

PUNTOS CLAVE

- La prolongación del intervalo QT del ECG puede desencadenar una arritmia denominada torsión de puntas (TdP) que se manifiesta como síncope, mareos o palpitaciones y suele resolverse espontáneamente, si bien en ocasiones puede originar una fibrilación ventricular y causar la muerte súbita.
- Los fármacos son una causa frecuente de prolongación del intervalo QT y la lista de fármacos causantes es amplia y está en continuo crecimiento. Los antiarrítmicos se han relacionado con frecuencia a este efecto adverso, pero también lo pueden causar algunos antipsicóticos, antidepresivos, antibióticos, antivirales, antimicóticos y antieméticos, entre otros.
- Los factores de riesgo que predisponen a la aparición de TdP, son: edad avanzada, sexo femenino, alteraciones electrolíticas, disfunción hepática o renal, bradicardia, enfermedades cardiovasculares y tratamiento concomitante con más de un fármaco que lo cause.
- Para evitar su aparición, se recomienda:
 - Considerar el riesgo de prolongación del intervalo QT antes de prescribir un nuevo fármaco; y, evitar su uso, en la medida de lo posible, en pacientes con factores de riesgo o con síndrome de QT largo congénito.
 - Deprescribir fármacos que prolonguen el intervalo QT si la relación beneficio-riesgo es desfavorable, hay alternativas más seguras o el paciente presenta factores de riesgo.



INTRODUCCION

La prolongación del intervalo QT del ECG como efecto adverso se describió por primera vez en los años sesenta asociado a la quinidina y se relacionó con los antiarrítmicos. En la actualidad la lista de fármacos que pueden prolongarlo a dosis terapéuticas es amplia y está en continuo crecimiento. La prolongación del intervalo QT puede predisponer a la aparición de una taquicardia ventricular polimórfica grave denominada torsión de puntas (TdP o *torsade de pointes*), cuya aparición no es muy frecuente, pero la elevada incidencia de muerte súbita asociada a este efecto adverso hace que cobre especial importancia cuando el fármaco se consume en grandes poblaciones o existen alternativas más seguras (1-7).

El posible riesgo de prolongación del intervalo QT debe tenerse en cuenta tanto en la autorización de nuevos medicamentos como en la prescripción; ya que, en ocasiones los fármacos causantes pueden presentar una relación beneficio-riesgo desfavorable (3,5).

Las agencias reguladoras exigen la identificación de este posible riesgo durante la investigación preclínica y clínica. La prolongación del intervalo QT con o sin efecto proarrítmico es una causa frecuente de retirada de fármacos del mercado. Así, en los últimos años se han retirado por este motivo: cisaprida, astemizol, terfenadina, grepafloxacin, etc. Así mismo, la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) ha publicado informes o alertas de seguridad sobre el riesgo de producir prolongación del intervalo QT asociado a determinados fármacos, como: [quinolonas](#), [citalopram](#), [domperidona](#), [escitalopram](#), [hidroxizina](#), [ondansetrón](#) y [desloratadina](#) (3,5).

El objetivo de este artículo es actualizar la lista de fármacos asociados a prolongación del intervalo QT y TdP, cuáles son los factores de riesgo, cuándo plantear la retirada del fármaco causante, y establecer recomendaciones dirigidas a minimizar riesgos, con el fin de mejorar la seguridad del paciente.

SUMARIO

- Introducción.
- Medición del intervalo QT.
- Factores de riesgo.
- Identificación de fármacos causantes.
- Recomendaciones parara minimizar riesgos.
- Deprescripción de fármacos asociados a prolongación del intervalo QT.
- Bibliografía.

