMORIA DROGAS ANTIARRITMICAS

##### I ANESTESICOS LOCALES

Bloqueadores de los canales de sodio

Disminuyen la velocidad de conducción

IA Prolongan la repolarización  
Quinidina, Procainamida, Disopiramida

IB Acortan la repolarización  
Lidocaina, Mexiletina, Tocainida

IC Efectos variables en la repolarización  
Flecainida, Encainida

##### II BETABLOQUEADORES

Inotropismo negativo e hipotensión arterial  
Propranolol, Esmolol, Metoprolol

III Prolongan la duración del potencial de acción y el período refractario efectivo  
Bretilio, Amiodarona

##### IV BLOQUEADORES DE CANALES DE CALCIO

Verapamilo  
Diltiazem  
Nifedipina

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1.- VANIK PE, DAVIS HS. Cardiac arrhythmias during halothane anesthesia. *Anesth Analg* 1968; 47: 229
- 2.- BERTRAND CA, STEINER CV, et al. Disturbances of cardiac rhythm during anesthesia and surgery. *JAMA* 1971; 216: 1615
- 3.- KASTEN GW, MARTIN ST. Bupivacaine cardiovascular: Comparison of treatment with bretylium and lidocaine *Anesth Analg* 1985; 64: 911-916
4. HOFVEDT R, PLATOU ES, REFSUM H. Electrophysiological effects of thoracic epidural analgesia in the dog heart in situ. *Cardiovasc Res* 1983; 17: 259-266
- 5.- SAINI V, CARR DV, HAGESTAD EL. Antifibrillatory action of the narcotic agonist fentanyl.
- 6.- KAPLAN J. *Cardiac Anesthesia* 1993. WB Saunders Co. 3rd Ed
- 7.- MILLER A. *TEXTBOOK OF ANESTHESIA* 1993 Lippincott Co. 3rd ed.