

REVISTA DE LA

AAFH

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN
ARGENTINA DE FARMACÉUTICOS DE HOSPITAL.

Sumario

PARA IR A LA SECCIÓN, HACER CLICK SOBRE EL NÚMERO.

01

INSTITUCIONAL

Dosificación de fármacos en pacientes obesos

Trabajo realizado por:
Grupo de farmacéuticos en cuidados críticos AAFH

Farm. CAMPOS, Verónica (Hospital de Niños de Tucumán); Farm. GARCÍA, Daniela (Hospital Durand); Farm. LEZCANO, Natacha (Hospital Durand); Farm. BERTOLDO, Pamela (Hospital Municipal Príncipe de Asturias); Farm. CINQUI, Giannina (Hospital Garrahan); Farm. MANSILLA, Adriana (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. VECCHIO, Gisela (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. BERGMANS, Ana (Hospital Italiano de Buenos Aires)

02

TRABAJO ORIGINAL

Impacto económico y grado de satisfacción tras la incorporación de un sistema de dispensación automatizada de medicamentos en una unidad de cuidados intensivos de adultos

Trabajo realizado por:

Farm. GARCÍA SARUBBIO, Marisol; Farm. PAZOS, Viviana; Farm. PÁEZ, Claudia. Servicio de Farmacia y Esterilización, HIGA Gral. San Martín de La Plata, Argentina.

03

CASO BREVE

Reactivación psoriásica asociada al uso de belatacept en un paciente trasplantado renal: a propósito de un caso

Trabajo realizado por:

Farm. SCOLARI, Mariano; Médico MOS, Fernando; Farm. PASTRANA, Rosana; Farm. SCHILLACI, Natalia; Farm. CARO, Cristian; Farm. WIMMERS, Haydée, Jefa del Servicio de Farmacia. Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

PARA IR A LA SECCIÓN, HACER CLICK SOBRE EL NÚMERO.



Una revista para farmacéuticos hospitalarios, un logro de todos

La atención farmacéutica es ahora, no mañana ni en el futuro. Esta filosofía es el estándar actual del cuidado de la salud, participar en la terapia farmacoterapéutica, ese es el reto para nosotros como profesionales especialistas en el medicamento. Durante más de 40 años, desde la dosis diaria unitaria, hemos hablado de nuestra participación en el cuidado del paciente, de hacer su terapia segura y eficiente.

La atención farmacéutica es un proceso asistencial farmacéutico que debemos procurar incorporar en la práctica diaria, participando en la cadena farmacoterapéutica a través de brindar información necesaria e imprescindible para el profesional prescriptor, interviniendo para la prevención o detección y resolución, si fuera el caso, de problemas relacionados con el medicamento o incluso buscando lograr una mayor adherencia de los pacientes al tratamiento farmacológico para alcanzar su máxima efectividad.

La complejidad actual de la farmacoterapia, efectiva pero también riesgosa, ne-

cesita de equipos profesionales con alta capacidad de resolución de problemas, ya que es necesario reducir el potencial daño que pueden causar los medicamentos a la mínima expresión.

Hoy la prescripción farmacológica representa el 85% de los tratamientos que reciben en el cuidado global de la salud los pacientes. Si no podemos controlar el impacto de los medicamentos sobre la enfermedad, no podemos controlar ni asegurar la salud de nuestros pacientes.

El desafío actual, es afianzar el Modelo de práctica profesional del farmacéutico hospitalario de Argentina en todos los ámbitos que éste propone, afianzando además el trabajo multidisciplinario.

Les damos la bienvenida al 3er año de la revista de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital, un espacio para que cada farmacéutico de hospital intervenga desde su saber científico adhiriendo al crecimiento de nuestra profesión. Esperamos sus aportes!

Comité editor



COMISIÓN DIRECTIVA AAFH

PRESIDENTE

Dra. Marcela Noemí Rousseau

VICEPRESIDENTE

Dra. Silvia Campos

SECRETARIA

Dra. Pamela Bertoldo

PROSECRETARIA

Dra. Karen Rodríguez

TESORERA

Dra. Viviana Bernabei

PROTESORERA

Dra. María Rosa Bay

VOCAL TITULAR

Dra. Graciela Montoya

VOCAL SUPLENTE

Dr. Raúl Domínguez

ORGANISMO FISCALIZADOR TITULAR

Dra. Sandra Agüero

ORGANISMO FISCALIZADOR SUPLENTE

Dra. Viviana Pazos

ORGANISMO FISCALIZADOR SUPLENTE

Dra. Daniela García

La Comisión Directiva actual ha sido elegida el 4 de octubre de 2013, y está en funciones desde el 20 de noviembre de 2013, su período se extenderá hasta el 20 de noviembre de 2017.

COMITÉ CIENTÍFICO DE LA AAFH

PRESIDENTE
Dra. Alicia Noemí Ávila

INTEGRANTES

Dra. Roxana Mabel Beragua

Dra. Pamela Bertoldo

Dr. Luis Ángel Di Giuseppe

Dra. María Eugenia Martínez Mónaco

Dra. Karen Rodríguez

Dra. Gabriela Lemonnier

Dra. Jorgelina Montemarani

Dra. Lucía Hervera

© Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital (AAFH). 2014 Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción o transmisión, total o parcial de los artículos publicados en este número, ya sea por medio digital, de fotocopia o sistema de grabación, sin la autorización expresa de los editores.

La Revista de la AAFH es la publicación científica oficial de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital. La AAFH no se responsabiliza ni comparte necesariamente las opiniones vertidas por los autores de los trabajos publicados en este medio ni por las presuntas violaciones de derechos de propiedad intelectual. Así como no tendrá responsabilidad alguna por la utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en la actual edición.

Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital

No de Resolución de la Inspección General de Justicia (I.G.J.): 0000337 Expediente No 1.515.116.

Av. Scalabrini Ortiz N° 1330 1° piso A (1414) C.A.B.A.

Comunicación con la Revista de la AAFH

publicaciones@aafhospitallaria.org.ar

www.aafhospitallaria.org.ar

ISSN 2451-7488

Diseño & Maquetación:

FLIPA | Comunidad Creativa

contacto@holaflipla.com.ar

INSTITUCION NACIONAL

Dosificación de fármacos en pacientes obesos

Trabajo realizado por:

Grupo de farmacéuticos en cuidados críticos AAFH

Farm. **CAMPOS, Verónica** (Hospital de Niños de Tucumán); Farm. **GARCÍA, Daniela** (Hospital Durand); Farm. **LEZCANO, Natacha** (Hospital Durand); Farm. **BERTOLDO, Pamela** (Hospital Municipal Príncipe de Asturias); Farm. **CINQUI, Giannina** (Hospital Garrahan); Farm. **MANSILLA, Adriana** (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. **VECCHIO, Gisela** (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. **BERGMANS, Ana** (Hospital Italiano de Buenos Aires)

Dosificación de fármacos en pacientes obesos

Trabajo realizado por:

Grupo de farmacéuticos en cuidados críticos AAFH

Farm. **CAMPOS, Verónica** (Hospital de Niños de Tucumán); Farm. **GARCÍA, Daniela** (Hospital Durand); Farm. **LEZCANO, Natacha** (Hospital Durand); Farm. **BERTOLDO, Pamela** (Hospital Municipal Príncipe de Asturias); Farm. **CINQUI, Giannina** (Hospital Garrahan); Farm. **MANSILLA, Adriana** (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. **VECCHIO, Gisela** (Hospital Italiano de Buenos Aires); Farm. **BERGMANS, Ana** (Hospital Italiano de Buenos Aires)

Introducción

En la práctica diaria, el farmacéutico clínico se encuentra muchas veces con la necesidad de calcular o verificar dosis, en subgrupos de pacientes con características diferentes a la población adulta estándar incluida en los ensayos clínicos.

La dosificación inapropiada de fármacos respecto al peso del paciente aumenta el riesgo de ineficacia (dosis subterapéuticas) o de ocasionar efectos adversos (dosis tóxicas).

