



**FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

TRABAJO FIN DE GRADO

**Evaluación de un programa de atención
farmacéutica dirigido a pacientes de cirugía
cardíaca**

Autora: Alba Rubio García

Febrero 2019

Tutora: Raquel García Sánchez



RESUMEN/ABSTRACT

El manejo preoperatorio es un área con alto riesgo de errores de medicación que pueden tener graves consecuencias en la salud del paciente, para evitar estos errores de medicación se crean programas de atención farmacéutica basados en la conciliación de la medicación, que velan por la salud del paciente.

La conciliación es el proceso formal que consiste en crear la lista más completa posible de la medicación actual del paciente y compararla con la medicación prescrita después de una transición asistencial.

El principal objetivo de este trabajo es evaluar la implantación de un programa de atención farmacéutica en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón en pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardíaca y los resultados de este programa en la prevención de errores de medicación.

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo retrospectivo, utilizando las bases de datos internas del hospital. Tuvieron lugar un total de 42 intervenciones por parte del farmacéutico al ingreso del paciente. Estas fueron debidas principalmente a dos motivos: dosis incorrecta, dosis mayor (36%) y omisión de dosis (33%). Se intervinieron 0,36 errores de medicación por cada paciente, y la mayoría (77%) de los errores de medicación fueron clasificados como errores que podrían haber causado daño temporal en el paciente (categoría E/F).

La implantación del programa ha resultado satisfactoria, la actuación del farmacéutico en el manejo perioperatorio apoyándose en la conciliación de la medicación ha resultado un método útil para reducir los errores de medicación.

The preoperative setting is an area with high risk for medication errors with potentially severe consequences on the health status of the patient, in order to avoid these medication errors pharmaceutical care programmes are developed, these programmes are based on medication reconciliation and safeguard the health of patients.

The preoperative medication reconciliation is a formal process for creating the most complete and accurate list of a patient's current medications and comparing the list to the medication orders after a transition of care.

The main objective is to evaluate the implementation of a pharmaceutical care programme in patients undergoing cardiac surgery at Hospital General Universitario Gregorio Marañón and its results in preventing medication errors.

A retrospective descriptive observational study has been conducted, using hospital databases. 42 pharmacist interventions were made at the time of admission. Most of them classified as: wrong dose, higher dose(36%) and drug omission (33%). 0,4 medication errors were intercepted per patient included in the programme, and most of the medication errors (76%) were classified as errors that may have contributed in temporary harm to the patient (E/F category).

The implementacion of the programme has been satisfactory, the pharmaceutical action in the preoperative setting, based on the medication reconciliation, was a valuable method in order to reduce medication errors.

PALABRAS CLAVE/KEYWORDS

Atención farmacéutica, conciliación de la medicación, manejo perioperatorio, error de medicación, cirugía cardiaca.

Pharmaceutical care, medication reconciliation, perioperative handling, medication error, cardiac surgery.

ABREVIATURAS/ACRÓNIMOS

AAS: Ácido Acetilsalicílico.

CABG: Coronary Artery Bypass Grafting/Cirugía de bypass de la arteria coronaria.

Inh.: inhibidores

DAPT: Dual Antiplatelet Therapy/Doble Terapia Antiagregante.

Cx.: cirugía.

INR: International Normalized Ratio

FA: Fibrilación Auricular.

HBPM: Heparina de Bajo Peso Molecular.

Vit.K: vitamina K.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El manejo perioperatorio consiste en adecuar la medicación crónica del paciente y comprende el periodo preoperatorio, el día de la intervención y la recuperación postoperatoria. Es un área con alto riesgo de errores de medicación que pueden tener graves consecuencias en la salud del paciente

La importancia del manejo perioperatorio radica en la reducción de la morbilidad del paciente quirúrgico, algunos datos que describen esta situación son los siguientes:

- El 44% de los pacientes quirúrgicos toman medicación crónica antes de la cirugía.
- Al menos un 5% de los pacientes quirúrgicos con enfermedades crónicas presentan complicaciones directamente atribuibles a la retirada de su medicación habitual.
- Existe una asociación entre el tiempo que dura la interrupción y el riesgo de complicaciones. [5]

En el manejo de la medicación crónica en el periodo perioperatorio se debe de tener en cuenta que muchos medicamentos deberán ser **continuados** hasta el momento de la cirugía y reanudados inmediatamente después; sin embargo, otros fármacos deberán ser **interrumpidos**, sustituidos o transitoriamente administrados por otra vía. En el **anexo 1** se observan ejemplos del manejo perioperatorio de diferentes grupos terapéuticos.

