



REVISIÓN

Revisión de la estabilidad de los medicamentos fotosensibles

I. Sánchez-Quiles*, M.D. Nájera-Pérez, A. Espuny-Miró y J.C. Titos-Arcos

Servicio de Farmacia, Hospital Morales Meseguer, Murcia, España

Recibido el 29 de enero de 2010; aceptado el 14 de mayo de 2010
Disponible en Internet el 18 de noviembre de 2010

PALABRAS CLAVE

Estabilidad;
Medicamentos
fotosensibles;
Revisión

KEYWORDS

Stability;
Photosensitive
medications;
Review

Resumen

Objetivo: Identificar los medicamentos fotosensibles incluidos en la guía farmacoterapéutica del hospital y realizar una búsqueda de datos de estabilidad durante el almacenamiento, reconstitución y dilución de los mismos.

Método: La búsqueda de datos fue a través de las fichas técnicas, información aportada por los laboratorios fabricantes y en algunos casos se recurrió a una búsqueda bibliográfica más extensa (fuentes terciarias y comunicaciones a congresos) que se especifica junto a cada medicamento. También se realizó una búsqueda en la base informática Pubmed (del 2004 al 2009).

Los medicamentos han sido ordenados alfabéticamente por marca comercial ya que la estabilidad frente a la luz no depende exclusivamente del principio activo. Ocho columnas describen las características principales: nombre comercial, principio activo, laboratorio, condiciones de almacenamiento, reconstituido y diluido, observaciones y bibliografía.

Resultados: El listado recoge 139 especialidades farmacéuticas fotosensibles, de las 1954 especialidades incluidas en la GFT (tabla 1).

Conclusiones: La carencia de estudios publicados sobre estabilidad de medicamentos fotosensibles, planteó la necesidad de realizar una revisión interna en nuestro hospital.

Es importante que los laboratorios realicen estudios de fotosensibilidad de sus productos y los resultados consten en la fichas técnicas, para así disponer de información más accesible y fiable y para ello resaltamos la necesidad de que la ley lo exija.

© 2010 SEFH. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Review of the stability of photosensitive medications

Abstract

Objectives: Identify the photosensitive drugs included in the hospital pharmacotherapeutic guide and search for stability data on the storage, reconstitution, and dilution of these compounds.

Methods: The data were obtained by referencing technical specifications, information provided by drug laboratories, and in some cases, we performed a more extensive bibliographic search (tertiary sources and conference lectures) for each particular medication. We also performed a data search on the PubMed information database (from 2004 to 2009).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: elisabetham@hotmail.com (I. Sánchez-Quiles).

The drugs were placed in alphabetical order by brand since the stability of each drug when exposed to light does not depend exclusively on the primary active ingredient. Eight columns describe the principal characteristics of the drugs: brand name, active ingredient, laboratory, storage, reconstitution and dilution conditions, observations, and references.

Results: The listing was comprised of 139 photosensitive medicines, of the 1,954 included in the pharmacotherapeutic guide (table 1).

Conclusions: The lack of studies published on the stability of photosensitive medications provided the need for an internal review at our hospital.

It is important for drug-producing laboratories to perform photo-sensitivity tests on their products, with the results presented in the technical specifications in order to provide more accessible and reliable information. We believe that this should be required by law.

© 2010 SEFH. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La conservación adecuada de los medicamentos es un requisito imprescindible para que estos mantengan sus propiedades físico-químicas y farmacológicas sobre todo en aquellos que necesitan condiciones especiales de almacenamiento. El objetivo prioritario es el de mantener la eficacia y mejorar la seguridad ya que fuera de las condiciones adecuadas puede sufrir disminución de la potencia (ej. cefotaxima, nitroprusiato) y cambios de seguridad por toxicidad de los productos de degradación (ej. tetraciclinas)^{1,2}. Los medicamentos fotosensibles son un grupo de fármacos que por sus características necesitan conservarse protegidos de la luz. No se dispone de muchos estudios al respecto y cuando se dispone de estos suele citarse en su prospecto o ficha técnica, aunque no está indicado en el cartónaje. Todos los medicamentos fotosensibles deben mantenerse en envases apropiados (al resguardo de la luz) tanto en el Servicio de Farmacia como en las distintas Unidades de Hospitalización, para evitar su deterioro. Muchos de ellos vienen acondicionados por la industria farmacéutica en ampollas de cristal topacio para protegerlos de la luz. Si esto no ocurre, deben conservarse siempre dentro del cartónaje del envase original o envolverlos en papel de aluminio u otro papel opaco³. Es importante que no se expongan a la luz desde su fabricación hasta su utilización.