Los pacientes obesos presentan alteraciones en la farmacocinética (mayor volumen de distribución, mayor aclaramiento renal, alteraciones en el metabolismo hepático y en las proteínas plasmáticas), que son diferentes según las características químicas de cada fármaco: los más lipofílicos se distribuyen ampliamente en el tejido adiposo, por lo que las dosis se calculan en base al peso total del paciente (dosis total mayor que la recomendada en un paciente no

obeso), los fármacos hidrofílicos al no distribuirse en tejido graso, se dosifican en base al peso ideal del paciente (dosis total similar a las utilizadas en pacientes no obesos).

Existen varios fármacos en los que por sus características químicas la dosis para este grupo de pacientes debe calcularse en base a un peso ajustado (intermedio entre el ideal y el total).

Para facilitar estos cálculos, se diseñó un algoritmo de trabajo (figura 1) y se reunieron en una tabla (tabla 1) los datos disponibles acerca de qué peso es más adecuado utilizar en esta población de pacientes para diferentes fármacos.

Peso ajustado (PA) $PA = PI + [c \times (PT - PI)]$ **c:** factor de corrección que representa el porcentaje del exceso de peso en el que se estima que se distribuye el fármaco y que varía en cada caso.

Índice de Masa Corporal (IMC):

Indicador de la relación entre el peso corporal y la altura. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

Dosis convencionales:

dosis usuales para adultos cuando no indican en base a mg/kg de peso.

Dosis máximas:

Dosis máximas permitidas para adultos según monografía del fármaco.

Dosis de carga (DC): Dosis inicial del medicamento mayor que las dosis posteriores que se administra para obtener con una o pocas administraciones las concentraciones plasmáticas deseadas.

Dosis de mantenimiento (DM):

Dosis del medicamento que se administra para mantener el efecto farmacológico una vez alcanzado el estado estacionario de concentraciones plasmáticas o una determinada respuesta clínica.



Fórmulas y Definiciones

Peso total (PT) =
 Peso actual
 Peso ideal (PI) =
 Fórmula de Devine modificada
 PI varones =
 $50 \text{ kg} + [(altura \text{ (cm)} - 150) \times 0,92]$
 PI mujeres =
 $45,5 \text{ kg} + [(altura \text{ (cm)} - 150) \times 0,92]$

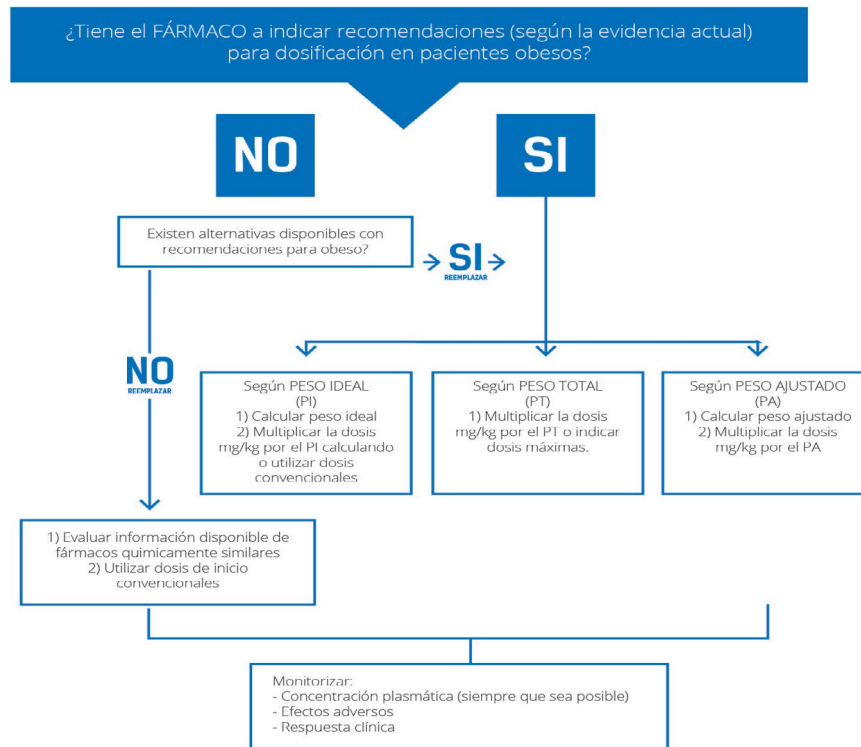


Figura 1

Fármaco	Recomendación en Obesos		
	Peso utilizado para el cálculo de dosis	Monitoreo de concentraciones plasmáticas	Observaciones
Aciclovir (1,2,5)	PI		Dosis máxima: 500 mg/m ²
Ácido Valproico (1)	PI	si	
Alprazolam (1)	PI		Tarda más en llegar al estado estacionario, pero las cc finales son similares
Amikacina (1,2,4)	PA con c=0.4.	sí	
Amiodarona (2)	DC en función de PI		Se pueden requerir dosis adicionales hasta conseguir respuesta clínica adecuada.
Ampicilina (1)	PT		Otros autores recomiendan usar PA con c = 0,3
Anfotericina (1,5)	PT		
Anfotericina lipídica (1,5)	PT		
Anfotericina liposomal (Ambisome) (1,5)	PT		
Atracurio (2,8)	DC en función de PI DM en función de PI.		
Aztreonam (2)	Dosis máximas		
Carbamazepina (1,2)	DM en función de PI.		Puede tardar más en alcanzar el estado estacionario
Cefazolina (1,3,4)	Dosis máximas: 2 g/8 hs. 2 gr en profilaxis quirúrgica		
Ceftriaxona (3)	dosis máximas: 2 g c/24-12 hs		
Ciclofosfamida (1)	PT. Ajustar según respuesta clínica		
Ciclosporina (1)	PI	sí	
Ciprofloxacina(1,2,3,4,5)	Dosis máximas= 400 mg c/8 hs. PA con c = 0,45 (1,2,3,5) 800 mg c/12 hs (pte 250 kg)(4)		
Colistin (10)	Dosis estándar de 150 mg c/12 (PI)		

Daptomicina (1,2,3,4,9)	PT. Dosis de 4-6 mg/kg x PT/día 8-10 mg/kg x PT en infecciones severas (en IMC>40: máx 6 mg/kg)		en obesidad mórbida (IMC>40) no usar 8-10 mg/kg. Monitorizar CPK
Diazepam (1,2)			Presenta una vida media más prolongada
Digoxina (1,2)	DC y DM en función de PI	sí	
Enoxaparina (1,3)	Profilaxis: 0,5 mg/kg/día en ptes con IMC>35 Tratamiento: usar PT hasta un peso máximo de 150 kg	Seguimiento de los valores de factor anti-Xa	
Ertapenem (2,4)	PT		
Eritromicina (1)	PI		
Estreptomicina (2)	PI		
Etambutol (2)	PI		
Fenitoína (10)	DC=14 mg/kg (PI)+ 19 mg/kg (exceso de peso ideal: PT-PI); max: 2 g DM= usual (o por peso ideal)	sí	
Fenobarbital (2)	DC en función de PT . DM en función de PI	sí	
Fentanilo (2)	PI. Titular según respuesta		
Fluconazol (1,2,4)	Dosis máximas e incluso superiores (6mg/kg/d (5)). PT		
Fluoxetina (1)	PI		
Fondaparinux (2)	Profilaxis: 2,5 mg/día Tratamiento: 10 mg/día cuando peso > 100 kg		
Ganciclovir (1)	PA con c=0,4		
Gentamicina (1,2,4)	PA con c=0.4.	sí	
Heparina sódica (2,3)	Profilaxis Dosis máximas recomendadas : 5.000 U/8 h s.c.; 7.500 U/8 h si IMC > 50 . Tratamiento: DC y DM usar PA con c = 0,25 o 0,4 .Bolo de 60-80 U/kg de PA i.v., seguido de 15-18 U/kg de PA/h	Modificaciones según el tiempo parcial de tromboplastina activada	
Imipenem (2)	Usar dosis máximas: 1 g c/ 6 hs		Es preferible usar meropenem por riesgo de convulsiones con dosis altas de IMI
Isoniazida (2)	PI		