Cabe destacar el manejo perioperatorio de los fármacos que alteran la coagulación, ya que los fármacos anticoagulantes y antiagregantes son ampliamente utilizados por la población en general para tratamiento y prevención del tromboembolismo arterial y venoso. Un amplio porcentaje de la población que se somete a un procedimiento quirúrgico está bajo tratamiento con estos fármacos.

El manejo perioperatorio de los pacientes anticoagulados es problemático porque al mantener la anticoagulación aumenta el riesgo de hemorragia y al interrumpirla aumenta el riesgo de complicaciones trombóticas.

En el caso de los pacientes en tratamiento con fármacos antiagregantes plaquetarios el riesgo de hemorragia perioperatoria varía con el tipo de antiagregante plaquetario y con el tipo de procedimiento quirúrgico. En pacientes con alto riesgo tromboembólico, la interrupción del tratamiento antiagregantes plaquetarios se ha asociado con serias complicaciones vasculares. Por esto, en el manejo perioperatorio de anticoagulantes y antiagregantes es imprescindible evaluar el riesgo tromboembólico frente al riesgo hemorrágico perioperatorio.

En el caso de los anticoagulantes se debe determinar si es preciso suspenderlo para un determinado procedimiento y en el caso de suspensión si es preciso utilizar terapia puente.

En las siguientes tablas (**Tabla 1** , **Tabla 2**) se puede observar el manejo perioperatorio de estos dos grupos de fármacos. En la **figura 1** se representa un esquema del manejo perioperatorio de los fármacos anticoagulantes y el uso de heparinas de bajo peso molecular como terapia puente, haciendo referencia a los días previos a la cirugía en los cuales se ha de suspender el fármaco, introducir la terapia puente y suspender la terapia puente.

Tabla 1. Manejo perioperatorio fármacos anticoagulantes.

ANTICOAGULANTES			
ANTAGONISTAS VITAMINA K			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
<ul style="list-style-type: none"> • Acenocumarol. • Warfarina. 	Suspender → 5 días antes de la cx. (Puede ser necesaria vitamina K para INR adecuado) En pacientes con válvula cardiaca metálica, FA → sustituir por HBPM.		Reiniciar → 1er día (12-24h) postcirugía (con hemostasia adecuada).
NOACs (Anticoagulantes orales directos/no antagonistas vit.K)			
<ul style="list-style-type: none"> • Dabigatran. • Ribaroxaban. • Apixaban. • Edoxaban. 	Suspender → 48-96 horas antes de la cirugía (depende de la función renal y del riesgo hemorrágico en la cx). En pacientes con alto riesgo trombótico puede indicarse → terapia puente HPBM.		Reiniciar → 72 horas postcirugía.// 12-24 h si hemostasia adecuada.
TERAPIA PUENTE – HEPARINA DE BAJO PESO MOLECULAR			
Indicada en: <ul style="list-style-type: none"> - Válvula cardiaca protésica mecánica. - FA con estenosis mitral moderada-grave. - Evento trombótico agudo en la 4 semanas previas. - Alto riesgo tromboembólico. 	Iniciar: 4 días antes de la cirugía. Suspender: 24 horas antes de la cirugía.		12-24 horas después de la cx con heparina sódica (si tiene indicado HBPM se sugiere hep.sódica por 24-48 horas después de la cirugía).

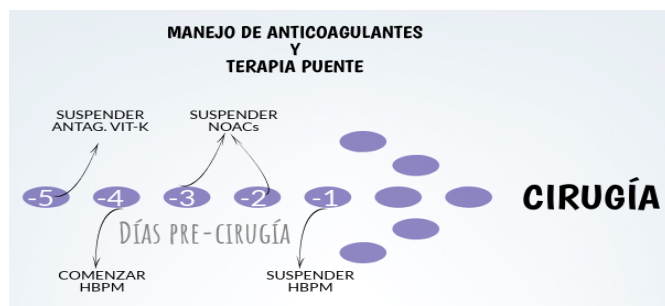


Figura 1. Esquema manejo perioperatorio fármacos anticoagulantes y terapia puente con heparinas de bajo peso molecular.

Tabla 2. Manejo perioperatorio fármacos antitrombóticos.

