

**TALLER**

Vol. 34. Supl. 1 Abril-Junio 2011
pp S219-S224

Algoritmos diagnósticos. Arritmias supraventriculares y ventriculares en anestesiología

Dr. Enrique Monarez-Zepeda,* Dr. Jesús Santiago-Toledo,**

Dr. Gustavo García-Domínguez,*** Dr. Moises Levinstein-Jacinto****

* Adscrito Departamento de Medicina Crítica «Dr. Mario Shapiro» Centro Médico ABC.

** Jefe de residentes Departamento de Medicina Crítica «Dr. Mario Shapiro» Centro Médico ABC.

*** Residente de medicina crítica Departamento de Medicina Crítica «Dr. Mario Shapiro» Centro Médico ABC.

**** Residente de Electrofisiología Departamento de Electrofisiología, Instituto Nacional de Cardiología «Dr Ignacio Chávez»

INTRODUCCIÓN

En un registro de 4,000 crisis ocurridas durante un evento anestésico, 123 casos se debieron a la presencia de taquicardia y 265 casos a bradicardia. La posibilidad que estos ritmos terminen en paro cardiorrespiratorio es de un 15%. Los eventos ocurrieron principalmente durante el mantenimiento de la anestesia y la inducción. En los casos donde el paciente presentó paro cardiorrespiratorio el principal ritmo documentado previo al evento fue actividad eléctrica sin pulso.

No se establece ninguna relación entre el nivel de ASA y el riesgo de presentar arritmias durante el evento anestésico. Pero en los casos de ASA mayor de II la etiología de la arritmia fue en relación a cardiopatía preexistente y en los casos de ASA menor la etiología de la arritmia fue en relación a drogas o eventos de hipoxemia.

BRADICARDIA

La bradicardia sinusal fue la más frecuentemente diagnosticada. En un 28% de los casos el evento de bradicardia se relacionó con la administración de alguna droga, siendo las más frecuentes: opioides, relajantes musculares, enfluorane y tiopental. La segunda causa fue eventos de hipoxemia principalmente durante el control de la vía aérea; la tercera causa fueron reflejos vagales y anestesia espinal.

TAQUICARDIA

Un 20% de los pacientes en los que se detectó taquicardia se encontraban en paro cardiorrespiratorio.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Es interesante señalar que en este registro la presencia de taquicardia e hipertensión se relacionaron con casos de errores en la administración de medicamentos. Los eventos de taquicardia que terminaron en paro cardiopulmonar se documentó un error en el uso de anestésicos intravenosos.

POCA INFORMACIÓN – POCO TIEMPO – MUCHO EN JUEGO

Poca información

Durante el evento anestésico la actividad eléctrica del corazón es monitorizada en alguna de las derivaciones DI – II – III o V. La información obtenida de una sola derivación no es suficiente para realizar diagnósticos finos o muy especializados cuando el anestesiólogo se enfrenta a una taquicardia o bradicardia que pone en peligro la vida del paciente.

La información fundamental al enfrentar una arritmia es el saber si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable o no, es decir la información más importante la aporta el paciente y no el monitor.

Poco tiempo

Entre más tiempo pasa más información, somos capaces de recolectar e interpretar, pero ante un escenario de emergencia es posible que tengamos un tiempo limitado para poder realizar una acción en beneficio del paciente. Puede no valer la pena buscar una información que ayude al diagnóstico si consume el tiempo donde esta información sería útil, por ejemplo antes del colapso hemodinámico.