Lidocaína EV (2)	DC en función de PA con $c = 0,4$ y dosis extra si se precisa según respuesta clínica. DM según dosis estándar		
Linezolid (2,3,4)	PI. Dosis estándar de 600 mg/12 h		
Litio (1)	PI	sí	
Lorazepam (1)	DC: PI. DM: PT		
Meropenem (2)	Usar dosis máximas: 2g/ 8h.		
Metilprednisolona (2)	Tratamiento corto (2-3 días): PA con $c = 0,4$ Tratamiento > 3 días: PI		
Midazolam (1,2)	DC en función de PT. DM en función de PI		
Morfina (2)	PI. Titular según respuesta clínica		
Pirazinamida (2)	PI		
Procainamida (2)	DC y DM : PI		
Propofol (2)	DC en función de PI o mini DC hasta conseguir efecto clínico. DM: PT o PA		
Propranolol (2)	DC y DM usar PI		
Ranitidina (1,2)	PI = Dosis estándar		
Remifentanilo (2)	PI. Titular según respuesta clínica		
Rifampicina (1,2)	PI = Dosis estándar		
Rocuronio (1,2)	DC en función de PI. DM en función de PI		
Succinilcolina (1)	PT: 1 mg/kg de PT. Si peso > 140 kg se ha observado que es suficiente una dosis de 120-140 mg		
Teofilina (1)	DC: PI. DM: PT	sí	
Tigeciclina (2)	Dosis estándar de 100 mg, seguidos de 50 mg/12 h		
Tiopental (1)	DC: PI DM: PT		

Trimetoprima-sulfametoxazol (1)	PA con c=0,4		
Vancomicina (2,3,4,5)	PT. Profilaxis quirúrgica pacientes con PT > 90 kg : 1,5 g	sí	
Vecuronio (2)	DC en función de PI. DM en función de PI		
Voriconazol (6)	PI	sí	

Referencias bibliográficas

1. RQHR Pharmacy Services. Medication Dosing Guidelines in Obese Adults Adapted and modified from the UWHC Center for Drug with permission.Wm. Semchuk, M.Sc., Pharm.D., FCSHP July 2007. Consultado en: <http://www.cshp-sk.org/documents/Obese%20Patients%20-%20Medication%20Dosing%20RQHR.pdf>
2. Serra Soler G, Delgado Sánchez O, Martínez-López I y Pérez-Rodríguez O. Recomendaciones para la dosificación de fármacos en la obesidad mórbida. Servicio de Farmacia. Farm Hosp.2009; 33 (6): 330-334
3. Medico, C. J., & Walsh, P. Pharmacotherapy in the critically ill obese patient. Critical care 2010; 26(4): 679-688.
4. Manjunath P, Bearden D. Antimicrobial Dosing Considerations in Obese Adult Patients. Insights from the Society of Infectious Diseases Pharmacists. PHARMACOTHERAPY; 2007; 27: 1081-109
5. Wurtz R, Itokazu G, Rodvold K. Antimicrobial Dosing in Obese Patients. Clinical Infectious Diseases 1997;25:112-8
6. Pai MP, Lodise TP. Steady-state plasma pharmacokinetics of oral voriconazole in obese adults. Antimicrob Agents Chemother. 2011; 55(6):2601-5.
7. van Kralingen S, van de Garde EM, Knibbe CA, Diepstraten J, Wiezer MJ, van Ramshorst B, van Dongen EP. Comparative evaluation of atracurium dosed on ideal body weight vs. total body weight in morbidly obese patients. Br J Clin Pharmacol. 2011; 71(1):34-40.
8. Porta A , Apovianb C Metabolic support of the obese intensive care unit patient: a current perspective. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care 2010, 13:184-191
9. Gutiérrez Urbón J. M.º, Linares Mondéjar P., Martín Herranz I.. Dosis superior a 6 mg/kg/día de daptomicina según parámetros farmacocinéticos/farmacodinámicos en infecciones por Staphylococcus aureus. Farm Hosp. 2013; 37(6): 534-538

TRABAJO ORIGINAL

Impacto económico y grado de satisfacción tras la incorporación de un sistema de dispensación automatizada de medicamentos en una unidad de cuidados intensivos de adultos

Trabajo realizado por:

Farm. **GARCÍA SARUBBIO, Marisol**; Farm. **PAZOS, Viviana**; Farm. **PÁEZ, Claudia. Servicio de Farmacia y Esterilización, HIGA** Gral. San Martín de La Plata, Argentina.

E-mail: vivianapazos@gmail.com

Impacto económico y grado de satisfacción tras la incorporación de un sistema de dispensación automatizada de medicamentos en una unidad de cuidados intensivos de adultos

Trabajo realizado por:

Farm. **GARCÍA SARUBBIO, Marisol**; Farm. **PAZOS, Viviana**; Farm. **PÁEZ, Claudia**. **Servicio de Farmacia y Esterilización, HIGA** Gral. San Martín de La Plata, Argentina.

RESUMEN

Antecedentes: Hace más de dos décadas dio inicio en el mundo, la tendencia de incorporar sistemas automatizados de dispensación de medicamentos en áreas de cuidados críticos, con el fin de racionalizar recursos y mejorar la calidad de dispensación.

Objetivo: Evaluar en términos económicos el consumo de medicamentos de la Unidad de Cuidados Intensivos antes y después de la incorporación del sistema automatizado de dispensación de medicamentos, determinar el período necesario para recuperar la inversión y conocer el grado de satisfacción de los usuarios de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Diseño, período, ámbito: Estudio cuasi experimental antes y después. Período Pre-incorporación: Octubre 2012 a Marzo 2013. Período Post-incorporación: Octubre 2013 a Marzo 2014. Unidad de Cuidados Intensivos e intermedios, médico - quirúrgica (14 y 2 camas respectivamente).

Método: Tras la incorporación del sistema automatizado de dispensación de medica-

mentos en la unidad de cuidados intensivos de adultos, en septiembre de 2013, que reemplazó a la modalidad previa de dispensación por dosis diaria (90%) y reposición de stock (10%), se valoró el consumo de medicamentos previo y posterior al SAD, según último precio de compra (Junio 2014). Para evaluar la satisfacción del usuario se diseñó una encuesta.

Resultados: La reducción del gasto por día cama ocupada fue u\$s 20.57 (17,77%). Período estimado para recuperar la inversión: 12.9 meses. El 89% de Médicos y 68% de enfermeros encuestados consideró beneficiosa su incorporación.

Conclusiones: La Incorporación del sistema automatizado de dispensación de medicamentos logró una reducción neta del gasto en medicamentos y el recupero de la inversión a corto plazo con buena aceptación de los usuarios de la unidad de cuidados intensivos.

Palabras clave: Sistema automatizado de dispensación, unidad de cuidados intensivos, consumo de medicamentos.

Economic impact and satisfaction degree after implementation of an automated dispensing system in adults intensive care unit

Work made by:

Farm. **GARCÍA SARUBBIO, Marisol**; Farm. **PAZOS, Viviana**; Farm. **PÁEZ, Claudia**. **Servicio de Farmacia y Esterilización, HIGA** Gral. San Martín de La Plata, Argentina.

SUMMARY

Background: More than two decades ago, in the world, a trend of incorporating automated medication dispensing systems (ADS) for critical care areas began, in order to rationalize resources and improve the quality of dispensation.

Objective: To evaluate in economic terms the medicine consumption before and after incorporation of ADS in ICU, to determine the time needed for recovering of investment and to know the degree of user satisfaction.

Design, period and setting: A quasi experimental before and after study. Pre ADS-Pyxis® Period: from October 2012 to March 2013. Post ADS-Pyxis® Period: from October 2013 to March 2014. Medical surgical Intensive and intermediate care unit (14 and 2 beds)

Method: In September 2013 an automated dispensing system (ADS- Pyxis®) in (ICU),

which replaced the previous method of dispensing per daily dose (90%) and floor stock storage (10%) was incorporated. Medicine consumption was assessed before and after ADS incorporation, with the last purchase price (June 2014). A satisfaction questionnaire for nurses (N) and physician (P) of the ICU was designed.

