



www.cardiologiaveterinaria.com

Actualización en Arritmología: Utilidad del Sotalol

Belerenian, Guillermo & Mucha, Carlos J.

Introducción:

El presente trabajo proporciona información actualizada de un antiarrítmico, del grupo de las drogas que prolongan la repolarización: el sotalol. Se describen sus propiedades electrofisiológicas, sus efectos proarrítmicos, sus contraindicaciones haciendo referencia a la aplicación clínica a través de la experiencia de los autores.

Introduction:

This study contains updated information on Sotalol, an arrhythmic belonging to the group of drugs that extend repolarization. Its electrophysiological and

proarrhythmic effects and its contraindications are hereby described, making reference to clinical applications through the author's experience.

PROPIEDADES ELECTROFISIOLOGICAS DEL SOTALOL

El sotalol es una droga clasificada dentro del grupo III, (drogas que prolongan la refractariedad), junto con la amiodarona, el bretilio y la dofetilida, esto según la vieja clasificación de Vaughn y Williams. En el año 1991, a partir de la reunión de arritmólogos de Sicilia, la clasificación de antiarrítmicos, relaciona la acción del fármaco, los mecanismos de las arritmias y la eficacia del tratamiento, y propone al sotalol como un agente bloqueante de los canales de potasio y con acción antagonista sobre los receptores beta. El sotalol, es un beta bloqueante no selectivo, sin actividad simpaticomimética intrínseca, no tiene acción de estabilización sobre la membrana pero prolonga marcadamente la duración del potencial de acción, por el retardo en la repolarización. Esto ubica al sotalol con acción antiarrítmica del tipo 2 y 3. La presentación comercial es una mezcla racémica de sus isómeros, pero el dextroisómero no posee efecto betabloqueante.

Al ECG de superficie, el sotalol puede prolongar el QT. Se cree que su leve efecto inotrópico positivo, se debe al incremento del calcio intracelular por retardo de la inactivación de la corriente lenta de calcio.

El sotalol aumenta el periodo refractario en aurículas, ventrículos, nódulo AV, sistema His Purkinje y haces accesorios; en su acción sobre las vías anómalas se parece a la amiodarona. Es importante su efecto antifibrilatorio en aurículas y ventrículos, por la prolongación en la duración del potencial de acción, este último efecto sumado a su acción antiadrenergica justifican la disminución que se produce en la frecuencia cardíaca con su uso. La eficacia del sotalol se ve atenuada por un fenómeno conocido como uso dependencia reversa, es decir que en una taquiarritmia, la duración del potencial de acción sufre menores incrementos a medida que aumenta la frecuencia, fenómeno que no se observa con la amiodarona.

EFEECTO PROARRITMICO

Dado que el sotalol en dosis altas tiende a producir posdespolarizaciones tempranas, podría desencadenar taquicardias ventriculares conocidas como “torsión de puntas”; como la prolongación de la duración del potencial de acción es mayor en las fibras de Purkinje que en el miocardio ventricular, la taquicardia se iniciaría en la red de Purkinje.

Este efecto puede ser inmediato al comenzar el tratamiento o a largo plazo, pero ocurre con más de 340 mg/día, dosis a la que nunca se llega en la práctica. El riesgo de proarritmia aumenta en caso de animales con un bajo potasio sérico, baja frecuencia cardíaca o taquicardias ventriculares polimorfas y QT prolongado.

Usualmente el efecto proarritmico aparece aproximadamente a los siete días de comenzado el tratamiento, o a los tres días de haber subido la dosis que se empleaba (principalmente en pacientes con falla renal y elevada creatinemia). En los animales con falla cardíaca congestiva es mayor el efecto proarritmico, en las Clases funcionales III y IV.

CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES

El sotalol está contraindicado en las siguientes condiciones: espasmo bronquial, bloqueo AV de segundo y tercer grado, intervalo QT largo congénito o adquirido, falla cardíaca congestiva descompensada, hipersensibilidad a la droga, hipokalemia, hipomagnesemia, enfermedad del nódulo sinusal, tirotoxicosis y diabetes.

Se debe tener precaución en la anestesia ya que puede producir hipotensión severa, y en la falla renal ya que el sotalol se elimina principalmente por filtración glomerular y en un pequeño porcentaje por secreción tubular.

INTERACCION MEDICAMENTOSA

- **ANTIARRITMICOS:**

No se aconseja su uso con quinidina, disopiramida, procainamida y amiodarona, ya que se puede prolongar en exceso la refractariedad. No se aconseja el uso concomitante con otros beta bloqueantes. No existen experiencias con los demás antiarrítmicos.

- **DIGOXINA:**

El sotalol no altera el nivel sérico de la digoxina; puede haber efecto proarrítmico, considerando que las dos drogas enlentecen la conducción AV.

- **BLOQUEANTES CALCICOS:**

Pueden presentarse efectos aditivos y producir hipotensión. No se aconseja su uso asociado al sotalol.

- **INSULINA e HIPOGLUCEMIANTES ORALES:**

Puede ocurrir hiperglucemia y requerir ajustes de las dosis de insulina; se pueden enmascarar los síntomas de hipoglucemia.

- **FENOTIACINAS, TERFENADINA y ASTEMIZOL:**

No utilizar con sotalol, ya que prolongan el intervalo QT.

UTILIDAD CLÍNICA Y POSIBLES INDICACIONES EN CARDIOLOGÍA VETERINARIA

La indicación actual del sotalol en Medicina Humana es la taquicardia ventricular (TV) sostenida, que pone en peligro la vida es decir, la que produce inestabilidad hemodinámica y que no responde a otros agentes antiarrítmicos clásicos (ej. lidocaina).

