

# Cuando el arma es un medicamento: el papel del farmacéutico en la defensa NBQ

REPILADO-ÁLVAREZ A.<sup>1,2</sup>, CUADRADO-BERROCAL I.<sup>3</sup>, GUERRA-GUIRAO JA.<sup>4</sup>, LLORENTE-BALLESTEROS MT.<sup>5</sup>

1. Instituto de Toxicología de la Defensa. Laboratorio de Agresivos Químicos en Muestras Biológicas. Madrid, España.

2. Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, Madrid (España). <https://orcid.org/0000-0002-2107-9999>

3. Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, Madrid (España). <https://orcid.org/0000-0003-0727-9633>

4. Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, Madrid (España). <https://orcid.org/0000-0002-0497-1061>

5. Subinspección General de Apoyo y Ordenación Farmacéutica. Inspección General de Sanidad de la Defensa, Madrid (España). <https://orcid.org/0000-0003-2600-8046>

Fecha de recepción: 19/01/2026 Fecha de aceptación: 22/01/2026

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X20260002000015>

## RESUMEN

La designación en diciembre de 2025 del fentanilo ilícito como “arma de destrucción masiva” por parte de la administración estadounidense constituye un hito conceptual que pone de relieve una realidad emergente: determinados medicamentos pueden ser considerados armas cuando se emplean fuera de su contexto terapéutico. Aunque se trata de una medida de ámbito nacional, esta decisión refleja una preocupación creciente compartida a nivel internacional sobre el potencial uso hostil de sustancias con actividad farmacológica.

Este planteamiento se alinea con la evolución de las amenazas químicas tras la eliminación de las armas químicas clásicas y con la atención prestada por la Organización para la Prohibición de las Armas Químicas a los denominados agentes químicos no tradicionales. Numerosos medicamentos, especialmente aquellos con acción sobre el sistema nervioso central, presentan una elevada potencia y unos efectos impredecibles en condiciones no controladas, lo que hace inviable su consideración como agentes “no letales”. Antecedentes históricos han puesto de manifiesto estas limitaciones.

Paralelamente, la presencia de medicamentos veterinarios como la medetomidina como adulterantes de drogas de abuso ilustra la convergencia entre farmacología clínica, consumo ilícito y potencial uso hostil de medicamentos. En este contexto, el farmacéutico adquiere un papel estratégico en la defensa frente a amenazas Nucleares, Biológicas y Químicas (NBQ), especialmente cuando el agente implicado es un medicamento. Sus competencias permiten contribuir a la detección de exposiciones, la identificación precoz de toxíndromes y el desarrollo de contramedidas, situando a la farmacia en un papel central frente a amenazas químicas.

**Palabras clave:** Sustancias para la Guerra Química, Sistema Nervioso Central, Farmacéuticos

## When a medicine becomes a weapon: the pharmacist's role in CBRN defense

### ABSTRACT

The designation in December 2025 of illicit fentanyl as a “weapon of mass destruction” by the United States administration constitutes a conceptual milestone that highlights an emerging reality: certain medicines may be regarded as weapons when used outside their therapeutic context. Although this is a measure of national scope, the decision reflects a growing concern shared at the international level regarding the potential hostile use of substances with pharmacological activity.

This approach is consistent with the evolution of chemical threats following the elimination of classical chemical weapons and with the attention devoted by the Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons to so-called non-traditional chemical agents. Numerous medicines, particularly those acting on the central nervous system, exhibit high potency and unpredictable effects under uncontrolled conditions, rendering their consideration as “non-lethal” agents untenable. Historical precedents have clearly demonstrated these limitations.

In parallel, the detection of veterinary medicines such as medetomidine as adulterants in drugs of abuse illustrates the convergence between clinical pharmacology, illicit consumption and the potential hostile use of medicines. In this context, the pharmacist assumes a strategic role in defence against Nuclear, Biological and Chemical (NBC) threats, especially when the agent involved is a medicine. These competencies enable meaningful contributions to exposure detection, early toxidrome identification and the development of countermeasures, positioning the pharmacy profession in a central role in the response to chemical threats.

**Keywords: Chemical Warfare Agents, Central Nervous System, Pharmacists**

## CARTA AL EDITOR

Sr. Director,

En diciembre de 2025, una orden ejecutiva de la Casa Blanca designó al fentanilo ilícito como “arma de destrucción masiva”, citando su letalidad y su impacto sobre la salud pública<sup>1</sup>. Aunque se trata de una medida de ámbito nacional, esta clasificación marca un punto de inflexión conceptual: un fármaco ha sido designado como un arma.

La destrucción, en julio de 2023, de todas las armas químicas clásicas declaradas por los Estados Parte de la Convención sobre las Armas Químicas (CAQ) marcó un hito histórico en el desarme internacional. Sin embargo, este logro no implica la desaparición de la amenaza química. La Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) ha advertido de la creciente relevancia de los llamados agentes químicos no tradicionales, un grupo heterogéneo de sustancias que incluye numerosos fármacos con acción sobre el sistema nervioso central (SNC)<sup>2</sup>. Estos compuestos, entre los que se encuentra el fentanilo, fueron desarrollados para el uso terapéutico, pero presentan una elevada potencia, una ventana terapéutica estrecha y un potencial incapacitante o letal que los sitúa, desde el punto de vista toxicológico y jurídico, dentro de la definición de “sustancia química tóxica” que figura en la CAQ: *“toda sustancia química que, por su acción química sobre los procesos vitales, pueda causar la muerte, la incapacidad temporal o lesiones permanentes”*.