Results: The reduction in the expenditure per occupied bed day (OBD) was u\$s 20.57 (17,77%). Period to recover investment: 12.9 months. The 89% (P) and 68% (N) considered beneficial the incorporation of ADS.

Conclusions: ADS incorporation achieved a net reduction in medicine spending, allowing the hospital to recover the investment in a short-term with good acceptance by users.

Keywords: automated dispensing system, intensive care unit, medicine consumption.

Introducción

Los sistemas automatizados de dispensación de medicamentos (SAD) son dispositivos informatizados de gestión de medicamentos, que se ubican en áreas de atención al paciente y permiten la dispensación de los mismos cerca del sitio de uso (estación). Se encuentran conectados a un sistema centralizado de control ubicado en el Servicio de Farmacia, que registra todos los movimientos de la estación. Un SAD consiste en un conjunto de armarios automáticos con subdivisiones, cajones y una heladera que permiten el almacenamiento seguro de los medicamentos. El retiro y administración de los medicamentos prescritos a un paciente, se efectiviza en el momento en el que serán administrados, como si se tratara de un sistema de dispensación por dosis unitaria. La dispensación individualizada de medicamentos que ofrecen estos sistemas, permite la racionalización de recursos, mejoran la gestión de la información y la calidad de la dispensación. No solo garantizan la disponibilidad de los medicamentos al momento de la prescripción sino que permiten una eficientización de tiempos y procesos.^{1,2}

Nuestro Servicio de Farmacia pertenece a un hospital general de 400 camas, el cual no fue ajeno a la tendencia iniciada hace más de dos décadas, de incorporar sistemas automatizados de dispensación de medicamentos en sectores con alta tasa de rotación de la farmacoterapia de pacientes, e incorporó un SAD, Pyxis®, en la unidad de cuidados intensivos (UCI) e intermedios (UCIM). El sistema informático del hospital aún no cuenta con

prescripción electrónica, sin embargo la automatización nos permite la dispensación por reposición de stock con intervención posterior del Farmacéutico. En forma conjunta con la automatización se inició la asistencia diaria a sala para realizar el seguimiento fármaco-terapéutico de pacientes.

La importante inversión que significó la llegada de esta tecnología, impulsada por los beneficios que prometía el sistema, ameritó el análisis del impacto económico de la incorporación del mismo.



El objetivo de este estudio es evaluar en términos económicos el consumo de medicamentos de la UCI antes y después de la incorporación del SAD, determinar el período necesario para el recupero de la inversión y conocer el grado de satisfacción de los usuarios de la UCI.

El objetivo de este estudio es evaluar en términos económicos el consumo de medicamentos de la UCI antes y después de la incorporación del SAD, determinar el período necesario para el recupero de la inversión y conocer el grado de satisfacción de los usuarios de la UCI.

Método

Se realiza un estudio cuasi experimental Período Pre SAD- Pyxis®: Octubre 2012 a Marzo 2013 y Post SAD- Pyxis®: Octubre 2013 a Marzo 2014

El ámbito de estudio son la UCI médico quirúrgica que cuenta con Camas: 14 y UCIM medico quirúrgica.con 2 camas.

En septiembre de 2013 cuando se incorporó SAD Pyxis® [foto 1] en las unidades antes mencionadas se reemplazó a la modalidad de dispensación previa a la automatización que consistía en:

a) Dispensación por reposición de stock de una lista de medicamentos seleccio-

nados por su alta tasa de uso en la UCI y bajo costo unitario (10% de las especialidades indicadas). Ejemplos: electrolitos en ampollas, furosemda, metoclopramida, dipirona, ranitidina, etc. La reposición se realizaba lunes, miércoles y viernes a través de una planilla sin detalle de los pacientes en los que se usaban los medicamentos.

Los estupefacientes como morfina, fentanilo o remifentanilo se dispensaban al equipo médico por reposición de stock, con indicación en recetario oficial triplicado. Ellos también contaban con un stock de antibióticos y otros medicamentos para cubrir inicio, cambio o rotación de farmacoterapia durante los períodos en los que la Farmacia se encontraba cerrada.

b) Dispensación por dosis diaria de los medicamentos no incluidos en la reposición por stock (90% de las especialidades indicadas). Para su dispensación la farmacia recibía una transcripción diaria de la prescripción médica original que validaba el farmacéutico. La medicación se dispensaba en conjunto en un contenedor sin individualizar por paciente, por lo que la distribución de los medicamentos por cama era tarea de enfermería, quien además debía retirar de farmacia la misma.

El SAD incorporado permitió retirar medicamentos solo a los enfermeros mientras que el registro y alta de pacientes es atribución únicamente de los médicos, todos accediendo a través de un lector de huella digital. La reposición está a cargo de técnicos de farmacia y la gestión del sistema de los farmacéuticos.

Se evaluó el consumo de medicamentos previo a la incorporación del SAD, a través

del registro de lo dispensado en sistema informático de Farmacia Gesfar, y el posterior según los registros de las cantidades repuestas en el SAD. Los consumos se valoraron de acuerdo al último precio de compra (Junio 2014). Se excluyeron los medicamentos no incluidos en SAD, tales como las soluciones parenterales de gran volumen, nutrición enteral, nutrición parenteral artesanal y aquellos medicamentos de uso poco frecuente o esporádico. Se analizó en ambos períodos el perfil de pacientes a través de los scores: Apache y SOFA, las características al ingreso: Traumatismo encéfalo-craneano (TEC) % y Ventilación mecánica (VM) %, también los días de VM, días UCI, mortalidad y la ocupación de camas a través del indicador día cama ocupada (DCO).

Se estimó el recupero de la inversión calculando el tiempo en meses necesario para alcanzar el valor de compra del equipo, de mantenerse la tendencia de ocupación de camas y el ahorro por DCO en dólares del período post SAD.

Para evaluar la satisfacción del usuario de la estación se diseñó una breve encuesta de siete preguntas dicotómicas, para enfermeros y médicos de la UCI. La misma fue autoadministrada y voluntaria.



Si se encontró diferencia significativa en la ocupación de camas con un valor de $DCO \pm DS$ de 398 ± 24 para el período pre SAD y 438 ± 28 para el post SAD ($p = 0.0238$).

Resultados:

La tabla 1 muestra el perfil de pacientes y la ocupación de camas en los períodos pre y post SAD. No hubo diferencia significativa ($p < 0,05$) en los scores Apache y Sofa, %V, TEC grave%, días de VM, días en UCI ni mortalidad en ambos períodos.

Si se encontró diferencias significativas en la ocupación de camas con un valor de $DCO \pm DS$ de 398 ± 24 para

el período pre SAD y 438 ± 28 para el post SAD ($p= 0.0238$).

En la tabla 2 se puede ver las unidades dispensadas en ambos períodos, con una diferencia de 3958 unidades dispensadas en el período Post-SAD por encima del período previo, una reducción en el gasto neto durante el período post automatización de \$211243,44 (9.46%) y una reducción del gasto por DCO de \$ 166,27 (17.77%).

La estimación del recupero de la inversión se muestra en la tabla 3. El valor de compra del equipo, según la cotización del dólar al momento de la adquisición en mayo de 2012, fue U\$S 115726,34. La reducción del gasto por día cama ocupada fue de U\$S 20,57 (\$166,27) lo que implica una reducción del gasto mensual de U\$S 8987,01 de continuarse la tendencia de ocupación de camas del segundo período (DCO \pm DS: 437 ± 26). De estos valores se deduce que el tiempo necesario para recuperar la inversión es 12.9 meses.