MEDICIÓN DEL INTERVALO QT

El intervalo QT es la porción del ECG comprendida entre el inicio del complejo QRS y el final de la onda T (ver figura 1), representando la despolarización y repolarización ventricular. La actividad eléctrica del corazón está mediada por canales que regulan el flujo de iones hacia dentro y fuera de las células cardiacas. Así, el flujo hacia el interior de iones positivos -sodio y calcio- da lugar a la despolarización, mientras que cuando este flujo de entrada es superado por el flujo hacia el exterior de iones potasio (también con carga positiva) se produce la repolarización del miocardio. Un mal funcionamiento de los canales de iones (por salida inadecuada de potasio o entrada excesiva de sodio), produce un exceso intracelular de iones positivos que prolonga la repolarización ventricular, con el resultado de la prolongación del intervalo QT (8).

La duración del intervalo QT depende de la frecuencia cardiaca, edad y sexo. Su prolongación puede ser el origen de TdP que se manifiesta como síncope, mareos o palpitaciones; y, aunque suele resolverse espontáneamente, puede desencadenar una fibrilación ventricular y muerte súbita (3,8).

Aunque la medición del intervalo QT mediante el ECG no determina con exactitud el riesgo arritmogénico de los fármacos, en general, existe una relación cualitativa entre la prolongación del intervalo QT y el riesgo de TdP (5). Para estandarizar su medición se han realizado numerosos esfuerzos de forma que pueda establecerse, con cierta aproximación, si estamos más allá de los límites normales a partir de los que es esperable la aparición de arritmias ventriculares. Se han elaborado varias fórmulas (Rautaharju, Bazett, Framingham, Friderica, Call) para hallar el llamado QT corregido (QTc), que teóricamente es menos dependiente de la frecuencia cardiaca y sobre el que se basan las decisiones diagnósticas. Muchos electrocardiogramas hacen mediciones de los segmentos y ondas del ECG, y algunos incluso dan el QT y el QTc. El valor del QTc se considera: normal, de 400 a 440 ms; límite, de 430-450 ms en varones y de 451-470 ms en mujeres; y, elevado, superior a 450 ms en varones y a 470 ms en mujeres (1,9).

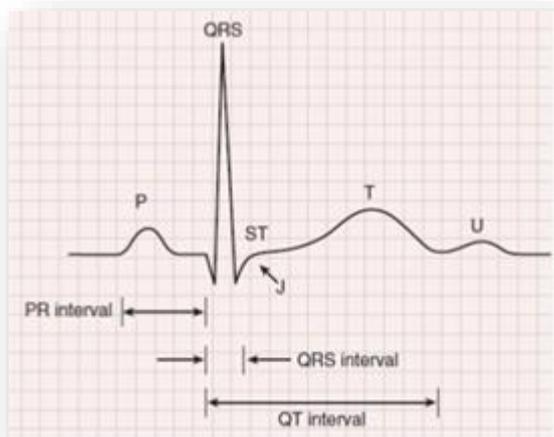


Figura 1.

FACTORES DE RIESGO

La TdP aparece en el contexto de una prolongación del intervalo QT del ECG, que puede ser de origen congénito o adquirido; siendo los fármacos una causa frecuente de prolongación del intervalo QT de origen adquirido (5,10).

Existen numerosos factores de riesgo que predisponen a la aparición de TdP, y en ocasiones pueden estar presentes varios factores en un mismo paciente. Algunos de ellos son: edad avanzada, sexo femenino, alteraciones electrolíticas (hipocalcemia, hipomagnesemia, hipopotasemia), disfunción hepática o renal, antecedentes de enfermedad cardiaca (insuficiencia cardiaca congestiva, infarto de miocardio, bradicardia, hipertrofia ventricular izquierda y cardioversión reciente de fibrilación auricular) o tratamiento concomitante con más de un fármaco que lo cause o con fármacos que inhiban su metabolismo o su eliminación renal (5,10). Ver Tabla 1.