En consecuencia, un medicamento que, administrado en un entorno clínico y a dosis controladas, tiene un perfil beneficio-riesgo favorable puede convertirse en un arma química si se emplea de forma deliberada para causar daño, incapacidad o muerte.

Este principio no es exclusivo de los fármacos que actúan sobre el SNC. De hecho, gran parte de la farmacología moderna se basa en los mismos mecanismos de acción que históricamente han sido explotados por las armas químicas. Los bloqueantes neuromusculares reproducen el efecto de los alcaloides curarizantes empleados en flechas envenenadas; la piridostigmina comparte diana con los agentes nerviosos inhibidores de la acetilcolinesterasa; la escopolamina actúa sobre los mismos receptores muscarínicos que el agente BZ (3-quinuclidil bencilato); y las mostazas nitrogenadas utilizadas en quimioterapia derivan directamente de los vesicantes alquilantes desarrollados como armas. La frontera entre medicamento y arma química es, en muchos casos,

extraordinariamente estrecha.

En este marco conceptual destacan actualmente los llamados CNS-*acting chemicals*, término empleado por la OPAQ para agrupar anestésicos, sedantes, analgésicos opioides y otros compuestos con importantes efectos depresores a nivel central. Fuera del contexto clínico, su perfil farmacológico hace inviable cualquier pretensión de uso “no letal”, ya que sus efectos dependen de múltiples factores (dosis, duración de la exposición, vía de administración y susceptibilidad individual), imposibles de controlar en escenarios reales.

El uso de una mezcla anestésica basada en carfentanilo y remifentanilo en forma de aerosol durante la crisis de los rehenes del teatro Dubrovka de Moscú en 2002, con un elevado número de víctimas mortales, constituye un antecedente que muestra estas limitaciones<sup>3</sup>. A la luz de estos hechos y del debate internacional acumulado en torno a los denominados agentes incapacitantes no letales, la OPAQ adoptó en 2021 una decisión por la que se prohíbe explícitamente el uso de sustancias que actúan sobre el SNC, en particular en forma de aerosol, para fines de mantenimiento del orden<sup>4</sup>.

Menos conocido, pero igualmente preocupante, es el uso creciente de sustancias como la medetomidina o la xilacina, medicamentos veterinarios, como adulterantes de drogas de abuso<sup>5</sup> y el posible desarrollo de programas de armamento basados en este tipo de sustancias<sup>6</sup>. Este hecho ilustra cómo fármacos diseñados para un uso legítimo pueden incorporarse a contextos de abuso o potencialmente hostiles.

Se observa, por tanto, que a la convergencia entre farmacología clínica y sustancias de abuso se suma ahora el posible empleo de determinados medicamentos como agentes químicos no tradicionales. En este escenario, el farmacéutico, históricamente integrado en los planes de defensa frente a amenazas Nucleares, Biológicas y Químicas (NBQ) por su papel en el desarrollo de antídotos o en la formación del personal interviniente, debe asumir un rol aún más destacado.

Cuando el agente químico es un medicamento, el farmacéutico no solo es experto en su uso terapéutico, sino también en su detección, control y gestión como potencial agresivo químico. Desde sus diferentes ámbitos de ejercicio profesional, puede contribuir de forma decisiva al desarrollo de métodos analíticos para la detección de estos compuestos en muestras biológicas, a la identificación precoz de toxíndromes a partir de los datos observados en los servicios de

urgencias tras intoxicaciones atípicas, y al diseño y evaluación de contramedidas frente a este tipo de agentes. Todo ello sitúa al farmacéutico en una posición clave dentro de la respuesta sanitaria y de defensa NBQ ante amenazas químicas emergentes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Orders E. The White House. 2025 [citado 15 de enero de 2026]. Designating fentanyl as a weapon of mass destruction. Disponible en: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/12/designating-fentanyl-as-a-weapon-of-mass-destruction/>
2. Repilado-Álvarez A, Guerra Guirao JA, Cuadrado Berrocal I, Llorente Ballesteros MT. Threat of non-traditional agents: a new frontier in chemical weapons concerns? *BMJ Mil Health*. 24 de agosto de 2025;military-2025-003101.
3. Riches JR, Read RW, Black RM, Cooper NJ, Timperley CM. Analysis of clothing and urine from Moscow theatre siege casualties reveals carfentanil and remifentanil use. *J Anal Toxicol*. 2012;36(9):647-56.
4. OPCW [Internet]. [citado 4 de diciembre de 2024]. Decision on aerosolised use of Central Nervous System-acting chemicals adopted by OPCW Conference of States Parties. Disponible en: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2021/12/decision-aerosolised-use-central-nervous-system-acting-chemicals-adopted>
5. Sood N. Rise of illicit medetomidine use: A worrisome trend. *Am J Addict*. septiembre de 2025;34(5):558-61.
6. United States of America - Statement by the Delegation of the United States of America to the OPCW at the 105th Session of the Executive Council.pdf [Internet]. [citado 16 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/2024/03/United%20States%20of%20America%20-%20Statement%20by%20the%20Delegation%20of%20the%20United%20States%20of%20America%20to%20the%20OPCW%20at%20the%20105th%20Session%20of%20the%20Executive%20Council.pdf>