Encuesta de satisfacción:

Los usuarios de la estación UCI habilitados para el uso del sistema al momento de la encuesta fueron 59 enfermeros (E) y 37 médicos (M). La tasa de respuesta fue de 42.4% ($n=25$) de E y 51.4% ($n=19$) de M. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Discusión:

Este trabajo se enfoca en el análisis del impacto económico de la incorporación de un SAD en UCI y el grado de satisfacción de sus usuarios, dejando para posteriores análisis otros aspectos, no menos relevantes como la seguridad, el impacto

sobre los errores de medicación, el tiempo que demanda a enfermería y al personal técnico de Farmacia, etc. El consumo de medicamentos previo y posterior al SAD, pudo verse influenciado por factores no evaluados en este trabajo, como quiebres de stock circunstanciales y reemplazo por alternativas terapéuticas, la no utilización de la dosis diaria definida (DDD) debido a la heterogeneidad de las drogas estudiadas y altas o bajas de medicamentos del formulario, no invalida los resultados obtenidos, pero sí obliga a ser prudentes al momento de su interpretación. La reducción del gasto/DCO del 17,77% es congruente con lo referido por Poveda et al⁵ y Perez et al⁶; otros estudios: Zafra et al⁷ y Pascual et al⁸, muestran una reducción mayor, pero ninguno comparó con un período previo de dispensación mayoritaria por dosis diaria, como nuestro caso. La reducción del gasto obtenida tras la automatización podría atribuirse al hecho de que este sistema nos acercó a la dosis unitaria que resultaba impracticable previo a la incorporación del SAD.

Si bien los resultados de la encuesta son favorables a la incorporación de automatización, era esperable que algunos usuarios se sintieran incómodos con los cambios.⁸ Se observó mayor resistencia por parte de los enfermeros en relación a los médicos. Los primeros son los principales usuarios del sistema ya que tienen la atribución de retirar medicamentos mientras que los médicos solo dan ingreso y egreso al paciente. En tantas oportunidades de acceso, intentos fallidos del lector de huella digital, pudieron desalentar a algunos usuarios en este período de adaptación y hacerles pensar que el sistema no era ágil.

Conclusión:

La Incorporación del SAD en la UCI ha respondido a las expectativas económicas previas a su implantación, logrando una reducción neta del gasto en medicamentos y permitiendo el recupero de la inversión a corto plazo. La mayoría de los usuarios encuestados consideraron beneficiosa su incorporación y lo recomendarían a otros sectores del Hospital.

	Período 1 Octubre 2012-Marzo 2013 N= 129	Período 2 Octubre 2013-Marzo 2014	Valor de p
Apache media+ DS	13+ 7	14+ 7	0,66
SOFA 24hs, mediana (p 25-75)	5 [3-8]	6 [3-8]	0,45
TEC grave, n%	19[15]	26[16]	0,76
VM, n%	80 [63]	92 [56]	0,26
DIAS VM, mediana (p25-75)	8[4-20]	10[3-20]	0,80
DIAS UCI, mediana (p25-75)	7[2-16]	5[2-14]	0,07
Mortalidad n%	32[25]	36[22]	0,57
DCO, media + DS	398+ 24	438+ 28	0,0238

Tabla 1

	Período 1 Octubre 2012-Marzo 2013 Previo SAD Pyxis	Período 2 Octubre 2013-Marzo 2014 Post SAD Pyxis	Diferencia (Post-Pre)SAD	% Diferencia
Unidades dispensadas totales	108314,00	112272,00	3958,00	--
Gasto neto en \$	\$2.233.040,65	\$2.021.797,21	-\$211.243,44	9,46%
Gasto en \$ por día cama ocupada	\$935,89	\$769,21	-\$166,27	17,77
DCD (Día cama ocupada)	2385	2627		

Tabla 2: Consumo de medicamentos y gasto relacionado

Recupero de la inversión			
	\$	U\$S	Cotización dólar
Valor de compra equipo(22/05/2012)	\$518.454,00	U\$S115.726,34	\$4,48 ¹
Reducción del gasto/DCO	\$166,27	U\$S 20,57	\$8,09 ²
Reducción del gasto mensual		U\$S 8.987,01	
DCO Media ± DS (Oct 2013-Mar 2014)	\$.437±26		
Meses para recuperar la inversión	12,9		
1 Cotización dólar al 22/05/2012			
2 Cotización dólar al 01/06/2014			

Tabla 3: Recupero de la inversión

	Enfermeros	Médicos
1. La incorporación del SAD le parece beneficiosa	68%	89%
2. Considera ágil al sistema	44%	53%
3. Usar el sistema le resulta fácil	76%	84%
4.(E) Encontrar la medicación en el listado le resulta fácil	92%	---
4.(M) Ingresar o dar el alta a pacientes le resulta fácil	---	84%
5. Considera haber recibido suficiente entrenamiento	68%	58%
6. Las indicaciones en pantalla le resultan entendibles	88%	89%
7. Recomendaría la incorporación del SAD a otro sector	60%	84%

Tabla 4: Resultados de la encuesta de satisfacción

Referencias bibliográficas

1. Pérez-Ruixo, J. J., Pastor, E., Juan, J., & Jiménez, N. V. Análisis de un sistema automatizado de dispensación individualizada de medicamentos en una unidad de cuidados intensivos. *Farm Hosp* 1998; 22(2): 81-87.
2. Magnus GH. Prepared for automated dispensing device. *Am J Health-Syst Pharm* 1995; 52(21): 2406-2408
3. Poveda Andrés J, García Gómez C, Hernández Sansalvador M, Valladolid Walsh A. Análisis coste-beneficio de la implantación de los sistemas de dispensación de medicamentos en las Unidades de Críticos y Urgencias. *Farm Hosp* 2003; 27(1):4-11
4. Pérez-Ruixo, J. J., Martínez, G., Quintana, V., Juan, J., & Jiménez, N. V. Impacto fármaco-económico de la implantación de un sistema de botiquín automatizado en la unidad de Urgencias de un Htal Gral Universitario. *Farm Hosp* 2000; 24(6):390-397
5. JL Zafra Fernández, B Isla Tejera, JR Del Prado Llergo. Efecto de un sistema automático de dispensación de medicamentos sobre el gasto farmacéutico y el grado de satisfacción del usuario. *Enf Global* 2012; 25:250-259
6. Pascual AR, et al. Evaluación de un Sistema de Dispensación Automático en una Unidad de Cuidados Intensivos pediátrica. Presentado en VII Congreso Argentino de Farmacia Hospitalaria, Jujuy. Noviembre 2007.

Presentamos una nueva edición de la revista de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital y **¡todos pueden participar de ella!**

Invitamos a los profesionales de la disciplina a enviar colaboraciones para ser publicadas, previamente revisadas, en las diversas secciones como:

Trabajos originales: Escritos originales con la típica organización de este tipo de trabajos.

Cartas al editor: Serán bienvenidas las opiniones y comentarios que generen inquietudes y debates.

Comunicaciones de casos o reportes breves: formatos similares a los trabajos originales pero más concisos y enfocados en situaciones específicas.

Revisiones bibliográficas: Escritos que generen novedades de la disciplina.

¿Cómo enviar los escritos?

Antes que nada hay que leer las Normas de publicación, al final de la revista. Luego puede enviar un mail con el material a publicaciones@aafhospitalaria.org.ar

El material será recibido por los directivos de la AAFH quienes lo evaluarán y decidirán sobre el mismo.

Tenga en cuenta que su aporte es vital para el crecimiento y enriquecimiento profesional de farmacia hospitalaria. Esta revista no tiene otro fin que divulgar y generar conocimiento.

Desde ya agradecemos las colaboraciones.

Revista de la AAFH

CASO BREVE

Reactivación psoriásica asociada al uso de belatacept en un paciente trasplantado renal: a propósito de un caso

Trabajo realizado por:

Farm. **SCOLARI, Mariano**; Médico **MOS, Fernando**; Farm. **PASTRANA, Rosana**; Farm. **SCHILLACI, Natalia**; Farm. **CARO, Cristian**; Farm. **WIMMERS, Haydée**, Jefa del Servicio de Farmacia. **Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

E-mail: scolarimariano@yahoo.com.ar

Reactivación psoriásica asociada al uso de belatacept en un paciente trasplantado renal: a propósito de un caso

Trabajo realizado por:

Farm. **SCOLARI, Mariano**; Médico **MOS, Fernando**; Farm. **PASTRANA, Rosana**; Farm. **SCHILLACI, Natalia**; Farm. **CARO, Cristian**; Farm. **WIMMERS, Haydé**, Jefa del Servicio de Farmacia. **Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

Introducción: Belatacept es un inhibidor de la coestimulación de células T, empleado en la inmunosupresión de mantenimiento post-trasplante. Sus reacciones adversas incluyen aumento de susceptibilidad a infecciones, anemia, diarrea, edema periférico, hipertensión, entre otras. El uso de estos inhibidores se vinculó con aparición de lesiones psoriásicas en reportes de caso, sin que exista bibliografía en la materia para belatacept.