IDENTIFICACIÓN DE FÁRMACOS CAUSANTES

Entre los fármacos que con mayor frecuencia se han asociado a la prolongación del intervalo QT están los antiarrítmicos. No obstante, también lo producen algunos antipsicóticos, antidepresivos, antibióticos, antivirales, antimicóticos y antieméticos, entre otros (3,4). El *Center for Education and Research on Therapeutics (AZCERT)* de la Universidad de Arizona de EE.UU. dispone de la web [CREDIBLEMEDS®](http://CREDIBLEMEDS.org). Se trata de una web en la que se encuentran disponibles [dos listados de fármacos](#): uno de fármacos asociados a prolongación del intervalo QT y/o aparición de TdP; y, otro de fármacos a evitar en pacientes con síndrome de QT largo congénito. Los fármacos incluidos en estos listados están clasificados en [tres niveles de evidencia](#) (11):

(D): Riesgo definido de TdP:

La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y tienen riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(P): Riesgo posible de TdP:

La evidencia apoya que estos fármacos pueden causar prolongación del intervalo QT, pero no hay evidencias suficientes de que tengan riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(C): Riesgo condicional de TdP:

La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y aumentan el riesgo de TdP, pero sólo en determinadas circunstancias (dosis excesivas, interacciones con otros fármacos, etc.).

Estos amplios listados –disponibles en inglés y español– se actualizan periódicamente teniendo en cuenta las notificaciones de las agencias reguladoras y la evidencia clínica disponible; y, únicamente hay que registrarse en la web [CREDIBLEMEDS®](http://CREDIBLEMEDS.org) para recibir dichas actualizaciones (11).

Factores de riesgo de prolongación del intervalo QT y torsade de pointes (TdP)	
Sexo	Más frecuente en mujeres
Edad	Más frecuente en >65 años.
Uso de fármacos que prolongan el intervalo QT*	Interacciones de fármacos que prolongan el intervalo QT o uso concomitante de un fármaco que lo prolonga y un inhibidor de su metabolismo. Dosis altas o infusiones rápidas de fármacos que prolongan el intervalo QT.
Alteraciones electrolíticas*: hipopotasemia, hipomagnesemia, hipocalcemia	Fármacos que causan hipopotasemia: diuréticos del asa y tiazídicos; acetazolamida; amfotericina B IV, corticoesteroides, agonistas beta-2 adrenérgicos de acción larga o corta, aminoglucósidos, abiraterona, teofilina, cafeína, insulina, laxantes (en especial los estimulantes), sirolimus, everolimus, temsirolimus, leflunomida, belatacept, antifúngicos azólicos, regaliz, alcohol, etc.
Bradicardia*: frecuencias cardíaca <60 lpm	Fármacos que causan bradicardia: diversos antiarrítmicos (disopiramida, flecainida, propafenona, amiodarona, dronedarona, sotalol, adenosina, vernakalant); digoxina; betabloqueantes; ivabradina, ranolazina; diltiazem, verapamilo; donepezilo, galantamina, rivastigmina; etc.
Enfermedad cardiovascular	Insuficiencia cardíaca congestiva, infarto de miocardio, hipertrofia ventricular izquierda.
Cardioversión reciente	Cardioversión reciente de fibrilación auricular a ritmo sinusal.
Enfermedad tiroidea	Más frecuente en el hipotiroidismo.
Insuficiencia renal o hepática	Alteración del metabolismo de los fármacos.
Intervalo QT largo congénito	
Intervalo QT prolongado basal	
Historia familiar de QT largo	
*: Factores de riesgo potencialmente modificables	
Tabla 1. (1,3,4,10)	

Al final del artículo se presentan los fármacos que se asocian en la actualidad a prolongación del intervalo QT y TdP, ordenados alfabéticamente (Tabla 2) y por grupos terapéuticos (Tabla 3) para facilitar el acceso a la información. No se trata de un listado exhaustivo, pero incluye la mayoría de fármacos comercializados en España que pueden prolongar el intervalo QT y causar TdP. Junto a cada fármaco se indica el grado de evidencia de cada uno de ellos según los niveles de evidencia del listado AZCERT. Además se incluyen algunos fármacos que aparecen en una revisión de Prescrire sobre este tema y aquellos en los que este efecto adverso está descrito en su Ficha Técnica. Si bien de estos últimos fármacos no se dispone del grado de evidencia que tienen los del listado AZCERT. Respecto a los fármacos que no figuran en estas tablas no deben considerarse exentos de presentar este riesgo, sino que no han sido evaluados adecuadamente en este aspecto.

