

ATENCIÓN FARMACÉUTICA AL PACIENTE CON CÁNCER DE PULMÓN NO MICROCÍTICO EN TRATAMIENTO CON OSMERTINIB

Pharmaceutical Care of Patients with Non-Small Cell Lung Cancer Treated with Osimertinib

Sofía GARZÓN¹ 

María PAZ VALVERDE^{2*} 

¹ Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca

² Servicio de Farmacia. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Paseo de la Transición Española s/n, 37007 Salamanca

* Correo-e: mpvalverde@saludcastillayleon.es

RESUMEN: El cáncer de pulmón no microcítico representa la mayoría de los diagnósticos de cáncer pulmonar y constituye la principal causa de mortalidad oncológica. Las terapias dirigidas como osimertinib (para mutaciones del Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico (*EGFR*)) han mejorado la evolución clínica, aunque persisten retos, tanto a nivel de paciente como asistencial, que hacen esencial la atención farmacéutica.

Este estudio observacional retrospectivo evaluó la aportación del farmacéutico al control clínico de los pacientes tratados con osimertinib en una consulta externa de Farmacia Hospitalaria durante 8 meses. Se analizaron historia clínica, interacciones, efectos adversos y atención farmacéutica según el modelo “Capacidad, Motivación, Oportunidad” (CMO) de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

Se incluyeron 33 pacientes (edad media: 70,45 años; 69,69 % con metástasis). El 67 % eran polimedicados y aproximadamente uno de cada cuatro presentó interacciones clínicamente relevantes. Los efectos adversos afectaron al 85 %, requiriendo modificación terapéutica en 9

casos. El farmacéutico realizó 22 intervenciones dirigidas a pacientes y equipo asistencial. Los pacientes con mayor complejidad según el modelo “Capacidad, Motivación, Oportunidad” presentaron más interacciones y efectos adversos.

El modelo “Capacidad, Motivación, Oportunidad” permite estratificar pacientes y priorizar la atención farmacéutica según su complejidad clínica, optimizando así el manejo terapéutico de osimertinib.

Palabras clave: osimertinib; cáncer de pulmón no microcítico; atención farmacéutica.

ABSTRACT: Non-small cell lung cancer accounts for most lung cancer diagnoses and represents the leading cause of cancer-related mortality. Targeted therapies such as osimertinib (for Epidermal Growth Factor Receptor (*EGFR*) mutations) have improved clinical outcomes; however, challenges persist at both patient and healthcare levels, making pharmaceutical care essential.

This retrospective observational study evaluated the pharmacist’s contribution to the clinical management of all patients treated with osimertinib in a Hospital Pharmacy Outpatient Setting over an 8-month period. Medical records, drug interactions, adverse effects, and pharmaceutical care were analysed using the “Capacity, Motivation, Opportunity” (CMO) model of the Spanish Society of Hospital Pharmacy.

Thirty-three patients were included (mean age: 70,45 years; 69.69 % with metastases). Polypharmacy was present in 67 % of patients, and approximately one in four experienced clinically relevant drug interactions. Adverse drug events occurred in 85 % of patients, requiring therapeutic modification in 9 cases. The pharmacist performed 22 interventions directed at both patients and healthcare teams. Patients with greater complexity according to the “Capacity, Motivation, Opportunity” model showed higher rates of interactions and adverse effects.

The “Capacity, Motivation, Opportunity” model allows patient stratification and prioritization of pharmaceutical care based on clinical complexity, thus optimizing osimertinib therapeutic management.

Keywords: osimertinib; non-small cell lung cancer; pharmaceutical care.

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón es la primera causa de fallecimiento por cáncer a nivel mundial (suponiendo un 24 % en hombres y un 15 % en mujeres). Se estimaron hasta 1,8 millones de fallecimientos asociados al cáncer de pulmón en 2020 (OMS, 2023). El 95 % de los casos de cáncer de pulmón en España, se asocia al tabaquismo (Del Barco et al., 2022).