Presentación de lo observado: Paciente masculino trasplantado renal en 2012, con psoriasis controlada. Inició inmunosupresión de mantenimiento con tacrolimus, micofenolato sódico y meprednisona con buena evolución. En 2014 intercurrió con neurotoxicidad por tacrolimus, por lo que se suspendió. Se realizó cambio de esquema a belatacept con resolución del cuadro. 14 días luego de esta modificación, se observó aparición de lesiones cutáneas eritematosas asociables con psoriasis. Se constató reactivación de la enfermedad por anatomía patológica. Se instauró tra-

tamiento con buena respuesta. No pudo comprobarse re exposición al fármaco.

Discusión: Aunque los esquemas basados en inhibidores de calcineurina continúan siendo de primera línea, el belatacept representa una alternativa aceptable a los mismos. Para explicar el fenómeno de reactivación, la bibliografía propone hipótesis que sugieren la participación de las células Th17 o la activación de las células T por superantígenos. Aunque no puede descartarse que la reacción haya ocurrido por retirar el tacrolimus, tras la evaluación del caso se la vinculó con belatacept. Por esta razón, se recomienda especial atención durante el uso de este fármaco en pacientes con antecedente psoriásico. Según lo observado, puede inferirse que el monitoreo de reacciones adversas, actividad en la cual el farmacéutico tiene un papel central, es de importancia para establecer el perfil de seguridad de este tipo de fármacos.

Palabras clave: Belatacept, tacrolimus, psoriasis, trasplante.

Psoriasis reactivation secondary to belatacept in a kidney-transplant recipient: A case report

Work made by:

Farm. **SCOLARI, Mariano**; Médico **MOS, Fernando**; Farm. **PASTRANA, Rosana**; Farm. **SCHILLACI, Natalia**; Farm. **CARO, Cristian**; Farm. **WIMMERS, Haydée**, Jefa del Servicio de Farmacia. **Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**

Introduction: Belatacept is an inhibitor of T-cell co-stimulation used in post-transplantation immunosuppression maintenance. Adverse drug reactions include increased susceptibility to infections, anemia, diarrhea, peripheral edema, and hypertension, among others. The use of these inhibitors has been linked to the appearance of psoriatic lesions in sporadic case reports but the literature on this association with belatacept is scarce.

Case description: A male patient with controlled psoriasis who had undergone kidney transplantation in 2012. He was receiving maintenance immunosuppression with tacrolimus, sodium mycophenolate, and methylprednisone with good response. In 2014 tacrolimus was withdrawn because of neurotoxicity that resolved after a switch to belatacept. Fourteen days post-switch the patient developed erythematous skin lesions compatible with psoriasis. Pathology study confirmed reactivation of the disease. Treat-

ment was started with good response. No re-exposition to the drug could be tried.

Discussion: Although drug schemes based on calcineurin inhibitors continue being the first-line treatment, belatacept may be a good alternative. To explain the phenomenon of reactivation, the hypotheses of Th17-cell participation or T-cell activation by superantigens have been suggested. Even though the possibility that the reaction was triggered by tacrolimus withdrawal cannot be ruled out, during the follow-up it was associated with the use of belatacept. Therefore, special care should be taken when using this drug in patients with a history of psoriasis. These observations show that monitoring of adverse reactions, in which the pharmacist has a central role, is essential when establishing the safety profile of this type of drugs.

Key words: Belatacept, tacrolimus, psoriasis, transplantation.

Introducción

El rechazo post-trasplante puede ser desencadenado por linfocitos T (rechazo celular) o anticuerpos producidos por linfocitos B (rechazo humoral). Para que los linfocitos T se activen, se requiere de la transmisión de dos señales denominadas 1 y 2. La primera se establece cuando el complejo HLA-antígeno se une al receptor de células T (TCR). La señal 2, también llamada coestimulación, se dispara cuando las moléculas B7-1 (CD80) y B7-2 (CD86), ubicadas en la superficie de la célula presentadora de antígeno, se fijan a CD28 presente en la membrana de la célula T¹. Una vez activado, el linfocito T comienza a expresar una molécula conocida como CTLA-4 (cytotoxic T-lymphocyte-associated antigen 4), la cual se fija a CD80/CD86 y evita su unión con CD28. Por este mecanismo, CTLA-4 ejerce un control negativo sobre el nivel de activación de la célula T, estableciendo la regulación de la respuesta inmune².

El belatacept es una proteína de fusión que posee el segmento extracelular del CTLA-4 en su molécula. Pertenece al grupo de fármacos inhibidores de la coestimulación (ICo), produciendo bloqueo de la interacción de CD80/CD86 con CD28³. Este ICo, demostró ser una alternativa terapéutica para el tratamiento de pacientes que presentan toxicidad o efectos adversos con los inhibidores de la calcineurina (ICN)³, o que son receptores de donantes con criterio expandido⁴. Entre las reacciones adversas más frecuentes del belatacept se pueden citar: aumento de la susceptibilidad a infecciones, anemia, diarrea, edema periférico, hipertensión, entre otras^{4,5}.

Existen reportes de caso en los que se vinculó al abatacept, un ICo estructuralmente relacionado con belatacept⁶, con la consiguiente aparición de lesiones cutáneas

eritematosas típicas de la psoriasis^{7,8}, enfermedad inmunológica crónica⁹. Sin embargo, es escasa la bibliografía vinculada al belatacept en la materia. A continuación, se describe un caso de reactivación psoriásica en un paciente trasplantado renal, al cual se le introdujo belatacept en su pauta inmunosupresora.

Presentación de lo observado:

Paciente de sexo masculino de 63 años de edad con antecedentes de insuficiencia renal crónica por nefropatía diabética, retinopatía diabética con visión bulto, colostomizado, hipertenso, con accidente cerebrovascular hemorrágico y hemiplejía facio-braquiocrural izquierda con dificultad para la marcha como secuela. Además, psoriasis con lesiones resueltas bajo tratamiento.

Recibió trasplante renal en marzo de 2012 de donante cadavérico empleando basiliximab y pulsos de metilprednisolona como inducción, e inmunosupresión de mantenimiento con tacrolimus 4mg cada 12 horas, micofenolato sódico 720mg cada 12 horas y meprednisona 4mg cada 24 horas. A los 60 días post trasplante, alcanzó un valor de creatinina sérica (Cr) de 1,1 mg/dL. Permaneció con función renal estable y mejoría de su estado de salud hasta marzo-abril de 2014, meses entre los cuales intercurrió con 3 internaciones sucesivas por deterioro súbito del sensorio y movimientos involuntarios de los 4 miembros.

Se realizaron los siguientes estudios: RMN y TAC de cerebro, punción lumbar, EEG y perfil tiroideo y metabólico, de los cuales ninguno mostró particularidades.

De acuerdo a la signo-sintomatología del paciente, se decidió suspender el tacrolimus y realizar *modificación del esquema terapéutico* a belatacept (875mg) por

sospecha de neurotoxicidad inducida por el INC (rango de nivel plasmático en valle:4-8 ng/mL). Tras 48 horas de suspensión, el paciente evolucionó con mejoría franca del sensorio y de los movimientos involuntarios. Dicha reacción adversa se reportó al Sistema Nacional de Farmacovigilancia (SNFV).

Luego de una semana de realizado el *cambio de esquema*, se obtuvo una Cr= 0,94 mg/dL; pero se observó reactivación de las lesiones cutáneas posiblemente asociadas con psoriasis a los 14 días, principalmente en tórax y miembros superiores (Figura 1). Tras solicitud de biopsia por parte del servicio de dermatología, la anatomía patológica confirmó lesiones compatibles con estadios iniciales de la psoriasis (epidermis con mínima parakeratosis focal y moderada acantosis; leve infiltración linfocitaria en dermis). Se calculó el PASI (*psoriasis area and severity index*) obteniendo un valor de 29,3¹⁰. Se indicó tratamiento con 100 mg de hidrocortisona endovenosa cada 8 horas, además de terapia tópica. Se observó respuesta inicial favorable con mejoría significativa de las lesiones a los 14 días de tratamiento con PASI = 10,2 (Figura 2).