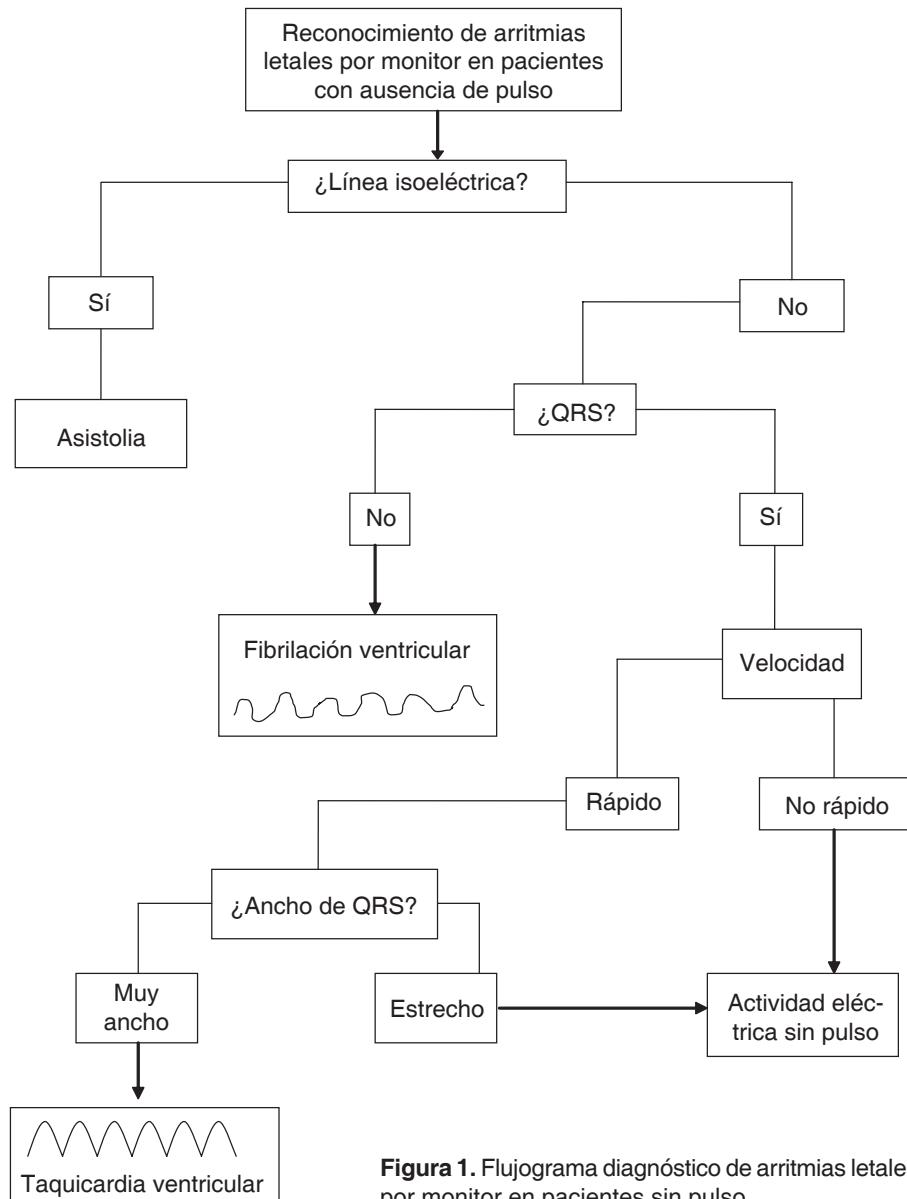


Figura 1. Flujograma diagnóstico de arritmias letales por monitor en pacientes sin pulso.

Mucho en juego

Ante una arritmia que potencialmente pone en peligro la vida del paciente «esperar y ver qué pasa» es la peor de las decisiones. Un diagnóstico o medida terapéutica incorrecta también tiene consecuencias funestas. Al final lo importante no es realizar un diagnóstico electrofisiológico del ritmo cardíaco, sino serle de utilidad al paciente.

La presente revisión integra toda la información que el monitoreo de una derivación electrocardiográfica puede aportar para que en un breve espacio de tiempo el médico

pueda realizar diagnósticos y medidas terapéuticas confiables que pretenden salvar la vida del paciente en una situación de emergencia.

¿El paciente tiene pulso?