Histológicamente se diferencian dos tipos: cáncer de pulmón microcítico y no microcítico (CPNM). Este último puede diferenciarse en adenocarcinoma o carcinoma de células escamosas (Navarro et al., 2017) y supone aproximadamente entre el 80-85 % de los casos (Del Barco et al., 2022).

El avance en la caracterización molecular del CPNM ha permitido identificar alteraciones genéticas accionables destacando, entre otras, las mutaciones activadoras de los genes *ALK*, *ROS1* o *EGFR* (Del Barco et al., 2022). Algunos fármacos utilizados actualmente hacia dichas alteraciones son alectinib y lorlatinib para *ALK*; entrectinib y crizotinib para *ROS1*; y osimertinib y afatinib para *EGFR*.

Las mutaciones en el *EGFR* son las más frecuentes y de las que se dispone de más evidencia de los fármacos dirigidos contra dicha diana. Se han desarrollado inhibidores de la tirosina kinasa (ITK), como osimertinib, afatinib, gefitinib o erlotinib, que han demostrado mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes frente a la quimioterapia convencional. De ellos, osimertinib es el mayoritariamente utilizado, ya que además de ser ITK también inhibe células mutadas en T790M. Esto es de gran utilidad ya que en el 60 % de los pacientes a los cuales se administran fármacos de este grupo terminan desarrollando esta mutación (García, 2020).

Los fármacos usados como terapias dirigidas conllevan importantes retos clínicos: riesgo de interacciones farmacológicas, aparición de efectos adversos, problemas de adherencia y dificultades en el seguimiento estrecho del tratamiento. A estas cuestiones, se suma el hecho de que, al administrarse por vía oral, una parte relevante de la responsabilidad del tratamiento se traslada al propio paciente. Actualmente, la población presenta cada vez más pacientes de avanzada edad, pluripatológicos y polimedicados, dando lugar a situaciones de gran complejidad.

En este contexto, el farmacéutico hospitalario adquiere un papel clave en el abordaje integral del paciente oncológico, requiriendo la implantación de modelos estructurados de atención farmacéutica que permitan priorizar recursos y adaptar las intervenciones a la complejidad real del paciente. El modelo CMO (Capacidad, Motivación y Oportunidad), desarrollado por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH, 2022), constituye una herramienta validada para la estratificación y seguimiento de pacientes oncohematológicos en función de su riesgo y necesidad de atención farmacéutica.

Según este modelo, el farmacéutico realiza la atención farmacéutica de forma individualizada en función de la capacidad y motivación de cada paciente: revisión farmacoterapéutica, análisis de la evolución, evaluación y fomento de la adherencia, detección y manejo de interacciones y efectos adversos, etc. Además, considera cada consulta farmacéutica como una oportunidad para resolver las posibles dudas del paciente y del equipo sanitario que lo atiende en relación con todos sus tratamientos.

2. HIPÓTESIS

El modelo CMO de atención farmacéutica en pacientes con CPNM tratados con osimertinib permite identificar sistemáticamente a los pacientes con mayor complejidad clínica y farmacoterapéutica, facilitando realizar intervenciones farmacéuticas, mejorando la seguridad y eficacia de los tratamientos.

3. OBJETIVOS

– Objetivo general

Analizar la información sobre los pacientes con CPNM tratados con osimertinib y la atención farmacéutica ofrecida a través del modelo CMO.

– Objetivos específicos

- Describir las características demográficas y clínicas de la población estudiada.
- Evaluar la prevalencia de polimedicación, interacciones farmacológicas y efectos adversos.
- Describir las intervenciones farmacéuticas realizadas.
- Analizar la estratificación de los pacientes según el modelo CMO.
- Analizar la asociación entre el nivel CMO y variables clínicas relevantes.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo en todos los pacientes diagnosticados de CPNM en tratamiento con osimertinib atendidos en la consulta externa del Servicio de Farmacia Hospitalaria del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca en el periodo comprendido entre mayo y diciembre de 2025 (8 meses). El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación con Medicamentos del centro.