Es por ello que como medidas generales debemos tener en cuenta que⁴:

Únicamente se extraerán del envase que los protege de la luz cuando vayan a ser administrados.

Se deben reconstituir y administrar justo antes de su uso. Cuando por algún motivo el medicamento haya permanecido cierto tiempo expuesto a la luz se debe consultar su estabilidad antes de utilizarlo.

Cuando un medicamento presente alguna alteración en su aspecto externo (cambios de color, enturbiamiento o precipitado de formas líquidas) se procederá a su inmovilización para valorar su estabilidad y posterior retirada del botiquín si así lo requiere aunque no esté caducado.

El conocimiento de la estabilidad de estos medicamentos evitará una pérdida económica importante, que se produciría si se desechasen estos productos por mala conservación.

El objetivo de este trabajo, debido a que los datos de estabilidad sobre medicamentos fotosensibles son muy

escasos, es la búsqueda de información sobre qué medicamentos requieren protegerse de la luz durante su almacenamiento y/o administración, y en caso de ser expuesto a la luz cuánto tiempo permanece estable.

Material y métodos

Tras identificar los medicamentos fotosensibles incluidos en la guía farmacoterapéutica (GFT) del hospital, a través de la revisión de la ficha técnica de cada medicamento, se ha realizado una búsqueda sobre las características de estabilidad de estos por especialidades farmacéuticas ya que la estabilidad frente a la luz puede no depender exclusivamente del principio activo (puede afectar la forma farmacéutica, excipientes, etc.)

Se ha diseñado una tabla con los medicamentos ordenados alfabéticamente por marca comercial, compuesta por ocho columnas que describen sus principales características:

Nombre comercial.

Principio activo.

Laboratorio.

Almacenamiento: se refiere a las condiciones de conservación del fármaco antes de ser utilizado, es decir, durante el periodo de tiempo desde que es recepcionado hasta su preparación para la administración.

Reconstituido: hace referencia a las condiciones de conservación del fármaco mientras se encuentra reconstituido.

Diluido/administración: hace referencia a las condiciones de conservación del fármaco mientras está diluido (y durante la administración).

Observaciones: se anotan datos a tener en cuenta en concreto de ese medicamento (cambios de color, turbidez, etc.).

Bibliografía.

En los casos en los que no se disponía de datos, desde el Servicio de Farmacia basándonos en las características de utilización del fármaco en el hospital (tiempos de administración, vía utilizada, etc.) tomamos una decisión de actuación sobre protegerlo o no de la luz. Estos casos quedan identificados con dos asteriscos (**).

En los medicamentos que no requieren dilución y/o reconstitución se indica «no procede».

La primera fuente de consulta fue la ficha técnica de cada medicamento. Para la información no incluida en esta

