

Evaluación de un algoritmo para el intercambio terapéutico de antagonistas del calcio

M. CHOLVI LLOVELL, M. CLIMENTE MARTÍ

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia

Resumen

Introducción y objetivo: Entre las actividades desarrolladas por el farmacéutico adscrito al área de Dosis Unitarias se encuentra el intercambio terapéutico. El objetivo del presente trabajo es valorar el impacto del establecimiento de un algoritmo de criterios explícitos para el intercambio terapéutico en medicamentos antagonistas del calcio.

Material y métodos: Los periodos de estudio comprendieron de enero a diciembre de 2000, antes de la difusión del algoritmo, y de enero a abril de 2001, tras su puesta en práctica. Se recogieron el número de prescripciones recibidas en el área de dosis unitarias del Servicio de Farmacia y el número de actuaciones farmacéuticas en medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (MNIGFT) pertenecientes al grupo de antagonistas del calcio: sustituciones directas, intercambios de principio activo, intercambios de posología/forma farmacéutica y medicamentos aceptados. Las variables a estudio fueron: a) la adecuación a la guía farmacoterapéutica en la prescripción, como número de MNIGFT prescritos normalizado por cada 1.000 prescripciones; y b) la idoneidad de la actuación farmacéutica, como porcentaje de intercambios terapéuticos no idóneos (realizados sobre un mismo principio activo y posología/forma farmacéutica con mejores alternativas definidas posteriormente en el algoritmo).

Resultados: Tras la implantación del algoritmo se observa un descenso del 47,1% en los intercambios de principio activo y del 7,7% en los MNIGFT antagonistas del calcio aceptados. Asimismo, se produce un aumento del 28,6% en el número de intercambios de posología/forma farmacéutica, reduciéndose en un 48,0% los considerados no idóneos respecto al periodo anterior.

Conclusión: La aplicación de un algoritmo de intercambio terapéutico mejora la adhesión a la guía farmacoterapéutica en la prescripción de antagonistas del calcio y aumenta la calidad del

intercambio terapéutico realizado por los farmacéuticos en este grupo de medicamentos.

Palabras clave: Intercambio terapéutico. Antagonistas del calcio. Guía farmacoterapéutica.

Summary

Introduction and objective: Therapeutic swapping is one of the activities a Pharmacist ascribed to a Unitary Dose area should undertake. The goal of this work is to assess the impact the definition of a clearly laid-out criteria algorithm for therapeutic swapping regarding calcium antagonists.

Material and methods: The study periods spanned from January to December 2000 – before algorithm delivery – and from January to April 2001, once the algorithm was in operation. Both the number of prescriptions received at the Pharmacy Department Unitary Dose Area and the number of pharmaceutical acts regarding drugs not included within the Pharmacotherapeutic Guidelines (MNIGFT) and belonging in the Calcium Antagonists Group were collected: direct replacements, active principle swapping, dosage/pharmaceutical formula swapping, and accepted drugs. Study variables were: a) compliance with pharmacotherapeutic guidelines during prescription, such as adjusted number of prescribed MNIGFTs per 1,000 prescriptions, and b) pharmaceutical action adequacy, such as percentage of non-proper therapeutic swaps (performed on the same active principle/dosage, but with better alternatives as defined later in the algorithm).

Results: After algorithm implementation a 47.1% decrease in active principles swapping, and a 7.7% decrease in MNIGFT-accepted calcium antagonists, was seen. Similarly, the number of dosage/pharmaceutical formula swaps was increased by 28.6%, and that of non-proper swaps was decreased by 48.0% when compared to the previous period.

Conclusion: Establishing an algorithm for therapeutic swapping improves compliance with the Pharmacotherapeutic Guidelines during calcium antagonist prescription and the quality of therapeutic swapping as performed by pharmacists regarding this group of drugs.

Key words: Therapeutic swapping. calcium antagonists. Pharmacotherapeutic Guidelines.

Recibido: 15-01-2002
Aceptado: 20-05-2002

Correspondencia: Mónica Cholvi Llovell. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Dr Peset. Avda. Gaspar Aguilar, 90. 46017 Valencia. Correo-e: cholvi_mon@gva.es

Nota: Este trabajo se presentó parcialmente, en forma de comunicación, en el XLVI Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Valencia, octubre de 2001.

INTRODUCCIÓN

El funcionamiento de un sistema de guía farmacoterapéutica (GFT) requiere que, en la práctica asistencial, una de las actividades del farmacéutico adscrito al área de Dosis Unitarias se oriente al intercambio terapéutico. Este concepto se define como el *“intercambio autorizado de alternativas terapéuticas de acuerdo con directrices o protocolos escritos previamente establecidos en un sistema de GFT”*. Se consideran alternativas terapéuticas *“medicamentos con diferentes estructuras químicas pero de la misma clase farmacológica o terapéutica, que normalmente se espera que posean efectos terapéuticos y reacciones adversas similares cuando se administran a dosis terapéuticamente equivalentes”* (1-3).