El Amiodarone versus Sotalol Study, un estudio multicéntrico, randomizado, donde se incluyeron pacientes con TV sin respuesta a agentes de Clase I, no mostró diferencias significativas en ambas drogas en el plazo de un año. En cuanto a las

arritmias supraventriculares, el sotalol se mostró eficaz en la prevención de la fibrilación atrial (FA).

En nuestro país un estudio demostro menor eficacia del sotalol (77%), frente a la amiodarona (95.8%) para reducir la densidad ectopica en arritmias ventriculares sintomáticas, pero se destaca al sotalol como una opción interesante dada su rapidez en el comienzo de acción y sus bajos efectos adversos.

Estas consideraciones, llevaron a los autores a su empleo clínico en diez caninos a lo largo de dos años (Ver cuadro). Los pacientes fueron subdivididos, ya sea que presentaran taquicardia o extrasistoles ventriculares frecuentes, monomorfas o polimorfas, ó FA complicada con extrasistoles ventriculares o con su frecuencia cardiaca mal controlada (con digoxina asociada, ya sea a atenolol o a diltiazem).

Ambos grupos debían tener evaluada su adecuada función renal.

Los criterios de inclusión para el **Grupo I**, fueron taquicardias ventriculares frecuentes, o extrasistoles mayores a 50 por minuto, mal controladas con lidocaina o mexiletina, luego de emplear medicación para su condición basal (inotrópicos, diuréticos, vasodilatadores).

Se considero como respuesta al sotalol, la caída de las extrasistoles a menos de 35 por minuto o la desaparición de la TV. Todos los controles fueron semanales, por un periodo de tres meses.

Los criterios de inclusión para el **Grupo II**, eran pacientes con FA, con frecuencia cardiaca mal controlada (superior a 160 latidos por minuto en reposo, en consultorio o domicilio), luego de la combinación digoxina mas atenolol, o digoxina mas diltiazem, o en casos de FA complicada con extrasistoles ventriculares frecuentes.

Se considero como una buena respuesta al sotalol, la disminucion de la frecuencia cardiaca por debajo de 140 latidos por minuto, o la desaparición de las extrasistoles ventriculares. Todos los controles fueron semanales, durante tres meses.

TABLA: UTILIZACION DE SOTALOL

- **GRUPO I**

PACIENTE	DIAGNOSTICO CLINICO	ARRITMIA	EFICACIA del SOTALOL
Ovejero Alemán, hembra, 5 años	CMD	EV Polimorfias	Sí
Doberman, macho, 7 años.	CMD	EV Monomorfias	Sí
Doberman, macho, 4 años	Miocarditis	EV Monomorfias	No
Mestizo, macho, 8 años	CMD	TV Polimorfa	Sí
Gran Danés, macho, 9 años	CMD	EV Monomorfias	Sí

- **GRUPO II**

PACIENTE	DIAGNOSTICO CLINICO	EFICACIA del SOTALOL
Mestizo, hembra, 11 años	FA secundaria a IVM	Sí
Ovejero Alemán, hembra, 6 años	FA secundaria a CMD	Sí
Mestizo, macho, 10 años	FA secundaria a IVM	Sí
Mestizo, macho, 15 años	FA secundaria a IVM	Sí
Mestizo, macho, 8 años	FA secundaria a IVM	Sí

Siglas:

CMD = Cardiomiopatía Dilatada

EV = Extrasístoles Ventriculares

TV = Taquicardia Ventricular

FA = Fibrilación Atrial

IVM = Insuficiencia Valvular Mitral.

CONCLUSIONES

Si bien la serie presentada aquí es muy pequeña, coincide la eficacia y el uso de este nuevo agente antiarrítmico con la indicación actual que internacionalmente se le da en Cardiología Veterinaria: o sea el tratamiento de arritmias ventriculares refractarias. La dosis utilizada fue de 0.5mg/kg cada 12 horas y se observó un moderado aumento del volumen de efusión pleural, en los casos de FA tratados con sotalol, en comparación con los tratados de modo clásico y en uno de los casos esto obligó a realizar una toracocentésis.

Con respecto a la indicación en FA, para el control de la frecuencia cardíaca o con el objeto de suprimir los focos ectópicos ventriculares, harán falta estudios controlados en Veterinaria, para corroborar la eficacia demostrada en la presente serie.

BIBLIOGRAFIA:

- Mason J. For the electrophysiologic study versus electrocardiographic monitoring investigators. A comparison of seven antiarrhythmic drugs in patients with ventricular tachyarrhythmias. *New Engl.J. Med.* 1993. 329. (pag 452-458).
- Kehoe R., Zheutlim T., Dinnington C. Safety and efficacy of sotalol in patients with drug refractory sustained ventricular tachyarrhythmias. *Am J. Cardiology.* 1990.65 (pag.58).

- Amiodarone versus Sotalol Study Group. Multicenter randomized trial of sotalol vs. amiodarone for chronic malignant ventricular tachyarrhythmias. *Eur.Heart J.*1989, 10 (pag.685).
- Estepo J., González Zuelgaray J., Bertolasi C. y col. Estudio comparativo de la eficacia y seguridad del sotalol y la amiodarona para el tratamiento de las arritmias ventriculares crónicas sintomáticas. *Rev. Arg. de Cardiología.* 1994; 62. (pag.267).

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.