Tabla 1 Revisión de medicamentos fotosensibles

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Conservación	Reconstituido	Diluido	Observ.	Bibl.
ÁC .ASCÓRBICO® (amp)	Vitamina C	Bayer	PL. (en 24 h pierde 50-60% de su actividad).	No procede	No PL ^a (administrar Inmediatamente)	Ligera coloración no supone alteración de la actividad	5, 6
ACICLOVIR COMBINO PHARM® (caps/comp)	Aciclovir	Combino Pharm, S:L:	PL (deben ser almacenados en envases resistentes a la luz 15-25%)	No procede	No procede	–	7, 8
ACTOCORTINA® (vial)	Hidrocortisona fosfato disódico	Nycomed Pharma	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL	–	8
ACTRAPID® (vial)	Insulina	Novo Nordisk A/S	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	–	7
ADRENALINA® (img/ml amp)	Epinefrina	Braun	PL (cubrir la amp a pesar de ser opaca)	No procede	No PL	Desechar si color ligeramente amarillo (oscurece con la oxidación)	8
ADRIAMICINA® (vial)	Doxorrubicina o adriamicina	TEDEC MEIJI FARMA	PL	No PL ^a (estable 24h)	No PL ^a	No procede	7
AGASTRAT® (sol/perf)	Tirofiban	Merck Sharp & Dohme de España, S.A.	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	–	7
AKINETON® (amp)	Biperideno lactato	DESMA LABORATORIO FARMACÉUTICO, S.L.	PL	No procede	No procede	–	9
AMERIDE® (comp)	Amilorida hidrocloreotiazida	Bristol-Myers Squibb	PL	No procede	No procede	–	7
ANAFRANIL® (amp)	Clomipramina	Novartis Farmacéutica	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	–	7
ARANESP® (jga)	Darbepoetina alfa	Amgen Europe B.V.	PL (a la luz artificial es estable 72 h no estable a la luz solar)	No procede	No procede	Turbio o con partículas no usar	7, 9
AVASTÍN® (vial)	Bevacizumab	Roche Farma S.A	PL	No procede	No PL	–	7
BCNU® (amp)	Carmustina	Bristol-Myers Squibb S.A.	PL	PL (estable 7 días)	No PL ^a	–	12, 13, 14, 15

BESILATO DE ATRACURIO® (amp)	Besilato de atracurio	Inibsa	PL	No procede	Estabilidad a luz diurna a concentración de 0,5mg/ml (no más de 30 °C) <i>Dato de estabilidad:</i> -4 horas en perfusión iV de compuesto lactato sódico. -8 horas en inyección Ringer; perfusión iV de glucosa 5% p/v; solución de cloruro sódico al 0,18% p/v e perfusión iV de glucosa al 4% p/v. Hasta 24 horas en perfusión iV de cloruro sódico	—	8
BLEOMICINA® (vial)	Bleomicina	Almirall Merck	PL ^a	PL ^a	PL ^a	—	7
BUSCAPINA® (comp)	Butilescopolamina bromuro	Boehring Ingelheim	PL	No procede	No procede	—	8
BUSCAPINA® (amp)	Butilescopolamina bromuro	Boehring Ingelheim	PL	No procede	No procede	—	8
CAELYX® (20mg/ (vial)	Doxorubicina liposomas	Schering	PL ^a	No procede	NO PL ^a	—	7
CEFOTAXIMA® (vial)	Cefotaxima	Plough GES	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)-	No PL ^a (administrar inmediatamente)	Decoloración disminuye potencia	7, 8, 10
CEFUROXIMA® (vial)	Cefuroxima	Normon	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL ^a (administrar inmediatamente)	Un aumento de intensidad de color no afecta la potencia	8
CEFTAZIDIMA® (vial)	Ceftazidima	Normon	PL	No PL.	No PL ^a (administrar inmediatamente)	Aumenta el color con la exposición al sol pero puede utilizarse	8
CEMIDON® (amp)	Isoniazida	Chiesi-España	PL	No procede	PL	—	7
CIS-PLATINO® (vial)	Cis-Platino	Ferrer Farma	PL	No procede	PL	—	12
COSMEGEN®	D-actinomicina	WAAS-ANITA S.A.	PL	NO PL ^a	NO PL ^a	—	7
DACARBAZINA® (amp)	Dacarbacina	Medac	PL	PL	PL	—	1,7,13,14
DAUNOBLASTINA® (vial)	Daunorubicina	Pfizer	PL	PL	No PL ^a	—	12,14, 15
DAUNOXOME® (vial)	Daunorubicina liposomal	Gilead Sciences S.L	PL	No procede	PL	—	5,14
DIABINESE® (comp)	Clorpropamida	Famasierra Laboratories	PL	No procede	No procede	—	11
DIGOXINA® (amp)	Digoxina	Teofarma	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	5

Tabla 1 (Continuación)