RECOMENDACIONES PARA MINIMIZAR RIESGOS

Son escasas las recomendaciones sobre las actuaciones a seguir ante el uso de medicamentos con riesgo asociado a la prolongación del intervalo QT, como guía general, se recomienda (1,4,5):

- Considerar el riesgo de prolongación del intervalo QT **al iniciar un tratamiento nuevo**. Para estimar este riesgo se

dispone de la información de la [Ficha Técnica](#) y de los listados actualizados disponibles en la web [CREDIBLE-MEDS®](#).

- Valorar los **factores de riesgo** predisponentes para la prolongación del intervalo QT, evaluando el riesgo global. Son factores de riesgo: edad avanzada, sexo femenino, enfermedades cardiovasculares, endocrinas, insuficiencia renal o hepática, antecedentes familiares y alteraciones electrolíticas (hipocalcemia, hipomagnesemia o hipopotasemia).
- Corregir los **factores de riesgo modificables**: las alteraciones electrolíticas, en especial la hipopotasemia, hipomagnesemia y más raramente hipocalcemia; bradicardia; y, el uso concomitante de más de un fármaco que prolongue el intervalo QT.
- No sobrepasar **las dosis recomendadas**; especialmente teniendo en cuenta las dosis máximas de los fármacos de los que la AEMPS ha alertado sobre este problema.
- No prescribir fármacos que prolongan el intervalo QT cuando **los riesgos superen los beneficios**. El riesgo de aparición de TdP depende de las características de cada

paciente y de cada fármaco; así, un medicamento puede ser seguro en un paciente y potencialmente dañino en otro. Por ello, los riesgos y beneficios deben ser evaluados de forma individualizada.

- Evitar el uso de fármacos que prolonguen el intervalo QT en pacientes **con síndrome de QT largo congénito** o en pacientes que presenten en el ECG un **intervalo QT ligeramente prolongado**.
- Evitar el uso de fármacos que prolonguen el intervalo QT en pacientes **con factores de riesgo**.
- Evitar el uso concomitante de más de un fármaco que prolongue el intervalo QT.
- Evitar el uso de fármacos que prolonguen el QT con otros que inhiban su metabolismo o eliminación renal.
- No se recomienda realizar rutinariamente un **ECG** para determinar el intervalo QT previo a la administración de fármacos con capacidad de prolongar el intervalo QT. La decisión debería adoptarse de forma individualizada en cada paciente. Se puede considerar como guía lo siguiente (1,4):
 - Realizar un ECG basal **antes de iniciar el tratamiento** con un fármaco que prolongue el intervalo QT en los pacientes con **uno o más factores de riesgo identificados**, repitiéndolo durante el curso del tratamiento para detectar su aparición.
 - Realizar un ECG basal cuando **no hay alternativa a la utilización conjunta de dos fármacos que prolonguen el intervalo QT**, especialmente en pacientes con factores de riesgo adicionales, repitiéndolo cuando el nuevo fármaco alcance el estado estacionario.
 - Realizar ECG y seguimiento por el especialista en tratamientos **de larga duración** con **dos fármacos** que prolonguen el intervalo QT.