El equipo de farmacéuticos clínicos de la institución evaluó y reportó el caso al SNFV con las siguientes características:

- Imputabilidad según Algoritmo de Naranjo¹¹: Posible
- Intensidad: Moderada.
- No evitable¹²

El paciente falleció por infección intrahospitalaria abdominal complicada a *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa, sin haber sido re expuesto al belatacept.



Figura 1: Lesiones psoriásicas comprometiendo miembros superiores y tórax luego de 14 días de realizado el cambio de esquema terapéutico a belatacept (PASI = 29,3).



Figura 2: Mejoría de las lesiones psoriásicas en miembros superiores y tórax a los 14 días de tratamiento con hidrocortisona endovenosa y terapia tópica (PASI=10,2).

Discusión:

Si bien los INC continúan siendo la piedra angular del tratamiento inmunosupresor, el belatacept representa una alternativa apropiada a los mismos cuando existe intolerancia³ o bien, cuando las características del injerto no son óptimas⁴. Se describieron reacciones similares a la de nuestro caso para el abatacept, otro ICo, pero es escaso lo documentado para el belatacept. Aunque el mecanismo por el cual ocurre la reactivación de la psoriasis por ICo no está aclarado, la bibliografía propone, para el abatacept, que la posible interferencia con las señales del CTLA-4 sobre las células T reguladoras¹³, resultaría en una alteración de las funciones supresoras de dicho tipo celular y en la exacerbación de la inmunidad mediada por células Th17.

Sin embargo, deben realizarse estudios para conocer si, efectivamente, el abatacept puede mediar estas acciones y si dicho mecanismo puede asociarse al belatacept.

El fenómeno de reactivación, también podría explicarse por la hipótesis fisiopatológica que la psoriasis puede ser inducida por superantígenos¹⁴, los cuales pueden activar el linfocito T sin que se requiera la coestimulación¹⁵. De esta manera, al quedar desinhibida la señal 1 por retiro del tacrolimus, el bloqueo de la coestimulación por parte del belatacept resultaría insuficiente para abolir la respuesta de la célula T a los superan-

tígenos, con la consiguiente reactivación psoriásica. Este mecanismo podría asociarse al hecho que existen trabajos que describen el control de la psoriasis en pacientes trasplantados renales a través del triple esquema de micofenolato, metprednisona y tacrolimus¹⁶, y que este último por sí solo también es efectivo para tal fin¹⁷.

Por lo tanto, cabe el planteo de si la reactivación ocurrió por la suspensión del INC o por la administración de belatacept.

Sin embargo, considerando la resolución del antecedente de psoriasis del paciente al momento del trasplante, los estudios realizados, la cronología del caso y la bibliografía asociada al abatacept, se puede asociar la reactivación psoriásica con el inicio de la terapia con belatacept. Por esta razón, se sugiere especial precaución en el manejo del belatacept en pacientes que presentan antecedentes de enfermedad psoriásica.



El fenómeno de reactivación, también podría explicarse por la hipótesis fisiopatológica que la psoriasis puede ser inducida por superantígenos¹⁴, los cuales pueden activar el linfocito T sin que se requiera la coestimulación¹⁵.

De esta manera, al quedar desinhibida la señal 1 por retiro del tacrolimus, el bloqueo de la coestimulación por parte del belatacept resultaría insuficiente para abolir la respuesta de la célula T a los superantígenos, con la consiguiente reactivación psoriásica.

El monitoreo de reacciones adversas es de fundamental importancia para establecer de forma completa el perfil de seguridad de los fármacos, como el belatacept, de los cuales se tiene poca experiencia clínica luego de su comercialización. En esta actividad, el farmacéutico posee un papel de relevancia dentro del equipo de salud en la evaluación y reporte de reacciones adversas al SNFV, y en la elaboración de recomendaciones que garanticen el uso seguro de los medicamentos.

Referencias bibliográficas

- 1- Bretscher PA. A two-step, two-signal model for the primary activation of precursor helper T cells. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1999; 96(1):185-190.
- 2- Linsley PS, Wallace PM, Johnson J, Gibson MJ, Greene JL, Ledbetter JA, et al. Immunosuppression in vivo by a soluble form of the CTLA-4 T cell activation molecule. *Science*. 1992; 257: 792-795.
- 3- Emamaullee J, Toso C, Merani S, Shapiro AM. Costimulatory blockade with belatacept in clinical and experimental transplantation - a review. *Expert Opin Biol Ther*. 2009; 9(6):789-796.
- 4- Durrbach A, Pestana JM, Pearson T, Vincenti F, Garcia VD, Campistol J, et al. A phase III study of Belatacept versus Cyclosporine in kidney transplants from extended criteria donors (BENEFIT-EXT Study) *Am J Transplant*. 2010; 10(3):547-557.
- 5- Vincenti F, Charpentier B, Vanrenterghem Y, Rostaing L, Bresnahan B, Darji P, et al. A phase III Study of Belatacept-based Immunosuppression regimens versus Cyclosporine in renal transplant recipients (BENEFIT Study). *Am J Transplant*. 2010; 10(3):535-546.
- 6-Larsen CP, Pearson TC, Adams AB, Tso P, Shirasugi N, Strobert E, et al. Rational development of LEA29Y (belatacept), high-affinity variant of CTLA4-Ig with potent immunosuppressive properties. *Am J Transplant*. 2005; 5(3):443-453.
- 7-Kato K, Satoh T, Nishizawa A, Yokozeki H. Psoriasiform Drug Eruption due to Abatacept. *Acta Derm Venereol*. 2011; 91(3):362-363.
- 8- Conde-Montero E, Baniandrés-Rodríguez O, Mendoza-Cembranos MD, Horcajada-Reales C, Suárez-Fernández R. Psoriasiform reactions during treatment with abatacept. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2014; 80(1):92-93.
- 9- Breathnach SM. The skin immune system and psoriasis. *Clin Exp Dermatol*. 1993; 91: 343-345
- 10-Fadzil MH, Ihtatho D, Affandi AM, Hussein SH. Area assessment of psoriasis lesions for PASI scoring. *J Med Eng Technol*. 2009; 33(6):426-436.
- 11- Naranjo CA, Busto U, Sellers EM, Sandor P, Ruiz I, Roberts EA, et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther*. 1981; 30:239-245.
- 12- Schumock GT, Thornton JP. Focusing on the preventability of adverse drug reactions. *Hosp Pharm*. 1992; 27(6):538
- 13- Jain N, Nguyen H, Chambers C, Kang J. Dual function of CTLA-4 in regulatory T cells and conventional T cells to prevent multiorgan autoimmunity. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010;107(4):1524-1528.
- 14- Valdimarsson H, Baker BS, Jónsdóttir I, Powles A, Fry L. Psoriasis: a T-cell-mediated autoimmune disease induced by streptococcal superantigens? *Immunol Today*. 1995; 16(3):145-149.
- 15-Damle NK, Klussman K, Leytze G, Linsley PS. Proliferation of human T lymphocytes induced with superantigens is not dependent on costimulation by the CD28 counter-receptor B7. *J Immunol*. 1993; 150(3):726-735.
- 16-Mele C, Salerno MP, Romagnoli J, De Simone C, Castriota M, Citterio F. Complete clinical remission of psoriasis 6 month after renal transplantation *Transplant Proc*. 2013; 45(7):2788-2789.
- 17- The European FK 506 Multicentre Psoriasis Study Group. Systemic Tacrolimus (FK 506) Is Effective for the Treatment of Psoriasis in a Double-blind, Placebo-Controlled Study. *Arch Dermatol*. 1996; 132(4):419-423.