ANTITROMBÓTICOS		
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO		
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Ácido acetilsalicílico (100 mg)	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes que requieren CABG → considerar si continuar. Pacientes que no requieren CABG o recibieron transfusión sangre o tienen alto riesgo de sangrado → suspender 5 días antes. Terapia puente con HBPM → no recomendado. 	Reiniciar AAS 24h postcirugía - tan pronto como se pueda, cuando no haya riesgo de sangrado. 24 h después de la CABG y cirugías no coronarias.
INHIBIDORES DEL RECEPTOR P2Y12		
DAPT-Doble terapia antiplaquetaria (Inhibidor P2Y12 + AAS)		
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
	Pacientes que no requieren cirugía de urgencia, suspender:	- En pacientes tratados con DAPT después de implante de stent reciente de 1 mes reiniciar: 48 horas post-cirugía.
Clopidogrel	Suspender si es posible. 5 días antes.	- En pacientes tratados con DAPT después implante de stent de más de 1 mes reiniciar: 96 horas post-cirugía.
Ticagrelor	Suspender → 3-5 días antes	
Prasugrel	Suspender → 7 días antes.	
	Alto riesgo de isquemia → terapia puente con inh. Glicoproteína IIb/IIIa o con Cangrelor.	
INHIBIDORES DE LA GLICOPROTEÍNA IIb/IIIa		
	Suspender → 4 horas antes de la cirugía.	

Con el fin de realizar un correcto manejo perioperatorio es imprescindible que la conciliación de la medicación sea adecuada, ya que para saber que medicación es necesario que el paciente continúe o suspenda, en primer lugar necesitamos saber cuál es el listado oficial de medicación crónica del paciente, y este lo obtenemos utilizando como herramienta la conciliación.

La conciliación de la medicación es el proceso formal que consiste en obtener la lista más completa y precisa de la medicación habitual del paciente y compararla con la medicación prescrita después de una transición asistencial. Uno de los objetivos de este proceso es analizar y resolver las discrepancias detectadas, las cuales se deben comentar con el prescriptor para valorar su justificación y corregir, si se requiere. Se califica una discrepancia como error de medicación, cuando tras solicitar la justificación, el prescriptor acepta la discrepancia.

Si tras la conciliación se realizan cambios en la prescripción se deben documentar y comunicar al responsable sanitario del paciente y al propio paciente. El objetivo del proceso de conciliación de la medicación no es juzgar la práctica médica ni cuestionar las decisiones clínicas individuales, sino detectar y corregir los posibles errores de medicación que habrían pasado inadvertidos, y con esto disminuir los errores de medicación garantizando que los pacientes reciban los medicamentos que estaban tomando previamente, en la dosis, vía y frecuencia correctas y que se adecúen a la situación del paciente. Es importante que en este proceso participen todos los profesionales responsables del paciente y el propio paciente.

La conciliación preoperatoria, en concreto, es un área con alto riesgo de errores de medicación con posibles consecuencias severas en la salud del paciente. Por lo que para garantizar la seguridad de los pacientes es necesario que existan estrategias destinadas a reducir la incidencia de los errores de medicación.

Se entiende como error de medicación, cualquier evento prevenible que pueda causar o dar lugar a un uso inapropiado de la medicación o un daño al paciente durante un proceso en el que la medicación del paciente está a cargo de un profesional sanitario. Los errores de medicación pueden ser de varios tipos, se clasifican según la clasificación del grupo Ruiz Jarabo 2000:

- Omisión de medicamento: el paciente tomaba un medicamento necesario y no se ha prescrito sin que exista justificación clínica explícita o implícita para omitirlo.

- Diferente dosis, vía o frecuencia de administración de un medicamento: se modifica la dosis, vía o frecuencia con que el paciente lo tomaba sin que exista justificación clínica, explícita o implícita, para ello.
- Prescripción incompleta: la prescripción del tratamiento crónico se realiza de forma incompleta y requiere aclaración.
- Medicamento equivocado: se prescribe un nuevo medicamento sin justificación clínica, confundiéndolo con otro que el paciente tomaba y que no ha sido prescrito.
- Inicio de medicación: se inicia un tratamiento que el paciente no tomaba antes, y no hay justificación clínica, explícita o implícita, para el inicio.
- Duplicidad: el paciente presenta una duplicidad entre la medicación previa y la nueva prescripción.
- Interacción: el paciente presenta una interacción clínicamente relevante entre la medicación previa y la nueva prescripción.
- Mantener medicación contraindicada: se continúa una medicación crónica contraindicada en la nueva situación clínica del paciente.

Los errores de medicación a su vez pueden ser clasificados según su gravedad, por la clasificación que da el National Coordinating Council for Medical Error Reporting Prevention (NCC-MERP) es:

- Categoría A: No hay error, circunstancia o evento que tiene la capacidad de producir un error.
- Categoría B: Error que no alcanza al paciente, no causa daño.
- Categoría C: Error que alcanza al paciente, pero no causa daño en el paciente.
- Categoría D: Error que alcanza al paciente y requiere monitorización para confirmar que no causa daño en el paciente y/o requiere intervención para evitar el daño.
- Categoría E: Error que podría haber causado un daño temporal en el paciente y requiere intervención.
- Categoría F: Error que podría haber causado un daño temporal en el paciente y que requiere hospitalización o prolongación de la estancia.
- Categoría G: Error que podría haber causado un daño permanente en el paciente.
- Categoría H: Error que requiere intervención necesaria para mantener la vida del paciente.