- Realizar **educación sanitaria de los pacientes** tratados con fármacos que pueden prolongar el intervalo QT, recomendándose (1,12):
 - Enseñarles a identificar síntomas de arritmia tales como **palpitaciones, aturdimiento, mareos o síncope**; e, informarles de la necesidad de buscar atención médica cuando aparezcan.
 - Informarles sobre las situaciones clínicas que pueden ocasionar **cambios electrolíticos** (hipopotesemia) como ocurre con las gastroenteritis o con los fármacos que causan hipopotasemia como los diuréticos.
 - Darles a conocer a los pacientes con síndrome de QT largo congénito o que han sufrido con anterioridad algún episodio de TdP **el listado de fármacos a evitar**, algunos de ellos de dispensación sin receta médica, así como de las posibles interacciones.

DEPRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS ASOCIADOS A PROLONGACIÓN DEL INTERVALO QT

Se podría considerar plantear la **deprescripción** de fármacos que pueden prolongar el intervalo QT cuando:

- existen uno o más factores de riesgo predisponentes,
- la relación beneficio-riesgo del fármaco causante es desfavorable,
- existen alternativas más seguras,
- se está administrando de forma concomitante más de un fármaco que prolonga el intervalo QT o un fármaco que prolonga el intervalo QT con fármacos que inhiban su metabolismo o eliminación.

Se recomienda a todos los profesionales sanitarios **notificar** cualquier sospecha de **arritmia** al Centro Andaluz de Farmacovigilancia ([CAFV](#)), para identificar nuevos fármacos asociados a prolongación del intervalo QT y TdP.

Fármacos que pueden prolongar el intervalo QT y/o torsades de pointes ordenados alfabéticamente

Adenosina (*)	Doxepina (C)	Levomepromazina (D)	Retigabina (P)
Agomelatina (*)	Dronedarona (D)	Levosulpirida (D)	Rilpivirina (P)
Alfuzosina (P)	Droperidol (D)	Litio (P)	Risperidona (P)
Amantadina (C)	Ebastina (*)	Loperamida (C)	Ritonavir (C)
Amfotericina B (C)	Efavirenz (P)	Lopinavir (*)	Roxitromicina (D)
Amiodarona (D)	Eribulina, mesilato (P)	Maprotilina (*)	Rupatadina (*)
Amisulprida (C)	Eritromicina (D)	Mequitazina (*)	Salbutamol (**)
Amitriptilina (C)	Escitalopram (D)	Metadona (D)	Salmeterol (**)
Anagrelida (D)	Esomeprazol (C)	Metoclopramida (C)	Saquinavir (P)
Apomorfina (P)	Espiramicina (*)	Metronidazol (C)	Sertindol (P)
Aripiprazol (P)	Famotidina (P)	Mifepristona (P)	Sertralina (C)
Arsénico, trióxido de (D)	Fesoterodina (*)	Mirabegron (P)	Sevoflurano (D)
Artenimol+piperacuina (P)	Fingolimod (P)	Mirtazapina (P)	Sildenafil (*)
Asenapina (P)	Flecainida (D)	Mizolastina (*)	Solifenacina (C)
Atazanavir (C)	Fluconazol (D)	Moxifloxacino (D)	Sorafenib (P)
Atomoxetina (P)	Flufenazina (*)	Nicardipino (P)	Sotalol (D)
Azitromicina (D)	Fluoxetina (C)	Nilotinib (P)	Sulpirida (D)
Bambuterol (*)	Flupentixol (P)	Norfloxacino (P)	Sunitinib (P)
Bendamustina (P)	Fluvoxamina (C)	Nortriptilina (P)	Tacrolímús (P)
Bendroflumetiazida (C)	Formoterol (**)	Ofloxacino (P)	Tadalafilo (*)
Bortezomib (P)	Furosemida (C)	Olanzapina (C)	Tamoxifeno (P)
Buprenorfina (P)	Gadobutrol (*)	Omeprazol (C)	Telitromicina (P)
Capecitabina (P)	Galantamina (C)	Ondansetrón (D)	Terbutalina (**)
Cilostazol (D)	Granisetron (P)	Oxaliplatino (D)	Terlipresina (D)
Ciprofloxacino (D)	Haloperidol (D)	Oxitocina (P)	Tetrabenazina (P)
Citalopram (D)	Hidroclorotiazida (C)	Paliperidona (P)	Tiaprida (P)
Claritromicina (D)	Hidroxiclo-roquina (C)	Palonosetrón (*)	Tizanidina (P)
Clomipramina (P)	Hidroxizina (C)	Pantoprazol (C)	Tolterodina (P)
Cloroquina (D)	Imipramina (P)	Paroxetina (C)	Torase-mida (C)
Clorpromazina (D)	Indacaterol (**)	Pasireotida (P)	Trazodona (C)
Clozapina (P)	Indapamida (C)	Pazopanib (P)	Trimipramina (P)
Crizotinib (P)	Itraconazol (C)	Pentamidina (D)	Trospio (*)
Dabrafenib (P)	Ivabradina (C)	Perfenazina (P)	Vandetanib (D)
Darunavir (*)	Ketoconazol (C)	Pimozida (D)	Vardenafilo (P)
Dasatinib (P)	Lansoprazol (C)	Posaconazol (C)	Vemurafenib (P)
Degarelix (P)	Lantano (*)	Procainamida (D)	Venlafaxina (P)
Desloratadina (*)	Lapatinib (P)	Prometazina (P)	Vernakalant (*)
Dexmedetomidina (P)	Lenvatinib (P)	Propofol (D)	Vinflunina (*)
Difenhidramina (C)	Leuprorelina (P)	Prucaloprida (*)	Voriconazol (C)
Disopiramida (D)	Levofloxacino (D)	Quetiapina (C)	Ziprasidona (C)
Domperidona (D)		Ranolazina (C)	
Donepezilo (D)			