La información se obtuvo de la revisión de las historias clínicas y fue registrada en una base de datos anonimizada que incluyó, entre otras, las siguientes variables:

- Variables demográficas: edad y sexo.
- Variables clínicas: estadio de la enfermedad, mutación EGFRw y línea de tratamiento.
- Variables relacionadas con el tratamiento: polimedicación (≥ 6 medicamentos), presencia de interacciones farmacológicas y efectos adversos.
- Intervenciones farmacéuticas realizadas.
- Variables del Modelo CMO: puntuación por bloques y nivel de prioridad (1 o alta complejidad, 2 o moderada y 3 o baja)

Las interacciones se valoraron a través de la base de datos Uptodate®, que las clasifica en tres niveles (X o grave, D o moderada y C o leve) (Uptodate, 2026).

5. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, 65 pacientes con CPNM fueron tratados con terapias dirigidas, de los cuales 33 (50,7 %) lo fueron con osimertinib y por tanto se incluyeron en el estudio.

Se analizó la información correspondiente a las 64 consultas de atención farmacéutica realizadas a dichos pacientes. Las características más destacables de la población estudiada se resumen en la Tabla 1:

Tabla 1. Características destacables de la población estudiada.

Población n=33	Número de pacientes (valor, %)
Edad (media $\pm$ DE)	70,45 $\pm$ 10,47 años
Mujeres	18 (54,54 %)
Enfermedad metastásica	23 (69,69 %)
Esquema de tratamiento:	
Monoterapia para enfermedad avanzada	24 (72,72 %)
Pemetrexed + osimertinib	7 (21,21 %)
Monoterapia para adyuvancia	2 (6,07 %)
Mutación del <i>EGFR</i>	
EX19DEL	15 (45,5 %)
L858R	11 (33,3 %)
L858R + T790M	2 (6,1 %)
EX19DEL + T790M	1 (3 %)
Otras	4 (12,1 %)

La población presentó edad avanzada y alta proporción de enfermedad metastásica, reflejando un perfil de pacientes clínicamente complejo. Todos ellos, salvo

cuatro casos, presentaban mutaciones del *EGFR* contempladas en la ficha técnica de osimertinib (EMA, 2024).

Un 67 % de los pacientes se encontraban en situación de polimedicación (n=22) y aproximadamente uno de cada cuatro presentó interacciones farmacológicas clínicamente relevantes (tipos X (graves) y D (moderadas)) en alguna de las consultas realizadas. Los fármacos más comúnmente implicados en las interacciones se recogen en la Figura 1, destacando osimertinib, atorvastatina o enalapril. Ejemplos de estas interacciones son osimertinib + atorvastatina, metamizol + amlodipino, metamizol + atorvastatina, metamizol + osimertinib, entre otros.

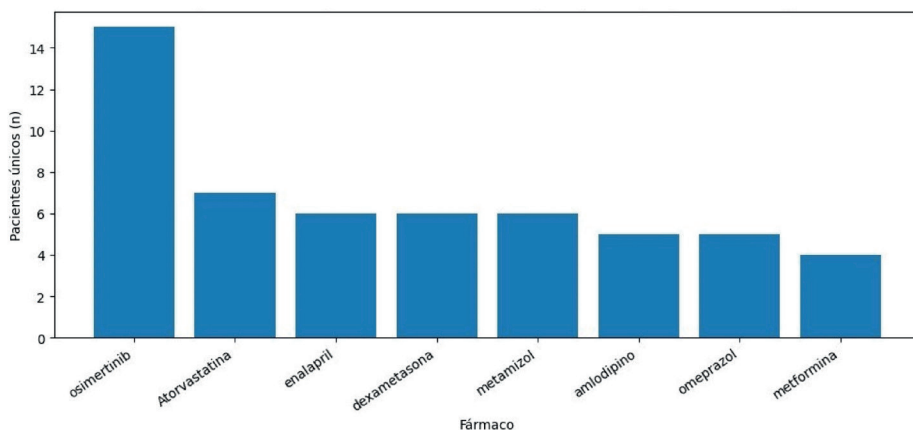


Figura 1. Fármacos implicados en las interacciones más frecuentes.