- Categoría I: Error que hubiera causado la muerte del paciente.

En la siguiente figura se puede observar la categorización de los errores de medicación.

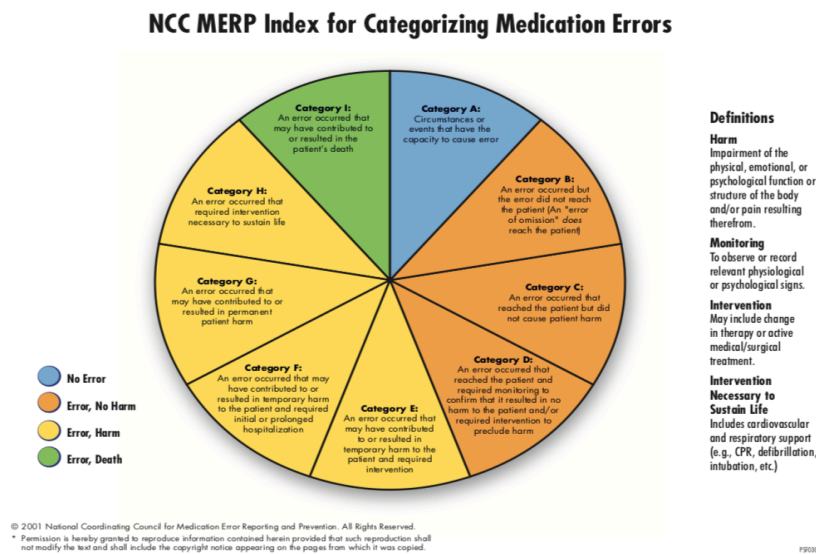


Figura 2. Representación categorización errores de medicación según NCC-MERP.

Para optimizar el manejo perioperatorio en pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardíaca se puso en marcha en Julio del año 2018, en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, un programa de atención farmacéutica que se focaliza en disminuir la frecuencia de errores de medicación en dichos pacientes y que integra, por un lado, el manejo perioperatorio de la medicación crónica y, por otro, la conciliación de la misma.

En este programa de atención farmacéutica los pasos a seguir a la hora de realizar la conciliación de la medicación se deben ajustar a las condiciones específicas del hospital donde se está llevando a cabo (Hospital General Universitario Gregorio Marañón) y de los pacientes que forman parte del proceso.

Los pasos principales de cualquier proceso de conciliación son: selección de pacientes, recogida de la historia farmacoterapéutica, entrevista con el paciente, búsqueda de discrepancias, comunicación de las discrepancias.

En el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, los pasos que se siguen en la conciliación preoperatoria de pacientes que van a ser sometidos a una cirugía cardíaca son los siguientes:

1. **Selección de los pacientes:** la conciliación se trata de un proceso complejo que requiere una estructura y recursos humanos y tecnológicos, por lo que se puede plantear la

posibilidad de priorizar la conciliación en los pacientes de alto riesgo, en el caso de este proyecto, se seleccionan para realizar la conciliación aquellos pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardiaca.

Se procede de la siguiente manera, desde el Servicio de Cirugía Cardiaca se remite todas las semanas un parte quirúrgico a las farmacéuticas responsables, en el parte se incluye información con respecto a las intervenciones quirúrgicas que tendrán lugar la semana siguiente, entre esta información se encuentra: cirugías de pacientes asignadas cada día de la semana, nombre del paciente, paciente en tratamiento con anticoagulantes, nombre del cirujano que le va a realizar la intervención.

Se programan aproximadamente 10 o 12 pacientes para cirugía cada semana. Los pacientes ingresan normalmente 48 horas antes de la cirugía, en horario de tarde. Los días de la semana en los que se programan ingresos son: domingo, lunes, martes y miércoles.

2. **Recogida de la historia farmacoterapéutica:** se recogen los datos del paciente y el listado de medicación crónica.

De la historia clínica del paciente (HCIS) se recogen los datos del paciente como edad, sexo, peso, alergias a medicamentos y los datos de ingresos anteriores y evolutivos de consultas. Es interesante sobre todo cualquier alusión que se haga a la medicación crónica del paciente ya sea en anteriores ingresos o en otras consultas, como en la consulta de cirugía cardiaca que pasan antes de la operación o la consulta con anestesia.

El listado de medicación crónica del paciente lo obtenemos en el “Visor de atención primaria de la Comunidad de Madrid”, llamado HORUS. Este será el listado de medicación que el paciente tiene activa en el momento, la cual ha sido pautaada y es controlada desde atención primaria.