NIVEL DE EVIDENCIA:

(D): **Riesgo definido** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y tienen riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(P): **Riesgo posible** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos pueden causar prolongación del intervalo QT, pero no hay evidencias suficientes de que tengan riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(C): **Riesgo condicional** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y aumentan el riesgo de TdP, pero sólo en determinadas circunstancias (dosis excesivas, interacciones con otros fármacos, etc.).

(*): Fármacos no incluidos en el listado AZCERT, incluidos en (10) y/o ficha técnica. (**): Fármaco incluido en el listado AZCERT de fármacos con riesgo especial que se deben evitar en pacientes con Síndrome de QT largo congénito.

Tabla 2. (2,4,8,10,11).

Fármacos que pueden prolongar el intervalo QT y/o torsades de pointes ordenados por grupos terapéuticos

<p>DIGESTIVO</p> <p>Antidiarreicos Loperamida (C)</p> <p>Antieméticos Domperidona (D) Granisetron (P) Metoclopramida (C) Ondansetrón (D) Palonosetrón (*)</p> <p>Antiulcerosos Esomeprazol (C) Famotidina (P) Lansoprazol (C) Omeprazol (C) Pantoprazol (C)</p> <p>Otros Levosulpirida (D) Prucaloprida (*)</p> <p>SANGRE Cilostazol (D)</p> <p>CARDIOVASCULAR</p> <p>Antiarrítmicos Amiodarona (D) Disopiramida (D) Dronedarona (D) Flecainida (D) Procainamida (D) Sotalol (D) Vernakalant (*)</p> <p>Calcioantagonistas Nicardipino (P)</p> <p>Diuréticos Furosemida (C) Hidroclorotiazida (C) Indapamida (C) Torasemida (C)</p> <p>Otros Adenosina (*) Bendroflumetiazida (C) Ivabradina (C) Ranolazina (C)</p> <p>ANTINFECCIOSOS</p> <p>Macrólidos Azitromicina (D) Clarithromicina (D) Eritromicina (D) Espiramicina (*) Roxitromicina (D) Telitromicina (P)</p>	<p>Antimicóticos Amfotericina B (C) Fluconazol (D) Itraconazol (C) Ketoconazol (C) Posaconazol (C) Voriconazol (C)</p> <p>Antivirales Amantadina (C) Atazanavir (C) Darunavir (*) Efavirenz (P) Lopinavir (*) Rilpivirina (P) Ritonavir (C) Saquinavir (P)</p> <p>Quinolonas Ciprofloxacino (D) Levofloxacino (D) Moxifloxacino (D) Norfloxacino (P) Ofloxacino (P)</p> <p>Otros Metronidazol (C)</p> <p>ANTINEOPLÁSICOS, INMUNOMODULADORES</p> <p>Anagrelida (D) Arsénico, trióxido de (D) Bendamustina (P) Bortezomib (P) Capecitabina (P) Crizotinib (P) Dabrafenib (P) Dasatinib (P) Degarelix (P) Eribulina, mesilato (P) Fingolimod (P) Lapatinib (P) Lenvatinib (P) Leuporelina (P) Nilotinib (P) Oxaliplatino (D) Pazopanib (P) Sorafenib (P) Sunitinib (P) Tacrolimús (P) Tamoxifeno (P) Vandetanib (D) Vemurafenib (P) Vinflunina (*)</p> <p>HORMONAS Oxitocina (P) Pasireotida (P) Terlipresina (D)</p>	<p>SISTEMA NERVIOSO</p> <p>Anestésicos Propofol (D) Sevoflurano (D)</p> <p>Antidemencia, fármacos Donepezilo (D) Galantamina (C)</p> <p>Antidepresivos Agomelatina (*) Amitriptilina (C) Citalopram (D) Clomipramine (P) Doxepina (C) Escitalopram (D) Fluoxetina (C) Fluvoxamina (C) Imipramina (P) Maprotilina (*) Mirtazapina (P) Nortriptilina (P) Paroxetina (C) Sertralina (C) Trazodona (C) Trimipramina (P) Venlafaxina (P)</p> <p>Antipsicóticos Amisulprida (C) Aripiprazol (P) Asenapina (P) Clorpromazina (D) Clozapina (P) Droperidol (D) Flufenazina (*) Flupentixol (P) Haloperidol (D) Levomepromazina (D) Litio (P) Olanzapina (C) Paliperidona (P) Perfenazina (P) Pimozida (D) Quetiapina (C) Risperidona (P) Sertindol (P) Sulpirida (D) Tiaprida (P) Ziprasidona (C)</p> <p>Hipnóticos y sedantes Hidroxizina (C) Prometazina (P)</p>	<p>Otros Apomorfina (P) Atomoxetina (P) Buprenorfina (P) Dexmedetomidina (P) Metadona (D) Tetrabenazina (P) Retigabina (P)</p> <p>ANTIPARASITARIOS Pentamidina (D) Artenimol+piperacuina (P) Cloroquina (D) Hidroxicloroquina (C)</p> <p>RESPIRATORIO</p> <p>Antihistamínicos Desloratadina (*) Difenhidramina (C) Ebastina (*) Mizolastina (*) Mequitazina (*) Rupatadina (*)</p> <p>Broncodilatadores agonistas beta-2 inhalados Formoterol (**) Indacaterol (**) Salbutamol (**) Salmeterol (**) Terbutalina (**)</p> <p>Broncodilatadores agonistas beta-2 sistémicos Bambuterol (*)</p> <p>MEDIOS DE CONTRASTE Gadobutrol (*) Lantano (*)</p> <p>MUSCULOESQUELÉTICO Tizanidina (P)</p> <p>GÉNITOURINARIO Alfuzosina (P) Fesoterodina (*) Mifepristona (P) Mirabegron (P) Solifenacina (C) Sildenafil (*) Tadalafil (*) Tolterodina (P) Trospio (*) Vardenafilo (P)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NIVEL DE EVIDENCIA:

(D): **Riesgo definido** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y tienen riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(P): **Riesgo posible** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos pueden causar prolongación del intervalo QT, pero no hay evidencias suficientes de que tengan riesgo de causar TdP, cuando se utilizan en las indicaciones autorizadas.