Esta es la primera pregunta que debe contestarse y la información más útil en caso de arritmia. Una vez que se identifica un cambio en el trazo electrocardiográfico del monitor la siguiente acción a realizar es confirmar la presencia de pulso carotídeo.

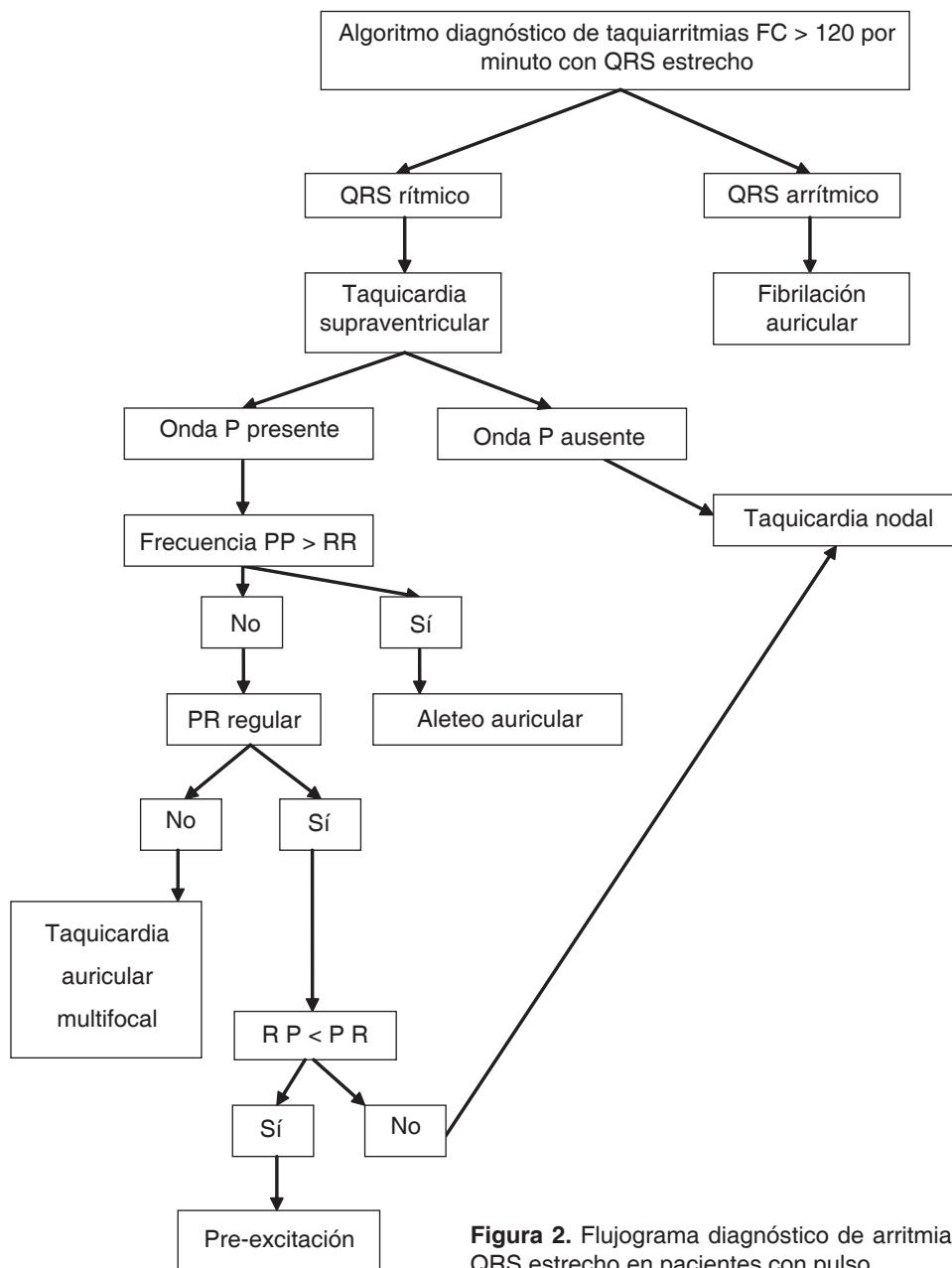


Figura 2. Flujograma diagnóstico de arritmias QRS estrecho en pacientes con pulso.