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Conservación	Reconstituido	Diluido	Observ.	Bibl.
DISTRANEURINE® (caps)	Clometiazol	Astra-Zeneca	PL	No procede	No procede	—	9
DOBUTAMINA HOSPIRA® (vial)	Dobutamina	Hospira	PL	No procede	No procede	—	7
DOBUTAMINA INIBSA® (vial)	Dobutamina	Inibsa	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	-Una coloración rosa no supone alteración de la actividad -Usar en 24 h.	7, 8, 9
DOLANTINA® (amp)	Meperidina	Kernpharma	PL	No procede	No PL (estable 12 sem)	—	5
DOPAMINA® (amp)	Dopamina	GRIFOLS	PL	No procede	No PL	-Si coloración desechar -Estable 36h bajo luz -Es estable durante un mínimo de 24 h tras la dilución	8
ELOXATIN® (vial)	Oxaliplatino	Sanofi- Aventis	PL	No procede	No PL	—	7
ENISON® (vial)	Vindesina	STADA	PL	PL	No PL ^a	—	7
ESMERON® (vial)	Bromuro de rocuronio	Organon	PL	No procede	PL	—	8
ESTRACYT® (vial)	Estreptozocina	Pfizer	PL	PL ^a	No PL ^a	—	7
EUFILINA® (amp)	Aminofilina	Nycomed Pharma	PL	No procede	No PL	—	7, 8
FARMORUBICINA® (amp)	Epirubicina	Pfizer	PL	No procede	No PL	—	12, 14, 15
FENITOÍNA® (caps/susp)	Fenitoína	Combino- Pharm	PL	No procede	No procede	—	7, 8
FENTANEST® (amp)	Fentanilo	Kernpharma	PL	No procede	No PL	—	5
FLUOROURACILO® (vial)	5-fluorouracilo	Ferrer Farma	PL	No procede	PL	—	12, 13, 14, 15
FOLINATO CÁLCICO GES® (amp)	Folinato cálcico	GES	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
FUNGIZONA® (vial)	Anfotericina B	Bristol Myers Squibb	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL	—	7
FUROSEMIDA INIBSA® (amp)	Furosemida	Inibsa	PL	No procede	PL	Coloracion amarillenta indica inestabilidad	5, 8
GENOXAL® (amp)	Ciclofosfamida	Baxter Oncology	PL	PL ^a	No PL ^a	—	7
HALOPERIDOL ESTEVE® (amp)	Haloperidol	Esteve	PL (se mantiene estable 8 h bajo luz)	No procede	PL	—	8

HALOPERIDOL PRODES® (comp)	Haloperidol	Prodes	PL	No procede	No procede	—	7
HYDRAPRES® (comp/amp)	Hidralazina	Rubio	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	PL	—	5,7
HYCANTIN® (vial)	Topotecan	GlaxoSmithKline S.A.	PL	PL ^a	No PL	—	7
IMIGRAN® (amp/comp)	Sumatriptan	GlaxoSmithKline S.A.	PL	No procede	No procede	—	7
IMUREL® (comp)	Azatioprina	Ucb Pharma S.A.	PL	No procede	No procede	—	7
ESTRACYT® (vial)	Estreptozocina	Pfizer	PL	PL ^a	No PL ^a	—	7
EUFILINA® (amp)	Aminofilina	Nycomed Pharma	PL	No procede	No PL	—	7, 8
FARMORUBICINA® (amp)	Epirubicina	Pfizer	PL	No procede	No PL	—	12,14, 15
FENITOÍNA® (caps/susp)	Fenitoína	Combino- Pharm	PL	No procede	No procede	—	7,8
FENTANEST® (amp)	Fentanilo	Kernpharma	PL	No procede	No PL	—	5
FLUOROURACILO® (vial)	5-fluorouracilo	Ferrer Farma	PL	No procede	PL	—	12,13, 14,15
FOLINATO CÁLCICO GES® (amp)	Folinato cálcico	GES	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
FUNGIZONA® (vial)	Anfotericina B	Bristol Myers Squibb	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL	—	7
FUROSEMIDA INIBSA® (amp)	Furosemida	Inibsa	PL	No procede	PL	Coloracion amarillenta indica inestabilidad	5,8
GENOXAL® (amp)	Ciclofosfamida	Baxter Oncology	PL	PL ^a	No PL ^a	—	7
HALOPERIDOL ESTEVE® (amp)	Haloperidol	Esteve	PL (se mantiene estable 8 h bajo luz)	No procede	PL	—	8
HALOPERIDOL PRODES® (comp)	Haloperidol	Prodes	PL	No procede	No procede	—	7
HYDRAPRES® (comp/amp)	Hidralazina	Rubio	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	PL	—	5,7
HYCANTIN® (vial)	Topotecan	GlaxoSmithKline S.A.	PL	PL ^a	No PL	—	7
IMIGRAN® (amp/comp)	Sumatriptan	GlaxoSmithKline S.A.	PL	No procede	No procede	—	7
IMUREL® (comp)	Azatioprina	Ucb Pharma S.A.	PL	No procede	No procede	—	7
INIBSACAIN EPINEFRINA® (amp)	Bupivacaina+ epinefrina	Inibsa	PL	No procede	No procede	-Al inestabilizarse se observa coloración parda -Es la epinefrina la sensible a la luz	7,8