De los 33 pacientes, 28 (85 %) presentaron algún efecto adverso medicamentoso al menos en una de sus consultas, correspondiendo todos a posibles efectos previstos en la ficha técnica de osimertinib (EMA, 2024). Las alteraciones gastrointestinales fueron las más comunes (48,48 % del total de pacientes) y englobaron síntomas como náuseas, estreñimiento o diarrea. Las alteraciones dérmicas (30,30 %) fueron también frecuentes y se manifestaron como sequedad de piel o mucosas, fragilidad de uñas o cabello o mucositis, entre otras. Los efectos adversos más graves obligaron a disminuir la dosis de tratamiento o a retrasarlo hasta la mejoría del paciente, cosa que sucedió en 9 ocasiones.

El farmacéutico realizó 22 intervenciones, de las cuales 18 (82 %) fueron dirigidas a pacientes. Las causas más frecuentes fueron problemas con el dolor o la analgesia, ya fueran consejos a los pacientes sobre el manejo del dolor o considerar el cambio de un analgésico por otro (Figura 2).

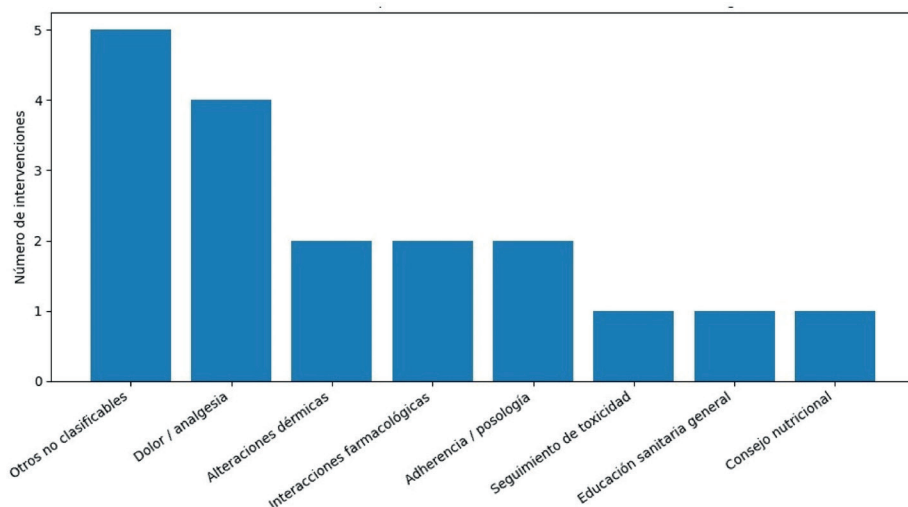


Figura 2. Tipos de intervenciones farmacéuticas realizadas sobre pacientes.

El modelo CMO de atención farmacéutica permitió clasificar a los pacientes en distintos niveles de prioridad de forma dinámica, de manera que un mismo paciente pudo reevaluarse en distintos niveles CMO en diferentes consultas. Según la última consulta realizada a cada paciente, el 66,67 % pertenecía al nivel 3, el 24,24 % al nivel 2 y el 9,09 % al nivel 1 que es el de elevada complejidad.

Todos los pacientes con nivel 1 CMO eran polimedicados y el porcentaje de polimedicados descendió al reducirse la complejidad: en el nivel 2 el 87,5 % eran polimedicados y en el nivel 3 solo un 36,4 %.

También se observó relación entre el nivel CMO y la presencia de efectos adversos, los cuales fueron más frecuentes en aquellos pacientes de nivel 1 (40 % de los pacientes), mientras que solo afectaron al 26 % de los de nivel 2 y 34,5 % de los de nivel 3. Además, los pacientes con nivel 3 presentaron efectos adversos generalmente más leves (cansancio, sequedad piel o mucosas, estreñimiento o diarrea).

6. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio evidencian la elevada complejidad clínica y farmacoterapéutica de los pacientes con CPNM tratados con antineoplásicos orales. La edad avanzada y la polimedicación probablemente incrementan el riesgo de

interacciones y efectos adversos, comprometiendo la seguridad y eficacia de los tratamientos.