Se realiza una **entrevista** con el paciente de manera **telefónica**, con el objetivo de obtener el listado definitivo de su medicación crónica. Posteriormente el farmacéutico responsable se basará en este listado definitivo para realizar, al ingreso del paciente, la conciliación propiamente dicha. En el listado definitivo de medicación tienen que aparecer tanto los medicamentos de prescripción médica, como la automedicación, ya sea con medicamentos de venta libre (over-the-counter [OTC]), con plantas medicinales, o con medicamentos que consuma de forma discontinua, también debe incluir

información básica para la conciliación de la medicación como información sobre alergias a medicamentos. Con toda esta información y con la recogida sobre la historia farmacoterapéutica se cumplimenta el formulario del **Anexo 2**. En caso de no poder realizar la entrevista de forma telefónica se hará de manera presencial una vez el paciente haya ingresado en el hospital.

Asimismo, en la entrevista con el paciente, se confirma que el manejo perioperatorio de la medicación crónica se esté realizando o se haya realizado (en el caso de realizar la entrevista de manera presencial) correctamente. En caso de que durante la entrevista telefónica se detecte que el manejo perioperatorio de algún medicamento no está siendo el adecuado, el farmacéutico responsable llevará a cabo una intervención en la que indicará al paciente la pauta para realizar el manejo perioperatorio correctamente. Para esta intervención se utilizarán también las **tablas del anexo 1**.

3. **Detección de discrepancias en la medicación activa** al ingreso del paciente. Se buscan las discrepancias entre la medicación crónica del paciente (recogida en el listado de medicación crónica) y la medicación prescrita al ingreso. La detección de discrepancias tiene como objetivo evitar posibles errores de medicación.

Se entiende como discrepancia cualquier diferencia entre la medicación que el paciente tomaba previamente y la medicación prescrita tras una transición asistencial, en este caso, el ingreso.

El farmacéutico responsable realizará las intervenciones pertinentes en base a las discrepancias que encuentre. Estas discrepancias se deben comentar con el médico prescriptor y resolverlas, si el médico prescriptor las acepta, las intervenciones son consideradas errores de medicación.

En este paso, junto con la detección de discrepancias, se comprueba de nuevo que el manejo perioperatorio se esté realizando correctamente, se utilizan también en las **tablas del anexo 1**.

4. **Comunicación de los cambios de prescripción y de la medicación resultante**. Se comunica al siguiente responsable sanitario del paciente los cambios que se hayan realizado en la prescripción una vez resueltas las discrepancias con el médico prescriptor. Se comunican también estos cambios al propio paciente. Todos los pasos dados en esta intervención deben quedar registrados.

OBJETIVOS

Evaluar los resultados de la implantación de un programa de atención farmacéutica dirigido a pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardiaca en un hospital terciario.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo retrospectivo desde Julio de 2018 hasta Octubre de 2018 en un hospital terciario. Se incluyeron todos los pacientes a los que se realizó una cirugía cardiaca en el periodo de estudio.

Las fuentes de estudio empleadas fueron: historia farmacoterapéutica del paciente, entrevista con el paciente; base de datos interna del Hospital, donde se recogen las entrevistas telefónicas a los pacientes y las intervenciones realizadas por parte del farmacéutico.

Se creó una base de datos de Excel donde se recogieron las siguientes variables:

- Variables demográficas: edad, género.
- Variables relacionadas con el tratamiento: número de pacientes en tratamiento con anticoagulantes, número de pacientes en tratamiento con antiagregantes, número de fármacos crónicos por paciente.
- Variables relacionadas con la cirugía: días de ingreso por paciente, cirugía suspendida.
- Variables relacionadas con las intervenciones realizadas: número de intervenciones realizadas por el farmacéutico, fármaco implicado en la intervención, aceptación de las intervenciones por parte del médico prescriptor, tipo de error de medicación, gravedad del error de medicación. Se consideran errores de medicación aquellas intervenciones que son aceptadas por el médico.

Los errores de medicación se clasificaron según la clasificación del grupo Ruiz-Jarabo 2000 y su gravedad, según la clasificación del NCC – MERP.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se incluyeron en el estudio 96 pacientes, con una edad media de 67,5 años, la mayoría hombres (62%). Los pacientes estaban en tratamiento con una media de 7,3 fármacos crónicos. 34 pacientes estaban anticoagulados (35%) y 32 pacientes estaban antiagregados (33%), 3 pacientes estaban anticoagulados y antiagregados.