Tabla 1 (Continuación)

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Conservación	Reconstituido	Diluido	Observ.	Bibl.
INMUCYST BCG® (iny)	<i>Mucobacterium bovis</i>	Aventis	PL	PL	No PL ^a	—	7
INSULATARD® (vial)	Insulina isofánica	Novo Nordisk A/S	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
IRINOTECAN® (vial)	Irinotecan	Hospira	PL	No procede	No PL	—	12,14,16
HUMALOG® (pluma/(vial)	Insulina lispro	Eli Lilly Netherland B.V.	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
KETOLAR® (amp)	Ketmamina	Parke Davis	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	Puede oscurecerse pero no afecta a la potencia	7,9
KONAKION® (amp)	Fitomenadiona	Roche Pharma	PL	No procede	No procede	—	6,7
LANTUS (vial/pluma)	Insulina glargina	Sanofi Aventis Deutschland GMBH	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
LEDERFOLÍN® (comp)	Folinato cálcico	Wyeth Farma	PL	PL	PL	—	7,9
LOSEC® (vial)	Omeprazol	Astra - Zeneca	PL (estabilidad a la luz de 24h)	No procede	PL	-No debe mantenerse en condiciones de luz ambiente normal durante más de 24 h. - La solución puede manipularse en condiciones de luz ambiente normal sin especial precaución	7,8
MAB-CAMPATH® (vial)	Alemtuzumab	Quimica Farmabayer	PL	No procede	No PL	—	7
MELFALAN® (vial)	Melfalan	Glaxo SmithKline	PL	PL	No PL	Uso inmediato	7
METOTREXATO® (vial)	Metotrexato	Merck Genéricos	PL	No procede	PL	Sol. 0,1mg/ml pierden 5-8% de estabilidad en 10 días y del 11- 17% en 20 días, si se exponen a la luz	8
MIDAZOLAM COMBINOPHARM® (amp)	Midazolam	Combino - Pharm	PL	No procede	No procede	—	7,8
MIDAZOLAM NORMON® (amp)	Midazolam	NORMON	PL	No procede	No procede	—	8,10
MIDAZOLAM GES® (amp)	Midazolam	GES	PL	No procede	No procede	Si aparece precipitado al agitar se disuelve	7,8,9,10

MITOMYCINA – C® (vial)	Mitomycina	Inibsa	PL	PL (desechar despues de 12h si no se usa)	PL	Se recomienda usar las soluciones inmediatamente (principalmente si contienen dextrosa)	5,8,15
MIXTARD® (pluma)	Insulina+ insulina sofánica	Novo Nordisk Pharma, S.A.	PL	No procede	PL ^a (administrar inmediatamente)	–	7
MOLSIDAIN® (comp)	Molsidomina	Sanofi - Aventis	PL	No procede	No procede	–	8
MORFINA® 1% (amp)	Morfina	Braun	PL	No procede	No PL	–	7,8
MUSTOFORÁN® (vial)	FOTEMUSTINA	Italfarmaco S.A	PL	PL	PL	–	7
MYLOTARG® (vial)	Gemtuzumab ozogamicina	Wyeth Farma S.A	PL	PL	No PL ^a	–	7
MYOCET® 50mg/(vial)	Doxorubicina liposomas	Cephalon Pharma SLV	PL	No procede	No PL ^a	–	8
NALOXONE® (amp)	Naloxona	Abello	PL	No procede	PL	–	5,7
NAVELBINE® (amp)	Vinorelbina	Pierre Fabre Iberica	PL	No procede	No PL ^a	–	7
NAVELBINE® (comp)	Vinorelbina	Pierre Fabre Iberica	PL	No procede	No procede	–	7
NEXIUM MUPS® (vial)	Esomeprazol	ASTRA ZENECA	PL (Estabilidad a la luz artificial durante 24 h)	No PL	No PL	–	7,8
NIMBEX® (amp)	Cisatracurio besilato	GlaxoSmithKline	PL	No procede	No PL (no aconsejamos la adminstracion durante mas de 1 semana)	-Con luz solar no hay estudios -La perdida de estabilidad no se manifiesta con ningun signo exterior	7,8
NIPENT® (vial)	Pentostatina	Hospira	PL ^a	PL	PL ^a	–	7
NITROPRUSIATO® (iny)	Nitroprusiato	Rotta Pharm	PL	PL (estabilidad 24h)	PL estabilidad a la luz 4 h. (se degrada $\geq 20\%$) protegido de la luz estabilidad 24h	- Desechar si coloración naranja fuerte, marrón oscuro o azul - No administrar si hay turbidez o precipitado	6