Las interacciones más frecuentemente detectadas se debieron a que osimertinib es sustrato de CYP3A4 y es inhibidor de dicha isoenzima y de los transportadores P-gp y BCRP (EMA, 2024; Parsad, Ratain, 2017). Los fármacos más implicados fueron los más usados en la población española (hipocolesterolemiantes y anti-hipertensivos). Es labor fundamental del farmacéutico considerar la relevancia clínica de las interacciones en cada caso particular; y, en consecuencia, informar a médicos y/o pacientes de su manejo para evitar situaciones de ineficacia o toxicidad.

Los efectos adversos afectaron a un porcentaje muy significativo de pacientes generando en ellos una visión más negativa de su enfermedad, lo que afectó también a su motivación. En este sentido, la intervención farmacéutica para ayudar al paciente de manera personalizada a minimizar o manejar los mismos, resulta crucial para optimizar el tratamiento.

El modelo CMO permite clasificar a los pacientes debidamente en función de sus necesidades de atención farmacéutica. Así, en los pacientes más complejos (nivel 1) las consultas fueron más frecuentes e incluyeron una revisión más exhaustiva de su situación clínica y farmacoterapéutica, prestando especial atención a su motivación y continuidad asistencial. Este enfoque estructurado contribuye a una atención más eficiente y centrada en el paciente, reforzando el papel del farmacéutico dentro del equipo multidisciplinar.

La principal limitación del estudio es el número reducido de pacientes y su corta duración, lo que impide obtener conclusiones sobre el impacto de la actividad farmacéutica en aspectos como la calidad de vida de los pacientes. Asimismo, sería necesario un estudio prospectivo comparador para poder evaluar si la atención farmacéutica permite el aumento de la eficacia de los tratamientos o la reducción de los efectos adversos respecto a poblaciones que no reciben esta atención.

Los hallazgos de este trabajo reafirman al farmacéutico como profesional clave en el seguimiento del paciente oncológico tratado con antineoplásicos orales, y apoyan la implantación del modelo CMO de atención farmacéutica para la toma de decisiones en la práctica asistencial.

7. CONCLUSIONES

- Los pacientes con CPNM en tratamiento con osimertinib presentan una elevada complejidad clínica.
- Los efectos adversos e interacciones farmacológicas son frecuentes en esta población, pudiendo limitar el tratamiento.
- El modelo CMO de atención farmacéutica permite identificar pacientes con mayor complejidad y priorizar intervenciones farmacéuticas.

- El modelo CMO discrimina adecuadamente a los pacientes con mayor riesgo clínico y farmacoterapéutico, apoyando su uso sistemático en la práctica.

8. BIBLIOGRAFÍA

- DEL BARCO E, BELLIDO L, JIMÉNEZ S. Protocolo de tratamiento del cáncer de pulmón. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca; 2022.
- ESCALERA E, BELLIDO L, BARRIOS B, et al. Cáncer de pulmón microcítico. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2021;13(25):1369-76.
- EUROPEAN MEDICINES AGENCY. Tagrisso: EPAR-Product Information. Amsterdam: EMA; 2024. Disponible en: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/tagrisso-epar-product-information_en.pdf
- GARCÍA S. Oncología II. En: Gutiérrez F. Curso FarmaPEX-2ª Edición. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2020.
- NAVARRO F, CASTILLO C, LOSADA C, et al. Cáncer de pulmón no microcítico. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2017;12(31):1811-24.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Ginebra: OMS. Cáncer de pulmón. [actualizado 26 jun 2023; citado 5 feb 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lung-cancer>
- PARSAD S, RATAIN MJ. Drug-drug interactions with oral antineoplastic agents. JAMA Oncol. 2017;3(6):736-738.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA. Modelo de estratificación y atención farmacéutica para pacientes con enfermedades oncohematológicas. Proyecto MAPEX. Madrid: SEFH; 2018.
- UPToDate [Internet]. Waltham (MA): Wolters Kluwer Health; [citado 5 febrero 2026]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/login>