Se realizaron 42 intervenciones en el momento del ingreso del paciente. La aceptación de estas intervenciones fue de un 83,3%, 35 intervenciones fueron aceptadas por el médico

prescriptor, por tanto, 35 intervenciones de las 42 se consideran errores de medicación. Los errores de medicación más frecuentes fueron por omisión de dosis o de medicamento (34%) , dosis mayor (29%) y por dosis menor (14%). En la **figura 3** se puede observar la frecuencia con la que se produjeron los tipos de errores restantes

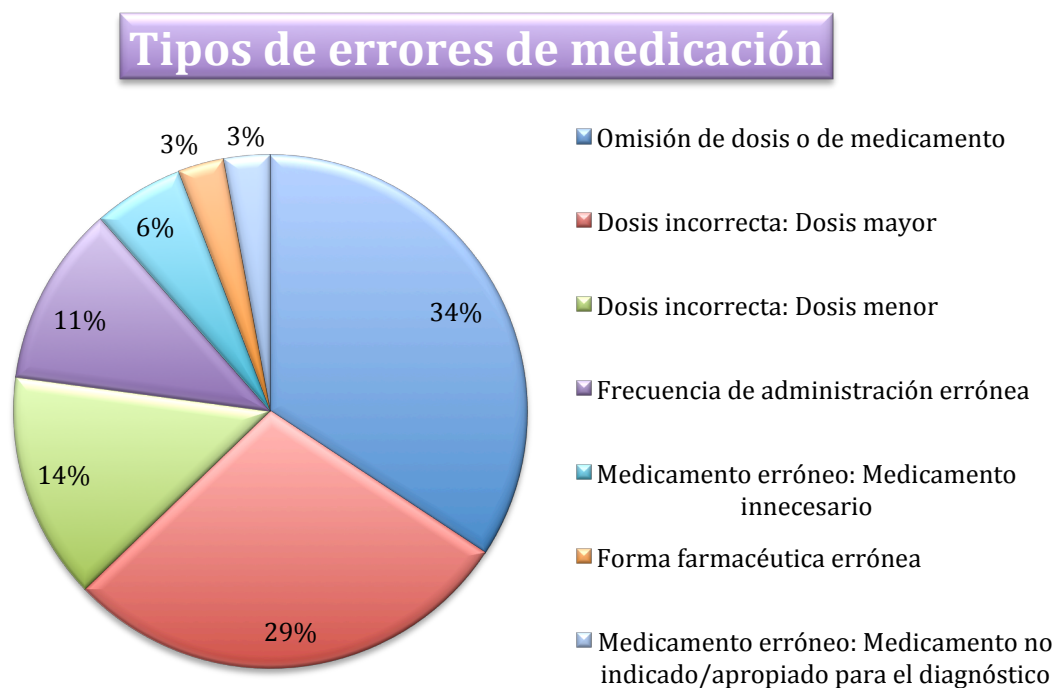


Figura 3. Gráfico “Tipos de errores de medicación”.

Se evitaron 0,36 errores de medicación por paciente incluido en el programa. En la **figura 4** se puede observar la frecuencia de los errores de medicación clasificados según gravedad. De estos 35 errores de medicación que se evitaron 19 fueron de la categoría E (52%), 8 fueron de la categoría F (24%), 7 fueron de la categoría D (21%) y 1 de la categoría C (3%). En total 27 (77%), la mayoría, fueron clasificados como errores significativos que podrían haber causado daño en el paciente (E/F) y 8 (23%) fueron clasificados como errores sin daño en el paciente (C/D).