Si el pulso se encuentra ausente se pasa al algoritmo de «ritmos sin pulso» (Figura 1).

Si el paciente tiene pulso se pasa a la siguiente pregunta:

¿El paciente se encuentra hemodinámicamente estable?

Tres parámetros para verificar estabilidad hemodinámica:

- Índice de choque

Presión sistólica/frecuencia cardíaca ≤ 0.8

En una situación de emergencia cuando la frecuencia cardíaca es mucho mayor que la presión sistólica, es un dato importante de inestabilidad hemodinámica aun cuando los valores de estas constantes se encuentren en rangos normales. No tenemos que esperar a que estos valores se encuentren en rangos muy bajos o muy altos, para empezar a tomar acciones.

- Presión proporcional de pulso

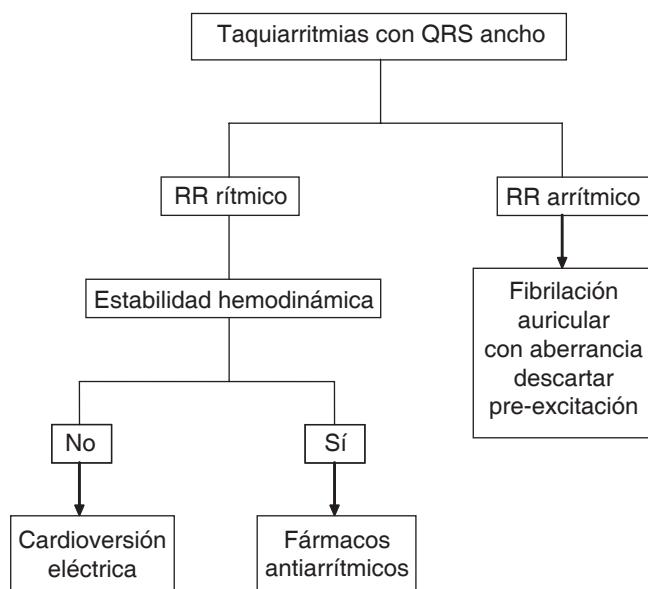


Figura 3. Flujograma diagnóstico de arritmias QRS ancho en pacientes con pulso.