No obstante, el intercambio terapéutico realizado en el Servicio de Farmacia no deja de ser un proceso con potencialidad de generar errores, los cuales pueden tener consecuencias adversas en el paciente, tal y como ha sido documentado por algunos autores (4,5).

La estandarización y normalización de los procesos ha demostrado que conduce a una mejora de la calidad de los servicios y del cuidado del paciente, por ser un procedimiento que elimina la variabilidad en el ejercicio de las funciones clave y que permite la promoción de terapéuticas de demostrada eficacia (6). En este sentido, el establecimiento y difusión en el hospital de un algoritmo de intercambio terapéutico pretende, por una parte, aumentar la adecuación a la GFT en la prescripción, y por otra, reducir la potencialidad de errores de medicación, todo ello a través de un proceso de normalización de procedimientos para el intercambio terapéutico.

Los antagonistas del calcio constituyen un grupo heterogéneo de medicamentos, con perfiles farmacológicos muy diversos. En efecto, la existencia de tres diferentes clases químicamente diferentes (fenilalquilaminas, dihidropiridinas y benzotiazepinas) condiciona sus diferentes mecanismos de acción y, en consecuencia, sus diferentes efectos farmacológicos. Debido a la gran variedad de funciones fisiológicas reguladas por el calcio y a la existencia de diferentes subtipos de canales en distintas células excitables, este grupo de medicamentos presenta diferentes aplicaciones terapéuticas, así como un perfil de efectos adversos que varía considerablemente según el tipo de fármaco (7,8). Otro de los aspectos a tener en cuenta es que, debido a su corta semivida de eliminación, muchos de estos fármacos presentan formas de liberación retardada, aplicadas a diferentes formas de dosificación. De todos los antagonistas del calcio, es el diltiazem el que más acusa este hecho. Las formulaciones “retard” no se consideran bioequivalentes con las formas de liberación rápida, y tampoco con formas “retard” de otras formulaciones comercialmente disponibles del mismo principio activo. Por esta razón, no pueden considerarse terapéuticamente equivalentes (4).

Por otra parte, debido al elevado número de diferentes fármacos pertenecientes a este grupo, los antagonistas del calcio han sido objeto de otros métodos destinados a faci-

litar la selección de medicamentos, tal como el método SOJA (*System of Objectified Judgement Analysis*) (9). Todos y cada uno de estos aspectos justifican que los antagonistas del calcio constituyan un grupo adecuado para elaborar, difundir y evaluar un algoritmo para el intercambio terapéutico, como parte del conjunto de técnicas necesarias para la gestión y mantenimiento de un sistema de guía farmacoterapéutica (10,11).

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo se dirige a valorar el impacto de la puesta en práctica de un algoritmo para la aplicación de criterios explícitos de intercambio terapéutico en medicamentos antagonistas del calcio, en un Sistema Integral de Dispensación Individualizada de Medicamentos (SIDIM).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en un hospital general de 573 camas, de las que 557 (97%) son atendidas con el SIDIM. Los periodos de estudio comprendieron de enero a diciembre de 2000, antes de la difusión del algoritmo (periodo 1), y de enero a abril de 2001, después de su difusión y puesta en práctica (periodo 2). La recogida de datos se efectuó a partir del número de prescripciones recibidas en el área de dosis unitarias del SIDIM del hospital y del registro de actuaciones farmacéuticas en medicamentos no incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (MNIGFT) antagonistas del calcio. En dicho registro las actuaciones especificadas son: sustituciones directas, intercambios de principio activo, intercambios de posología/forma farmacéutica y medicamentos aceptados (MNIGFT adquiridos a oficina de farmacia). En todas ellas se recogió el nombre comercial, el principio activo, la forma farmacéutica, la dosis y el intervalo posológico, así como datos de identificación y ubicación del paciente.

Se elaboró un algoritmo de intercambio terapéutico de antagonistas del calcio, basado en los criterios de indicación, semivida de eliminación (equivalente a duración de la acción y número de dosis/día), efectos cardiacos y forma de liberación, que se muestra en la figura 1. Dicho algoritmo fue consensado por la Comisión de Farmacia y Terapéutica del hospital en enero de 2001, y posteriormente se divulgó a todos los servicios del hospital para su puesta en práctica.