Tabla 1 (Continuación)

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Conservación	Reconstituido	Diluido	Observ.	Bibl.
NORCURON® (amp)	Vecuronio	Organon NU	PL	No PL (estabilidad expuesto a la luz de 24 h)	No PL (estabilidad expuesto a la luz de 24 h)	Aunque se debe desechar lo no usado por riesgo de contaminación	7
NOVANTRONE® (vial)	Mitoxantrona	Ferrer Farma	PL ^a	PL ^a	PL ^a	—	7
NUVACTHEN DEPOT® (amp)	Tetracosáctido	Padro SA	PL	No procede	No procede	—	6
OMEPRAZOL® (caps)	Omeprazol	Normon	PL	No procede	No PL	Para SNG abrir cáps y dispersar en medio ácido	8
OMNIPAQUE® (sol iny)	Iohexol	GES	PL	No procede	NO PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7,8
PARLODEL® (comp)	Bromocriptina besilato	Meda Pharma	PL	No procede	No procede	—	7
PREDNISONA® (comp)	Prednisona	Sanofi- Aventis	PL	No procede	No procede	—	8
PRIMPERAN® (amp)	Metoclopramida	Sanofi- Aventis	PL	No procede	No PL	—	6,7
PROLEUKIN® (vial)	Aldesleukina	Chiron Iberia S.A	PL	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	5,7
PROPOFOL® (amp)	Propofol	Mayne	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
RANITIDINA® (comp)	Ranitidina	Normon	PL	No procede	No PL	Administrar por SNG triturado y diluido en agua	8,10
RANITIDINA® (amp)	Ranitidina	Normon	PL (Se mantiene estable como máx 15 días bajo luz)	No procede	No PL	La aparición de coloración no modifica actividad	7,8
RIVOTRIL® (amp/comp/gts)	Clonazepam	Davis medica	PL	No procede	No PL (se mantiene estable durante 48h expuesto a la luz)	—	6,7
SANDOSTATIN® (amp)	Octeótrido	Novartis farmaceutica	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7,9
SEGURIL® (comp)	Furosemida	Sanofi-Aventis	PL	No procede	No procede	—	7
SINOGAN® (gts)	Levomepromazina	Sanofi - Aventis	PL	No procede	No procede	—	7,8
SINOGAN® (amp)	Levomepromazina	Sanofi - Aventis	PL	No procede	No procede	—	6,7,8
SOLINITRINA® FORTE (amp)	Nitroglicerina	Almirall-Prodesfarma	No PL	No procede	PL si supera el tiempo de 2 h en infusión	Cuanto mas diluida más inestable	7,9
SOLTRIM® (amp)	Sulfametoxazol Trimetoprim	Almirall-Prodesfarma	PL	PL ^a	PL en infusión de más de 2h	Cuanto mas diluida más inestable	9
SOMATOSTATINA NORMON® (vial)	Somatostatina	Normon	PL ^a (administrar inmediatamente)	PL	PL	—	7