Gravedad errores de medicación

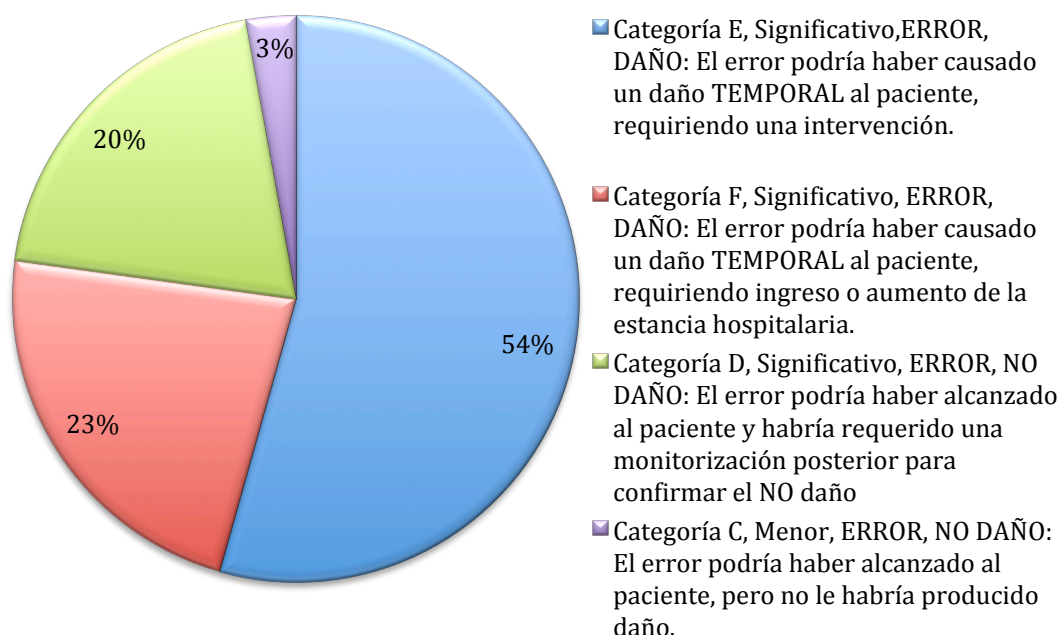


Figura 4. Gráfico “Gravedad errores de medicación producidos”.

El perfil de fármacos en los que más se intervino fue en los fármacos del aparato cardiovascular, se realizaron un total de 13 intervenciones en este perfil de fármacos. Incluyendo dentro de este grupo a los siguientes grupos terapéuticos: Beta bloqueantes, agonistas alfa-2 adrenérgicos, bloqueantes de canales de calcio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs), antagonista de los receptores de angiotensina II (ARAII), diuréticos, suplementos de potasio, nitroglicerina, digoxina y amiodarona. Encontramos las siguientes intervenciones por grupo:

- 1) Intervenciones en betabloqueantes: 2 intervenciones en bisoprolol, 1 intervención en carvedilol.
- 2) Intervenciones en bloqueantes de canales de calcio: 1 intervención en diltiazem.
- 3) Intervenciones en diuréticos: 3 intervenciones en furosemida, 1 intervención en torasemida, 1 intervención hidroclorotiazida.
- 4) Intervenciones en IECAs: 1 intervención en enalapril, 1 intervención en ramipril.
- 5) Intervenciones en el resto de grupos: 1 intervención en digoxina, 1 intervención en amiodarona.



CONCLUSIÓN

Los errores de medicación en el momento del ingreso de pacientes que van a ser sometidos a cirugía cardíaca son frecuentes. La mayoría de errores de medicación evitados fueron errores significativos que podrían haber causado daño en el paciente. El perfil de fármacos que más se intervino fueron los fármacos del aparato cardiovascular. El manejo perioperatorio, optimizado a través de la conciliación de la medicación, es crucial en la reducción de los errores de medicación. La actuación del farmacéutico hospitalario mediante este programa de atención farmacéutica ha resultado ser un método útil para disminuir los errores de medicación que pueden llegar a causar daño en el paciente, con ello, se evitan riesgos y complicaciones en la salud del paciente. La implantación del programa ha sido satisfactoria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gamundi Planas, C. & Sabin Urkía, P. Documento de consenso en terminología y clasificación de los programas de Conciliación de la Medicación. **21**, 283–291 (2012).
2. Amunategi Prats I. , Castro Reyes E. , Díaz Otero F. , Durán García E. , Nogales Rincón O. , Miguel Guijarro A. , Rodríguez Huerta A.M., V. A. M. E. Protocolo Para Manejo Perioperatorio De Los Pacientes Anticoagulados y/o Antiagregados. HGUGM. 1–50 (2018).
3. Medicaci, D. E. L. A. Boletín Infac. Conciliación de la medicación. Volumen 21 N°10. 2013. *Infac* (2013).
4. Otero López, M. J. *et al.* Actualización de la clasificación de errores de medicación del grupo Ruiz-Jarabo 2000. *Farm. Hosp.* **32**, 38–52 (2008).
5. NCC MERP. *About Medication Errors* Available at: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>. (Accessed: 9th January 2019)
6. Cuéllar Obispo, Encarnación. Alvaro Sanz, Elena. Faus Felipe, Vicente. Hinojosa Jiménez, Antonio. Gómez Luque, Aurelio. Moreno Villar, Amparo. Vela Vázquez, M. del C. . Manejo Perioperatorio de Medicación Crónica. 34 (2015).
7. Sousa-Uva*, M. *et al.* 2017 EACTS Guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery. *Eur. J. Cardio-Thoracic Surg.* **53**, 5–33 (2018).

ANEXOS

Anexo 1 – Tablas manejo perioperatorio.