Las variables a estudio fueron la adecuación a la GFT en la prescripción de antagonistas del calcio, y la idoneidad en los intercambios terapéuticos realizados por los farmacéuticos adscritos al SIDIM. La adecuación a la GFT en la prescripción de antagonistas del calcio se evaluó en términos de número de MNIGFT prescritos normalizado por cada 1.000 prescripciones recibidas. La idoneidad en los intercambios terapéuticos realizados para un mismo principio activo y posología/forma farmacéutica se

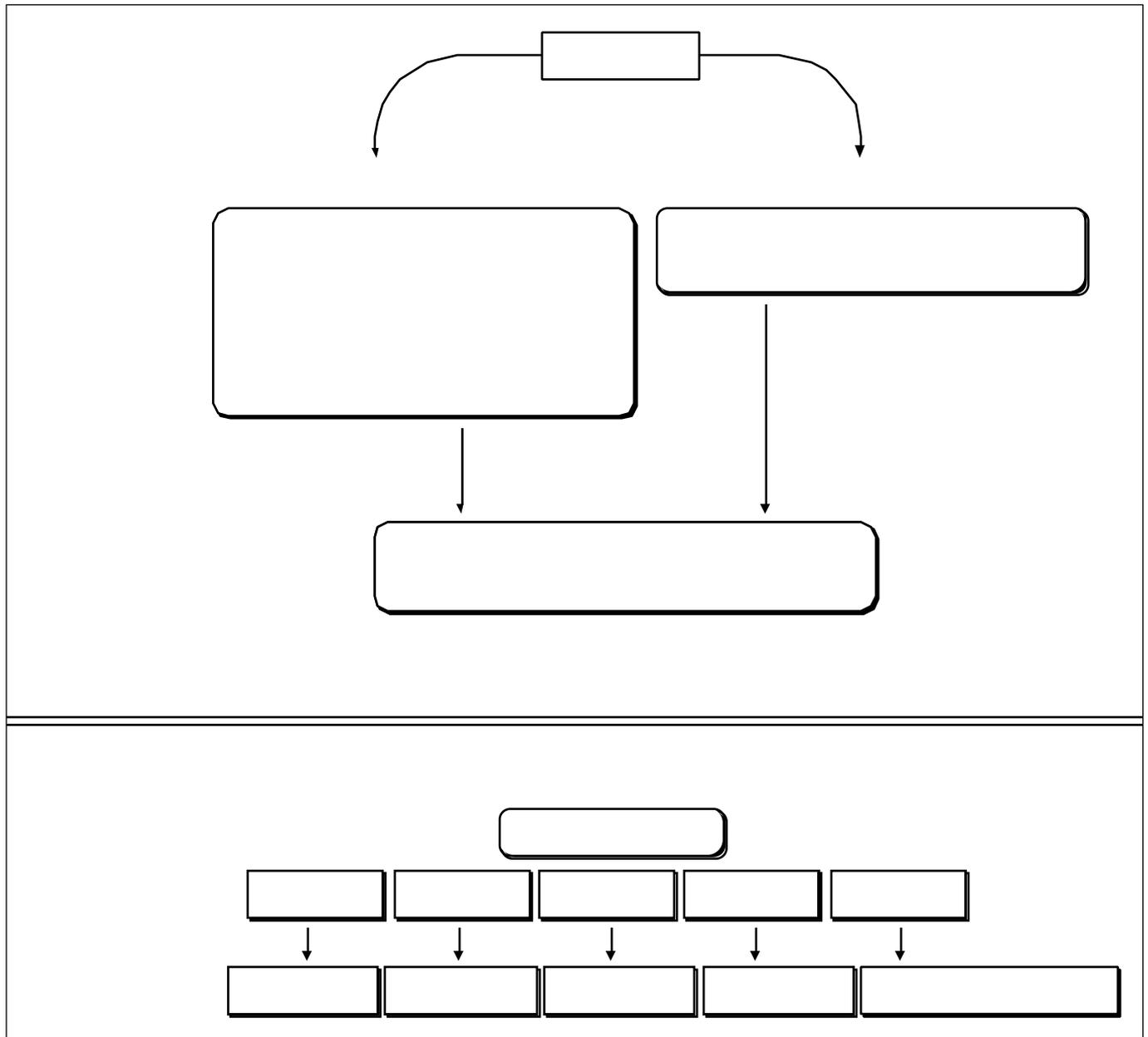


Fig. 1.- Algoritmo de intercambio terapéutico de antagonistas del calcio.

evaluó en términos de porcentaje de intercambios terapéuticos no idóneos. Se consideraron intercambios terapéuticos no idóneos los realizados sobre un mismo principio activo y posología/forma farmacéutica con mejores alternativas definidas *a posteriori* en el algoritmo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos se indican en la tabla I. Tras la implantación del algoritmo, se produce un descenso

del 47,1% en el número de intercambios de principio activo, y del 7,7% en el de MNIGFT aceptados. También se observa un aumento del 28,6% en el número de intercambios de posología/forma farmacéutica.