SOMATOSTATINA COMBINO - PHARM® (vial)	Somatostatina	Combino - Pharm	No PL	PL	PL	—	7,8
SUMIAL® (amp/comp)	Propranolol	Astra - Zeneca	PL	No procede	No PL	- No administrar amp si existe coloracion o turbidez -Los comprimidos se pueden administrar por SNG, pero utilizarse cuanto antes	6,7,8
SYNACTHEN® (amp)	Tetracosáctido	Novartis Farmaceutica	PL	No procede	No procede	—	7
SYNTOCINON® (amp)	Oxitocina	Defiante Farmaceutica LDA	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
TAXOL® (vial)	Paclitaxel	Bryistol Myers Squibb	PL	No procede	No PL ^a	—	
TAXOTERE® (vial)	Docetaxel	Sanofi- Aventis	PL	PL ^a	No PL	—	
TIOTEPA® (vial)	Tiotepa	Irinol Farma S.A	PL	No procede	No PL ^a	—	
TOMUDEX® (vial)	Raltitrexed	Hospira	PL	PL	No PL	—	7
TORISEL® (vial)	Temsirolimus	Wyeth Farma S.A	PL	PL ^a	PL	—	7
TRANDATE® (amp)	Labetalol	Kern Pharma S.L	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	7
TRANGOREX® (amp)	Amiodarona	SANOFI- AVENTIS S.A	PL	No procede	PL	Al degradarse libera yodo dando color	7,8
TRIGÓN DEPOT® (amp)	Triamcinolona	Bristol Myers Squibb	PL	No procede	No procede	—	7
TRONOXAL® (amp)	Ifosfamida	BAXTER	PL	PL	PL	—	5,6
TUBERCULINA PRD RT 23® (vial)	Tuberculina (prueba tuberculosis)	UCB Pharma	PL	No procede	No procede	—	6,7
URBASÓN® (amp)	Metilprednisolon	Sanofi- Aventis	PL	No PL ^a (administrar inmediatamente)	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	6,7
VELCADE® (vial)	Bortezomib	Janssen Cilag S.A.	PL	PL	No PL ^a	—	7
VENTOLIN® (amp)	Salbutamol	Glaxo Smithkline	PL	No procede	No PL ^a (administrar inmediatamente)	—	6,7
VEPESID® (vial)	Etopósido	Bristol Myers Squibb	PL	No procede	PL	—	14,15
VIBRAVENOSA® (amp/caps)	Doxicilina	Pfizer	PL	No procede	PL	Si la solución toma color oscuro indica que se ha degradado	6,7
VINBLASTINA® (vial)	Vinblastina	Stada	PL	PL	PL	—	12,14,15

Tabla 1 (Continuación)

Nombre comercial	Principio activo	Laboratorio	Conservación	Reconstituido	Diluido	Observ.	Bibl.
VINCISTINA® (vial)	Viincristina	Pfizer	PL	No procede	PL	—	12, 15
VISUDYNE® (amp)	Verteporfina	Novartis	PL	PL	PL	—	6, 7
VOLTAREN® (amp)	Diclofenaco	Euopharm Novartis	PL	No procede	No procede	—	7
VUMON® (vial)	Temposido	Farmaceutica Bristol-Myers Squibb S.A.	PL	No procede	No PL ^a	—	5
ZAFEDOS® (vial)	Idarubicina	Pfizer	PL	PL	PL	—	12, 14
ZOFRAN® 4 Y 8 mg (amp)	Ondasetrón	GlaxoSmithKline, S.A.	PL	No procede	PL (estable 7 días) bajo luz fluorescente	Aunque hay estudios en que si se ha mantenido estable a la luz, se recomienda proteger	6, 7, 8

amp: ampollas; Bibl.: referencias bibliográficas; caps: cápsulas; comp: comprimidos; gts: gotas; iny: inyectables; jga: jeringa; Observ: observaciones; per: perfusión; PL: proteger de la luz; sol: solución; susp: suspensión; SNG: sonda nasogástrica.

^a No hay estudios.

se contactó con el laboratorio fabricante a través de teléfono, correo electrónico o fax. La información aportada fue limitada ya que en la Ley de Garantías y Uso Racional de Medicamentos y Productos Sanitarios 2006 no existe obligación de realizar estudios de fotosensibilidad. La búsqueda bibliográfica se completó a través de fuentes terciarias y comunicaciones a congresos. También se realizó una búsqueda en la base informática Pubmed (del 2004 al 2009). Para completar el trabajo se estudió si los envases primarios de la industria eran adecuados para proteger de la luz a los medicamentos.