ESTEROIDES Y PREVENCIÓN DE ÚLCERAS			
PREVENCIÓN DE ÚLCERAS			
INHIBIDORES BOMBA DE H⁺			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Omeprazol Pantoprazol Lansoprazol Rabeprazol Esomeprazol	Continuar (minimizan riesgo de úlcera por estrés debido a cirugía y reducen riesgo de neumonía por aspiración).	Continuar	Continuar
INHIBIDORES H₂			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Cimetidina Ranitidina Famotidina	Continuar (minimizan riesgo de úlcera por estrés debido a cirugía y reducen riesgo de neumonía por aspiración).		Continuar
ANTIÁCIDOS			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Compuestos de Magnesio Compuestos de Aluminio	Continuar		Continuar

ANTIDIABÉTICOS			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Metformina	Continuar		Reiniciar → cuando empiece a comer. (Metformina: excepto fallo renal, hepático, IC) (Sulfonilurea: si dosis alta – escalonada.) (Pioglitazona: excepto fallo hepático, IC, retención líquidos.) Si ha precisado insulina en cx → mantener hasta que coma.
Sulfonilureas	Continuar	Omitir dosis (día cx) Monitorizar glucemia. Mal control diabetes → insulina.	
Pioglitazona	Continuar		
Otros (IDPP-4, análogos GLP-1)	Continuar		
INSULINAS			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Insulina rápida	Cx corta → continuar dosis habitual.	Cx muy corta → retrasar insulina sc hasta después de intervención. Cx corta → omitir. Cx larga → insulina iv.	Si mantiene insulina sc → dextrosa iv hasta que empieza a comer.
Insulina intermedia, lenta o mezclas	Cx larga y compleja → cambiar a insulina IV el día previo.	Cx muy corta → dosis habitual mañana. Cx corta → reducir dosis. Cx larga → insulina iv.	Si insulina iv → cambiar a insulina sc cuando empiece a comer.

FÁRMACOS APARATO CARDIOVASCULAR			
BETABLOQUEANTES			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Bisoprolol Atenolol Nebivolol Labetalol Carvedilol Timolol Propranolol	Continuar (se debe tener en cuenta menor efecto de catecolamina el día de la operación)	Continuar (bolo iv o infusión)	Continuar (en pacientes con IM reciente o fracción de eyección baja).
AGONISTAS ALFA2 ADRENÉRGICOS			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Clonidina Metildopa Guanfacina Monoxidina	Continuar	Clonidina – transdérmica. Rara vez: metildopa – iv.	Reiniciar cuando disponible vo.
BLOQUEANTES DE LOS CANALES DE CALCIO			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Amlodipino Lercanidipino Nifedipino Verapamilo Diltiazem	Continuar	No sustitución iv (salvo problemas de hipertensión o arritmias).	Reiniciar cuando disponible vo.
INH. SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
IECAs			
Captopril Quinapril Enalapril Lisinopril Ramipril	Suspender: 12 horas antes de cx. Suspender: 24 horas antes de cx.	Si necesario: Enalapril parenteral	Paciente no hipotenso y función renal normal: Reiniciar tras intervención.
ARA II			
Losartán Valsartán	Suspender: 24 horas antes de cx.		Paciente no hipotenso y función renal normal: Reiniciar tras intervención.
DIURÉTICOS			
FÁRMACO	PRE-CIRUGÍA	CIRUGÍA	POST-CIRUGÍA
Hidroclorotiazida	Continuar	No administrar	Cuando paciente tome líquidos por vía oral: Reiniciar.

OTROS			
SUPLEMENTOS DE POTASIO	Suspender	Monitorizar niveles de potasio: reiniciar si procede.	
NITROGLICERINA	Continuar	Si isquemia: Infusión iv	Continuar infusión iv hasta reiniciar vo.
DIGOXINA	Continuar/Suspender 12h antes	Administración iv: ajustar dosis	Adm iv hasta reiniciar vo.
AMIODARONA	Continuar	Administración iv: si arritmias.	Reiniciar cuando disponible vo.

Anexo 2 - Formulario entrevista telefónica.

- Fecha de ingreso:
- Tipo de cirugía:
- Fecha de cirugía:
- Fecha consulta previa Cirugía Cardíaca:
- Consulta previa de anestesia: Si/No Fecha:
- Recomendaciones específicas del manejo prequirúrgico de fármacos:
- Plantas medicinales:

Informes previos (Consultas, ingresos...)	HORUS	ENTREVISTA CON EL PACIENTE	INDICACIÓN

ANTICOAGULACIÓN/ANTIAGREGACIÓN

- Paciente anticoagulado: Si/No
- Terapia puente: Si/No
- Sintrom/Warfarina: INR previo a Cx:
- Dabigatrán: TTPa previo a Cx:
- Inhibidores Factor Xa: TP previo a Cx:
- Paciente antiagregado: Si/No