El porcentaje de intercambios de posología/forma farmacéutica considerados no idóneos correspondientes al periodo 1 fue de un 20,6%; englobando a dos principios activos: 17,6% diltiazem y 3,0% nicardipino. En el periodo 2 este porcentaje fue de 10,7%; desglosándose en 7,1% para diltiazem y 3,6% para nicardipino. Así, entre los dos periodos se observa una disminución del 48,0%

Tabla I. Resultados del número de actuaciones en los periodos anterior y posterior a la puesta en práctica del algoritmo de intercambio terapéutico de antagonistas del calcio

	Periodo 1	Periodo 2
Nº de prescripciones recibidas	118.806	41.835
Intercambios de principio activo*	1,04	0,55
Aceptados*	0,13	0,12
Intercambios de posología / forma farmacéutica*	0,56	0,72

* Normalizados por cada 1.000 prescripciones

en el porcentaje global de intercambios de posología/forma farmacéutica no idóneos.

El descenso en el número de intercambios de principio activo, así como en el número de MNIGFT aceptados tras la puesta en práctica del algoritmo, refleja un aumento de la adecuación de la prescripción de antagonistas del calcio a los principios activos disponibles en la GFT. En cambio, se produce un aumento en el número de intercambios de posología/forma farmacéutica en total. Sin embargo, se mejora la idoneidad de los mismos, dado que se produce una disminución en el porcentaje global de intercambios de posología/forma farmacéutica no idóneos, hecho que expresa una mayor adecuación al algoritmo y a la GFT. El diltiazem es el principio activo que acusa esta disminución, debido a que de todos los antagonistas del calcio disponibles es

el que mayor número de formas de dosificación presenta.

La mejora de idoneidad respecto a criterios explícitos definidos en el algoritmo no se ha contrastado con los resultados clínicos en el paciente, en términos de efectividad y seguridad. Ésta es una de las limitaciones, puesto que en evaluaciones de programas de intercambio terapéutico, otros autores han observado un número de abandonos de tratamiento superior al esperado, debido a los efectos adversos de los antagonistas del calcio (5).

En conclusión, puede afirmarse que el establecimiento de procedimientos normalizados de trabajo permite aumentar la calidad del intercambio terapéutico en el área de Dosis Unitarias, en términos de adecuación a la GFT en la prescripción y de idoneidad en los intercambios terapéuticos realizados. Este hecho contribuye a disminuir la potencialidad de errores de medicación y a mejorar el cuidado del paciente. Por otra parte, sería necesario evaluar la repercusión clínica de estos procedimientos en términos de efectividad y de incidencia de efectos adversos.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Antonio Salvador, Jefe del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia, por su ayuda y colaboración en la elaboración y puesta en práctica del algoritmo para el intercambio terapéutico de antagonistas del calcio.

Bibliografía

- Carroll NV. Formularies and therapeutic interchange: the Health care setting makes a difference. *Am J Health-Syst Pharm* 1999; 56: 467-72.
- Wall DS, Abel SR. Therapeutic-interchange algorithm for multiple drug classes. *Am J Health-Syst Pharm* 1996; 53: 1295-6.
- Therapeutic Equivalence / Generic Substitution / Therapeutic Interchange. http://www.ahsp.org/public/proad/Drug_Selection.html.
- Piepho RW. Therapeutic Interchange and Equivalence: Focus on Antihypertensive Agents. <http://pharmacists.medscape.com/Medscape/pharmacists/TreatmentUpdate/.../pnt-tu02.htm>.
- Clay DR, Bourg MP, Lawrence DB. Outcomes of an amlodipine-to-felodipine therapeutic interchange program. *Am J Health-Syst Pharm* 2000; 57: 1604-7.
- Climente M, Jiménez NV. Normalización y mejora de la calidad en la unidad de terapia intravenosa. En: Jiménez NV. Mezclas intravenosas y nutrición artificial. 4ª ed. Valencia: Convaser; 1999. p. 62-91.
- García AG, Michelena P, Gandía L. Fármacos antagonistas del calcio. En: Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. *Farmacología Humana* 3ª ed. Barcelona: Masson; 1998. p. 637-47.
- Kizer JR, Kimmel SE. Epidemiologic review of the calcium channel blocker drugs. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1145-58.
- Janknegt R, De Leeuw PW, Van Montfrans GA, Smit AJ, Dunselman PJM, Van Schaik BAM. Calcium antagonists in hypertension: drug selection by means of the SOJA method. *EHP* 1999; 5 (1): 4-13.
- American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on formulary system management. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 648-52.
- Llopis Salvia P, Tortajada Ituren JS, Jiménez Torres NV. Sistema de Guía Farmacoterapéutica: criterios para su aplicación. *Farm Hosp* 1997; 214: 123-6.