(C): **Riesgo condicional** de TdP: La evidencia apoya que estos fármacos alargan el intervalo QT y aumentan el riesgo de TdP, pero sólo en determinadas circunstancias (dosis excesivas, interacciones con otros fármacos, etc.).

(*): Fármacos no incluidos en el listado AZCERT, incluidos en (10) y/o ficha técnica. (**): Fármaco incluido en el listado AZCERT de fármacos con riesgo especial que se deben evitar en pacientes con Síndrome de QT largo congénito.

Tabla 3. (2,4,8,10,11).

BIBLIOGRAFÍA

- 1- QT interval and drug therapy. [Drug Ther Bull 2016; 54\(3\): 33-36.](#)
- 2- Risk assessment of drug-induced QT prolongation. [Aust Prescr. 2015;38:20-4.](#)
- 3- Medicamentos y prolongación del intervalo QT. [Ojo Markov. 2015; \(39\).](#)
- 4- NHS. Drug induced QT prolongation. [PostScriptExtra. 2012; \(21\).](#)
- 5- Hernández-Arroyo MJ et al. Seguridad en el paciente: prescripción de fármacos que prolongan el intervalo QT. [Farm Hosp. 2015;39\(5\):227-239.](#)
- 6- Medicamentos y prolongación del intervalo QT. [Bit. 2013; 21\(1\).](#)
- 7- Roden DM. Drug-induced prolongation of the QT interval. [N Engl J Med. 2004;350:1013–22.](#)
- 8- Medicamentos e intervalo QT. [Bol Ter Andal. 2003; 19\(6\).](#)
- 9- [SAMIUC](#) . Cálculo del QT corregido (QTc). 2012.
- 10- Torsades de pointes médicamenteuses en bref. Guide Interactions Médicamenteuses. Rev Prescr. 2016; 606.
- 11- [CredibleMeds](#). QTdrugs Lists. AZCERT. 2017.
- 12- Medicamentos e intervalo QT. [Infac. 2013; 21\(6\).](#)

Centro Andaluz de Información de Medicamentos.
CADIME
Programa de la Consejería de Salud dirigido por la Escuela Andaluza de Salud Pública

ISSN: 0212-9450
INFORMACIÓN Y SUSCRIPCIONES:
Escuela Andaluza de Salud Pública.
Cuesta del Observatorio nº 4
18080 Granada
Tfno: 958027400
E-MAIL: cadime.easp@juntadeandalucia.es
WEB: www.cadime.es

SECRETARIO DE REDACCIÓN: Antonio Matas Hocés.
REDACCIÓN CADIME: Victoria Jiménez Espínola, María del Mar Láinez Sánchez, Estrella Martínez Sáez, Antonio Matas Hocés, María Teresa Nieto Rodríguez
DOCUMENTACIÓN: María Victoria Mingorance Ballesteros
COMITÉ EDITORIAL: Emilio Alegre del Rey, Sonia Anaya Ordoñez, Idoia Arrillaga Ocampo, Jose Luis Castro Campos, Beatriz García Robredo, Pedro Martín Muñoz, María Jesús Ordoñez Ruiz, Isabel Rodríguez Bravo, María Dolores Sánchez Mariscal Ismael Tinoco Racero, Jaime Torelló Iserte.



El Boletín Terapéutico Andaluz (BTA) es una publicación destinada a los profesionales sanitarios de Andalucía con el fin de informar y contribuir a promover el uso adecuado de los medicamentos. Este boletín es miembro de la Sociedad Internacional de Boletines Independientes de Medicamentos (I.S.D.B)