

3. Ito K, Ookawara S, Ueda Y, Goto S, Miyazawa H, Yamada H, et al. Factors affecting cerebral oxygenation in hemodialysis patients: cerebral oxygenation associates with pH, hemodialysis duration, serum albumin concentration, and diabetes mellitus. *PLOS ONE*. 2015;10:e0117474.
4. Malik J, Kudlicka J, Lachmanova J, Valerianova A, Rocinova K, Bartkova M, et al. Tissue ischemia worsens during hemodialysis in end-stage renal disease patients. *J Vasc Access*. 2017;18:47-51.
5. Ito K, Ookawara S, Ueda Y, Uchida T, Kofuji M, Hayasaka H, et al. Blood transfusion during haemodialysis improves systemic tissue oxygenation: a case report. *Nefrologia*. 2017;37:435-7.
6. Hirai K, Ookawara S, Miyazawa H, Ito K, Ueda Y, Kaku Y, et al. Low-density lipoprotein apheresis ameliorates monthly estimated glomerular filtration rate declines in patients with renal cholesterol crystal embolism. *J Artif Organs*. 2015;18:72-8.
7. Matschke K, Mrowietz C, Stemitzky R, Jung F, Park JW. Effect of LDL apheresis on oxygen tension in skeletal muscle in patients with cardiac allograft vasculopathy and severe lipid disorder. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2004;30:263-71.
8. Ookawara S, Ito K, Ueda Y, Miyazawa H, Hayasaka H, Kofuji M, et al. Differences in tissue oxygenation and changes in total hemoglobin signal strength in the brain, liver, and lower-limb muscle during hemodialysis. *J Artif Organs*. 2017 Aug 7, <http://dx.doi.org/10.1007/210047-017-0978-1>.

Kiyonori Ito^a, Susumu Ookawara^{a,*}, Yuichiro Ueda^a, Hideyuki Hayasaka^b, Masaya Kofuji^b, Takayuki Uchida^b, Harunobu Matsumoto^c, Atsushi Yamaguchi^c, Yoshiyuki Morishita^a

^a Division of Nephrology, First Department of Integrated Medicine, Saitama Medical Center, Jichi Medical University, Saitama, Japan

^b Department of Clinical Engineering, Saitama Medical Center, Jichi Medical University, Saitama, Japan

^c Department of Cardiovascular Surgery, Saitama Medical Center, Jichi Medical University, Saitama, Japan

* Corresponding author.

E-mail address: su-ooka@hb.tp1.jp (S. Ookawara).

0211-6995/© 2018 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.023>

Prescripción potencialmente inapropiada en pacientes en diálisis utilizando los criterios STOPP-START

Potentially inappropriate prescribing in patients on dialysis using STOPP-START criteria

Sr. Director:

La prescripción potencialmente inadecuada (PPI) de fármacos es aquella cuyo riesgo de efectos adversos es mayor que el beneficio clínico. También se considera PPI el uso de medicamentos en dosis o duración superior a la óptima, con potenciales interacciones entre sí o con las enfermedades del paciente, así como las duplicidades terapéuticas. Además se considera inadecuada la omisión de medicamentos con indicación establecida.

Una de las herramientas más utilizadas en Europa para la detección de PPI son los criterios Screening Tool of Older Person's inappropriate Prescription (STOPP)/Screening Tool to Alert Doctor to Right Treatment (START) propuestos por Gallagher et al. en 2008¹ y aceptados por la Sociedad Española de Geriatría². Recientemente se han actualizado incorporando nuevos datos, o por la llegada de nuevos fármacos e identificación de medicamentos considerados potencialmente inadecuados^{3,4}.

Existe poca información sobre la PPI en pacientes con insuficiencia renal crónica⁵⁻⁷. Por ello decidimos realizar un estudio con el objetivo de detectar de forma sistemática, según los criterios STOPP/START, la PPI en los 103 enfermos en

diálisis de nuestro hospital. Para ello se revisaron las historias farmacoterapéuticas de todos estos pacientes recogiendo las siguientes variables (tabla 1): edad, sexo, número de principios activos, número de pastillas, número de médicos prescriptores y criterios STOPP/START identificados.