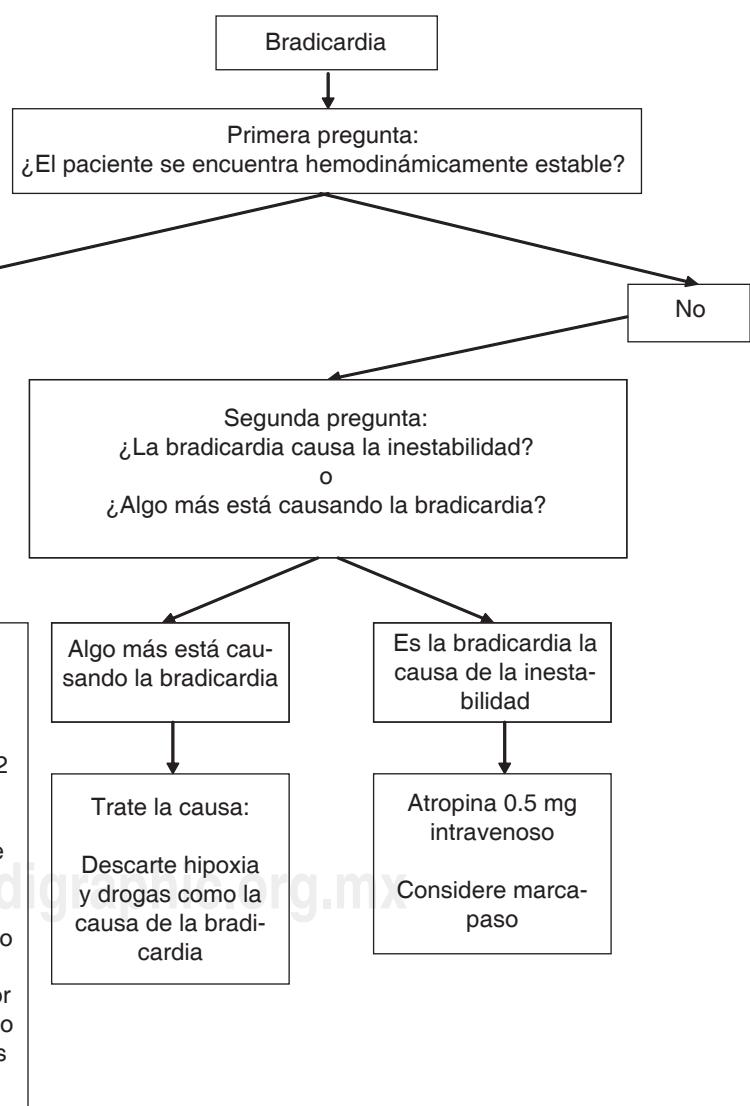


Figura 4. Flujograma terapéutico de bradicardia en pacientes con pulso.