Resultados

Esta revisión recoge 139 especialidades farmacéuticas fotosensibles (tabla 1) de las 1954 especialidades incluidas en la GFT.

La distribución de los datos obtenidos según la fuente de información fue: 3,5% fuentes primarias, 5,4% fuentes secundarias, 19% fuentes terciarias, 19% información aportada por los laboratorios y sólo 30,6% de los datos fueron obtenidos de las fichas técnicas. Un 22,5% de la información buscada no se encontró.

La mayoría de medicamentos fotosensibles revisados en este estudio (73,4%) vienen de la industria en un envase primario no adecuado ya que permite la exposición del fármaco a la luz.

Conclusiones y discusión

Es importante que los laboratorios realicen estudios de fotosensibilidad de sus productos y los resultados consten en la ficha técnica, para así disponer de información más accesible y fiable, puesto que es parte importante de la estabilidad de los medicamentos, y para ello resaltamos la necesidad de que la ley lo exija. La carencia de estudios publicados sobre estabilidad de medicamentos fotosensibles, ha hecho necesario realizar una revisión interna en nuestro hospital sobre los medicamentos fotosensibles incluidos en GFT.

Este listado ha sido incorporado al «Manual de correcto almacenamiento y conservación de medicamentos en el Servicio de Farmacia» y a fin de garantizar la correcta conservación de los medicamentos fotosensibles se han marcado en el almacén con una pegatina identificativa de fotosensibilidad. Además ha sido facilitado a las distintas unidades de hospitalización para así poder ser utilizado por enfermeros y médicos, con lo que se espera favorecer la seguridad del paciente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Cuervas-Mons Vendrell M, Fernández Prieto M, Sánchez Sánchez MT, Maestre Fullana MA, Abad Lecha E, Salvador Palacios A, et al. Posible validez de los medicamentos termolábiles fuera

- de las condiciones recomendadas por el fabricante. *Farm Hosp.* 2004;28(6):440–4.
2. Debesa García F, Fernández Argüelles R, Pérez Peña J. La caducidad de los medicamentos: justificación de una duda. *Rev Cubana Farm.* 2004;38:2–4.
 3. López López MV. Boletín de noticias farmacoterapéuticas: medicamentos fotosensibles. 2008;1:1.
 4. Llopis M, Nájera MD, Collados V, Sala N, Pastor J, Sánchez I, et al. *Boletín informativo de medicamentos: Cadena de frío. Medicamentos termolábiles.* Murcia: Hospital Morales Meseguer; 2007.
 5. Trissel L. *Handbook on Injectable Drugs.* Publisher: American Society of Health System Pharmacist. 12th ed. 2003.
 6. Administración de medicamentos vía parenteral. Hospital Universitario Son Dureta; enero 2001.
 7. Ficha técnica.
 8. Información escrita aportada por el laboratorio.
 9. Información vía telefónica aportada por el laboratorio.
 10. AHFS Drug Information. Ed: American Society of Health-System Pharmacist. 2009.
 11. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Real Farmacopea Española.* 3ª ed. Madrid: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado; 2005.
 12. León Villar J, Matoses Chirivella MC, Machado Linde F, Plaza Anierte J, Nájera Pérez MD, Ventura López M, et al. Circuito de reciclado de mezclas y viales de medicamentos citostáticos. Los costes de calidad. XIX Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. III Congreso de la Sociedad Murciana de Calidad Asistencial. Murcia: 2001.
 13. Physicians' desk referente. 54ª ed. Montéale, NJ: Medical Economics Company Inc; 2000.
 14. Martindale. *The Extra Pharmacopeia.* 30th Ed. London: The Pharmaceutical Press; 1993.
 15. Jiménez Torres NV, Merino Sanjuán M, Almenar Cubells DJ. *Fármacos antineoplásicos y de soporte en el tratamiento del cáncer.* 1a ed. Valencia: ed. Informática Médico Farmaceutica, S.L.; 2001.
 16. Server de Farmacia. Hospital Sta. Creu i St. Pau. Barcelona. *Estabilidad en terapias antineoplásicas.* Guía de utilización. 1998.