Se encontró que el 69,9% (72) de los enfermos tenían al menos una prescripción potencialmente inadecuada y se detectaron 231 prescripciones inapropiadas (132 START y 99 STOPP).

Según los criterios STOPP (herramienta para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas) las causas más frecuentes de PPI fueron (tabla 2): A1 (cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en la evidencia); A2 (cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida); D5 (benzodiazepinas durante más de 4 semanas, sin indicación); F2 (inhibidor de la bomba de protones durante más de 8 semanas, sin indicación). Para los criterios START (herramienta para llamar la atención del médico sobre los tratamientos indicados y apropiados): A3 (ausencia de antiagregantes como AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor en enfermos con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica); A4 (ausencia

Tabla 1 – Características de la población estudiada (N.º = 103)

	Total (103)	Pacientes con PPI (72)	Pacientes sin PPI (31)	Valor de p
Sexo (varón)	68 (66%)	50 (69,4%)	18 (58,1%)	0,263
Edad media (años)	72,56 (31-92)	72,99 (36-90)	71,58 (31-90-2)	0,591
N.º de principios activos	8,85 (1-19)	8,66 (1-19)	9,29 (4-16)	0,312
N.º de pastillas	10,46 (2-22)	10,54 (2-22)	10,29 (4-20)	0,691
N.º médicos prescriptores	6,6 (3-13)	6,7 (3-13)	5,86 (4-8)	0,549

PPI: prescripción potencialmente inadecuada.

Tabla 2 – Los errores más comunes de la PPI de acuerdo con los criterios STOPP/START

PPI más frecuentes en relación con criterios STOPP	Nº de pacientes (% total PPI)	PPI más frecuentes en relación con criterios START	Nº de pacientes (% total PPI)
A1: Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en la evidencia	17 (16,5)	A3: Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica)	11 (10,7)
A2: Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida	12 (11,7)	A4: Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente > 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente > 90 mmHg (> 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente, si el paciente es diabético)	12 (11,7)
D5: Benzodiazepinas durante más de 4 semanas, sin indicación	11 (10,7)	I1: Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional	31 (30,1)
F2: IBP más de 8 semanas, sin indicación	27 (26,2)	I2: Vacuna antineumocócica cada 5 años	24 (23,3)

IBP: inhibidor de la bomba de protones; PPI: prescripción potencialmente inadecuada.

de antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente > 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente > 90 mmHg, y en caso de diabetes mellitus > 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente); I1 (vacuna trivalente anual contra la gripe estacional), e I2 (ausencia de vacuna antineumocócica cada 5 años).

La inadecuación se asociaba al número de pastillas ($p < 0,031$) solo para criterios STOPP. No se relacionaba con la edad, sexo ni número de médicos prescriptores en ninguno de los casos. Estos resultados son similares a los obtenidos en otros estudios en diferentes poblaciones⁵⁻⁸.

Los criterios STOPP/START⁷ han demostrado ser una buena herramienta de detección de prescripciones potencialmente inadecuadas y mejora la calidad de los tratamientos en todos los ámbitos asistenciales (incluyendo los pacientes en diálisis generalmente ancianos, pluripatológicos y poli-medicados), suponiendo además un lenguaje común que permite la comparación y la adopción de medidas educativas y correctoras.

La mayor limitación es que estos criterios están sometidos a la evolución constante del conocimiento y sujetos a

actualización periódica⁷. Por otra parte, sería deseable establecer unos criterios STOPP/START específicos para los pacientes con enfermedad renal crónica y/o diálisis.

BIBLIOGRAFÍA

- Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008;46: 72-83.
- Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44:273-9.
- O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing.* 2015;44:213-8.