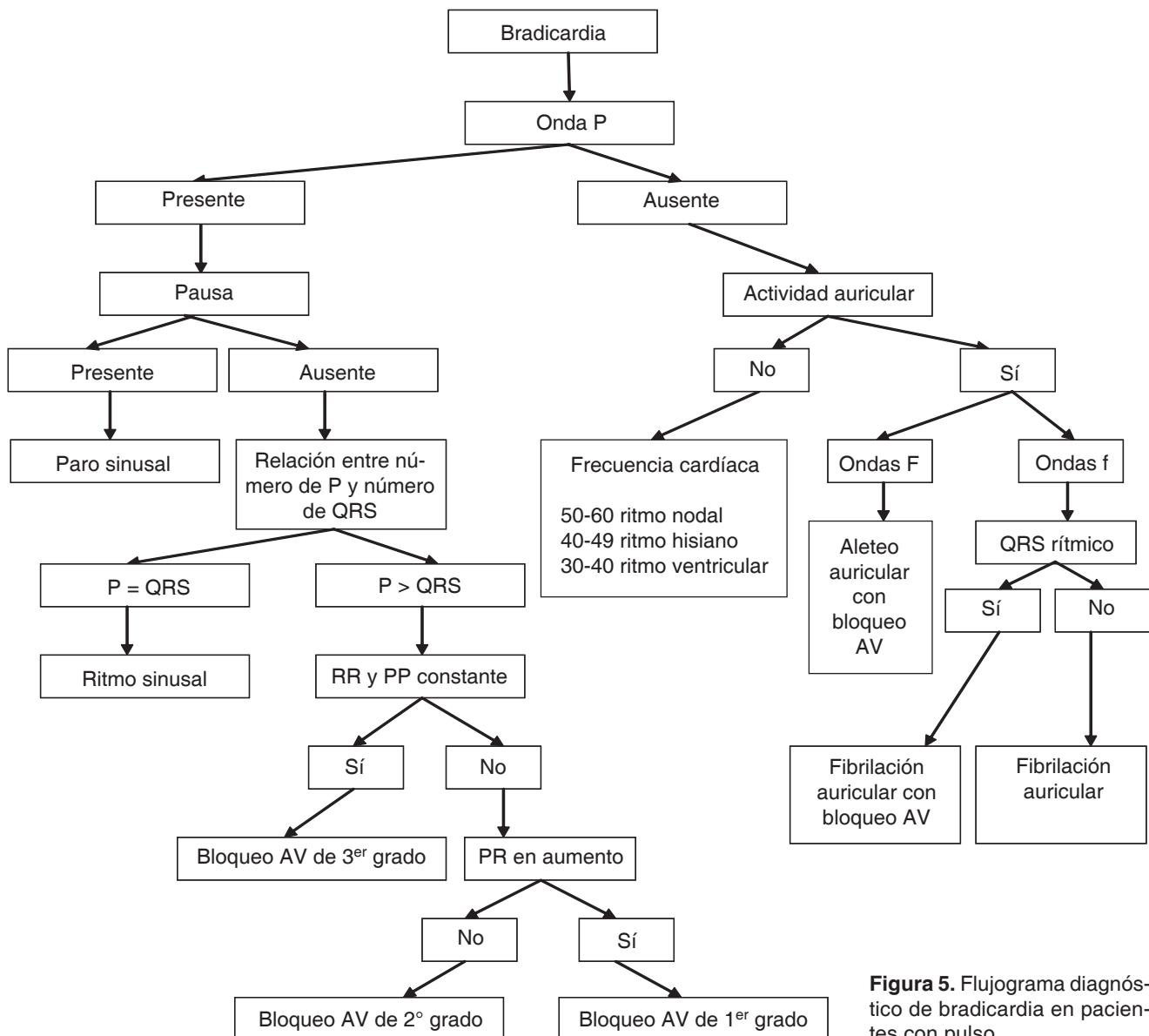


Figura 5. Flujograma diagnóstico de bradicardia en pacientes con pulso.

(Presión sistólica – presión diastólica)/presión sistólica < 25%

En pacientes con daño miocárdico severo esta medición identifica bajo gasto (< 2.2 mL/min/m²) no se ha validado en poblaciones sin daño miocárdico importante o con alteraciones vasculares periféricas.

- Presión de pulso estrecha

Presión sistólica – Presión diastólica ≤ 30

A menor presión de pulso menor volumen sistólico.

No existe un criterio universal para el diagnóstico o descarte de choque. Hemos elegido estos criterios porque no necesitan un monitoreo invasivo y se obtiene de forma casi inmediata. Otras mediciones como los niveles de lactato pueden no estar disponibles inmediatamente.

Recuerde, la inestabilidad hemodinámica puede aparecer en cualquier momento, por ello el monitoreo debe de ser continuo. Si se tiene alguna duda sobre la estabilidad hemodinámica del paciente, lo más seguro es que el paciente se encuentre hemodinámicamente inestable. Se puede dudar del tipo de arritmia que tiene el paciente, pero no se puede tener dudas si el paciente está o no hemodinámicamente estable.

Si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, aumente el nivel de monitoreo, obtenga un electrocardiograma de 12 derivaciones, pida más información y pida ayuda.

Si el paciente se encuentra hemodinámicamente inestable pero con pulso presente se pasa a los fluogramas (Figuras 2 y 3). Si el paciente se encuentra inestable, con pulso presente y en bradicardia se pasa a los algoritmos 4 y 5 (Figuras 4 y 5).

REFERENCIAS

1. Runciman WB, Webb RK, Klepper ID, et al. Crisis management: validation of an algorithm by analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:579-92.
2. Watterson LM, Morris RW, Williamson JA, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: tachycardia. 2005; *Quality & Safety in Health Care*. 14(3):e10.
3. Watterson LM, Morris RW, Williamson JA, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: bradycardia. 2005; *Quality & Safety in Health Care*. 14(3):e9.
4. Webb RK, Currie M, Morgan CA, et al. The Australian Incident Monitoring Study: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21:520-8.
5. Lesser JB, Sanborn KV, Valskys R, et al. Severe bradycardia during spinal and epidural anesthesia recorded by an anesthesia information management system. *Anesthesiology* 2003;99:859-66.
6. Bacon AK, Morris RW, Runciman WB, Currie M. Crisis management during anaesthesia: recovering from a crisis. *Quality & Safety in Health Care* 2005;14(3):e25.