Revista de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital NORMAS DE PUBLICACIÓN

La "REVISTA de la AAFH" es el órgano oficial de publicación científica de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital y publica artículos relacionados al ejercicio profesional en este ámbito. Se aceptarán para su publicación diferentes formatos sobre investigaciones de artículos originales, revisiones actualizadas, presentación de casos, cartas al Director y otras formas de publicación que resulten aceptados por el Comité Editorial de esta Revista. Todos los trabajos enviados por el/los autores deben ser inéditos y ningún material publicado podrá ser reproducido parcial o totalmente, en ningún tipo de formato, excepto previa autorización del Comité Editorial de la Revista.

Todas las opiniones en información científica de los artículos que se publiquen en la Revista son de exclusiva responsabilidad de los autores, teniendo el Consejo de redacción la potestad de efectuar correcciones gramaticales, de estilo y otras que considere adecuadas para la impresión del contenido, el cual no se verá afectado por ellas. Previo a la publicación se solicitará la revisión de los autores. No se aceptarán trabajos incompletos para su revisión editorial. Los trabajos aceptados pueden ser objeto de un Comentario Editorial.

Modalidad de envío de trabajos

1. Las contribuciones a la "Revista de la AAFH" deberán ser originales e inéditas.
2. El autor postulante enviará el trabajo original en formato digital y 2 (dos) copias en papel del escrito en idioma español (ilustraciones y gráficos en hojas aparte). Se utilizará interlineado 1.5 de un lado solamente en papel tamaño A4, 36 renglones y con no menos de 3 cm de margen izquierdo y el apellido del primer autor en el rincón superior derecho de

cada página. Se debe adjuntar una copia por correo a publicaciones@aafhospitalia.org.ar

Contenidos del envío

1ra. página

- Carta adjunta al manuscrito enviado: se dirige al Director de la revista donde se solicita la evaluación del trabajo científico. En la misma declara que en caso que el mismo sea aceptado autoriza la publicación a la revista. Se expresa la ausencia de conflictos de interés, el aporte de subsidios utilizados en la realización del mismo así como publicaciones anteriores en congresos u otros medios.
- Firma de Autor/es (escaneadas).

2da. página

- Título que no exceda las 2 líneas de 50 caracteres cada una.
- Autores (incluir el grado académico).
- Nombre y el lugar de la institución donde se realizó el trabajo.
- Resumen estructurado en inglés y español: no mayor a 250 palabras para un artículo original. El resumen estructurado consta de los antecedentes, objetivo, lugar de aplicación, diseño, población, método, medidas de evaluación, resultados y conclusiones. Se escribirá en forma puntual (no narrada).
- Palabras claves en inglés y español (No más de cuatro)
- Si el artículo ha sido presentado en un Congreso o Jornada, es necesario que esté aclarado al pie de página con el Nombre, lugar y fecha de la reunión.

3ra. en adelante

- Texto; bibliografía (en formato Vancouver), tablas y gráficos.
- Se deben enumerar las páginas en forma consecutiva, empezando con la página del título como página 1 y finalizando con la página de las fotos, tablas, gráficos, etc.
- Cualquier información anexa como agradecimientos, subsidios o becas recibidos debe estar al finalizar el texto, antes de las citas bibliográficas.

Categorías de trabajos aceptados

a. Trabajo original

Debe estar organizado de la siguiente manera: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión Conclusiones. A continuación y en hoja separada las tablas e ilustraciones. Utilizar como guía: http://www.aafhospitalaria.org.ar/imagenes/descargas/recomendaciones_t_cint_4.pdf

El artículo original no debe exceder de 6 páginas escritas incluyendo proporcionalmente ilustraciones y tablas. Número máximo de citas: 20

b. Carta al editor

En esta sección se aceptarán aquellas cartas o comentarios referidos a publicaciones aparecidas recientemente en nuestra revista (preferentemente sobre las dos últimas publicaciones) o comentarios sobre la línea editorial de la revista, los cuales siempre deberán guardar relación con los objetivos científicos de la publicación.

c. Comunicación de casos o reportes breves

En este apartado se recibirán todos aquellos trabajos que, por su extensión o características de realización, no pueden ser organizados ni presentados como trabajo original. En este formato se podrán comunicar casos de reacciones adversas, fórmulas magistrales, intervenciones farmacéuticas frente a situaciones particulares, informes de actividades farmacéuticas cuya transferencia permita generar protocolos de actuación en otros ámbitos.

La extensión de los mismos no debe superar las 1.500 palabras y tener un máximo de 6 autores, 20 referencias bibliográficas y no más de 3 tablas y/o figuras presentadas en el formato propuesto en modalidad de envío. Recomendaciones de la AAFH para la publicación de Comunicaciones Breves. http://www.aafhospitalaria.org.ar/imagenes/descargas/aa_fh_RECOMENDACIONES_COMUNIC

d. Revisiones bibliográficas

Se aceptarán aquellos manuscritos que estén orientados a la farmacoterapia en determina-

dos procesos patológicos y situaciones clínicas o grupos farmacológicos, procesos tecnológicos o logísticos que aporten interés o novedad en el ámbito de la farmacia hospitalaria.

Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: http://www.aafhospitalaria.org.ar/imagenes/descargas/requisitos_uniform.pdf

Adherencia a recomendaciones éticas internacionales

a) Investigación en Seres Humanos

Especifique si el trabajo ha sido aprobado por el Comité institucional de Ética actuante o si los autores han seguido para la elaboración del mismo las pautas éticas recomendadas en forma internacional y se si dispone del consentimiento informado en aquellos casos que el trabajo así lo requiera. Revisar Declaración de Helsinki de 1975, con las sucesivas revisiones hasta Tokio 2004, disponibles en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>

En el caso que el trabajo describa y/o explique reacciones adversas y/o eventos relacionados a la seguridad del paciente deberá indicarse si los mismos han sido notificados a la autoridad de aplicación nacional. (ANMAT para Argentina <http://www.anmat.gov.ar/webanmat/vigilancia.asp>)

b) Investigación con animales

En el caso que las investigaciones informadas se realicen con animales, los autores deberán informar si las mismas han sido debidamente autorizadas por el Comité Institucional de Ética.

Conflictos de Interés

La Revista solicita a los autores que revelen cualquier conflicto de interés. Por ejemplo: una asociación comercial en relación con el manuscrito enviado por los autores; subsidios o recursos usados en el trabajo aparecerán como agradecimiento en un pie de página.

DEL 9 AL 12 DE NOVIEMBRE

III SIMPOSIO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN FARMACÉUTICA PARA FARMACIA HOSPITALARIA



Disertantes confirmados

Miguel Ángel Calleja Hernández, Presidente de la SEFH (Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria)

María Sanjurjo Sáez, Jefa del Servicio de Farmacia del HGUG Marañón (Madrid)

Ana Herranz Alonso, Farmacéutica Jefa de Sección del Servicio de Farmacia del HGUG Marañón (Madrid)

Rita Shane, Directora de Servicios Farmacéuticos en el Hospital Cedars-Sinai en Los Ángeles, y Vicedecana de la Facultad de Farmacia en la Universidad de California

Henri Manasse, ex CEO de la American Society of Health-System Pharmacists. Secretario Profesional de la Federación Internacional Farmacéutica (FIP)

Ejes temáticos

La multidisciplinaria en:

- Educación temprana y continua
- Resistencia a antibióticos
- La problemática de medicamentos huérfanos
- Enfermedades huérfanas
- El enfoque de los problemas sanitarios actuales
- Desafíos actuales en:
 - Interrelación de especialistas farmacéuticos
 - Seguridad del paciente
- Motivación, liderazgo y trabajo en equipo paradigmas de la nueva gestión
- Impacto de nuevas tecnologías en esterilización y farmacia hospitalaria
- Biosimilares, impacto en la salud y sistemas sanitarios
- El hospital y el medio ambiente: esterilización y la farmacia hospitalaria
- Beneficios de la gestión por procesos
- Avances del plan estratégico de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital, en habilitación de FH, acreditación de residencias y formación de especialistas.
- Redes de Farmacotecnia de FH, la integración para el paciente



REVISTA DE LA

AAFH

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN
ARGENTINA DE FARMACÉUTICOS DE HOSPITAL.