4. Delgado Silveira E, Montero Errasquín B, Muñoz García M, Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano Montoya I, Sánchez-Castellano C, et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2015;50: 89-96.
5. Kondo N, Nakamura F, Yamazaki S, Yamamoto Y, Akizawa T, Akiba T, et al. Prescription of potentially inappropriate medications to elderly hemodialysis patients: Prevalence and predictors. *Nephrol Dial Transplant.* 2015;30: 498-505.
6. Parker K, Aasebo W, Stavem K. Potentially Inappropriate medications in Elderly Haemodialysis Patients Using the STOPP Criteria. *Drugs.* 2016;3:359-63.
7. Ranković GN, Janković SM, Radovanović RV, Jović Z, Pešić G, Pavlović S, et al. Potentially inappropriate prescribing of drugs in elderly patients on chronic hemodialysis treatment. *Clin Nephrol.* 2017, 10 5414/CN109095.
8. Cruz-Esteve I, Marsal-Mora JR, Galindo-Ortego G, Galván-Santiago L, Serrano-Godoy M, r Ribes-Murillo E, et al. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Aten Primaria.* 2017;49:166-76.

Anunciación Gonzalez-Lopez^{a,*}, Alvaro Nava-Rebollo^a, Angel Chocarro-Martinez^b, Beatriz Andres-Martin^a, Henar Santana-Zapatero^a, Francisco Herrera-Gomez^a, Julia Diego-Martin^a, Cipriano Escaja-Muga^a y Jesús Grande-Villoria^a

^a Servicio de Nefrología, Hospital Virgen de la Concha, Zamora, España

^b Servicio de Medicina Interna, Hospital Virgen de la Concha, Zamora, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gonzaleza@senefro.org
(A. Gonzalez-Lopez).

0211-6995/© 2018 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.03.001>

Inmunoterapia en el cáncer: grandes expectativas en el mundo de la oncología, pero un motivo de preocupación renal

Cancer immunotherapy: Great expectations in the world of oncology but a cause for kidney concern

Sr. Director:

En los últimos años el ámbito terapéutico oncológico se ha extendido significativamente con la introducción de nuevas terapias inmunomoduladoras que han supuesto un importante cambio en cuanto a la supervivencia de los pacientes, así como en el espectro de efectos adversos por su propio mecanismo de acción.

Presentamos el caso de una mujer de 55 años con antecedentes de tabaquismo activo que acudió al servicio de urgencias por cefalea frontoparietal derecha, pérdida de peso no cuantificada y focalidad neurológica progresiva en forma de alteraciones comportamentales, parafasia-disfasias, inestabilidad en la marcha e incontinencia urinaria. Se realizó un escáner craneal que evidenció unas lesiones sugerentes de malignidad a nivel temporal derecho y frontal izquierdo con desplazamiento de la línea media y herniación subfalcial. Estas lesiones, junto con la presencia de un nódulo pulmonar en el lóbulo superior izquierdo en la radiografía de tórax, establecieron un diagnóstico de sospecha de metástasis intracraneal por un posible tumor pulmonar primario. Varios días después se realizó una cirugía de resección de la lesión temporal derecha. El estudio histológico de la pieza quirúrgica

demonstró la presencia de un adenocarcinoma pulmonar con EGFR no mutado, y ALK y ROS1 negativos. Se completó el estudio de extensión con un escáner completo que confirmó la presencia de una masa de 7 cm en el segmento posterior del lóbulo pulmonar superior izquierdo que englobaba la arteria pulmonar izquierda y una adenopatía mediastínica ipsilateral de 12 mm. Debido a que se trataba de un adenocarcinoma pulmonar estadio IV se decidió un tratamiento combinado con radioterapia sobre la lesión frontal izquierda no reseada y la administración de quimioterapia dentro de un protocolo experimental con nivolumab e ipilimumab lográndose una respuesta parcial mantenida según criterios morfológicos en las pruebas de imagen de control.

Seis meses después de iniciar el tratamiento inmunomodulador la paciente desarrolló un síndrome nefrótico bioquímico sin la presencia de edemas. En todo momento la función renal permaneció normal. El servicio de oncología decidió la suspensión temporal de los fármacos por la posible relación causal con el síndrome nefrótico. Sin embargo, ante la persistencia de la proteinuria se decidió conjuntamente con el servicio de nefrología la realización de una biopsia renal para establecer un diagnóstico histológico y un posible tratamiento posterior.