

Conociendo el fentanilo

MSC.ISMAEL SÁNCHEZ OSPINO

INTRODUCCIÓN

El fentanilo es un analgésico opioide sintético utilizado para tratar el dolor intenso post-operatorio. Aunque es similar a otros opioides, el fentanilo es significativamente más potente siendo 80-100 veces más fuerte que la morfina y 50 veces más fuerte que la heroína. Mientras se prescribe legalmente bajo supervisión médica, también se produce ilegalmente y se vende en el mercado negro como una droga recreativa, a menudo mezclada con otras drogas y lo que la hace altamente peligrosa. El fentanilo ilícito se ha relacionado con un aumento en sobredosis y muertes en muchos países, incluyendo los Estados Unidos, Canadá y Australia. El conocimiento de la química de esta droga permite a los profesionales de la enfermería administrarla de manera segura, estar atentos a las primeras señales de sobredosis e identificar pacientes en riesgo para desarrollar planes de tratamiento que minimicen el riesgo de adicción y abuso.

El fentanilo es un compuesto órgano heterocíclico clasificado como un opioide sintético con una masa promedio de 336.47 g/mol, fórmula $C_{22}H_{28}N_2O$ y estructura representada en la imagen. Fue sintetizado en el año 1960 por el científico Paul Janssen, luego de una espera de 7 años tratando de desarrollar el analgésico narcótico más potente posible.

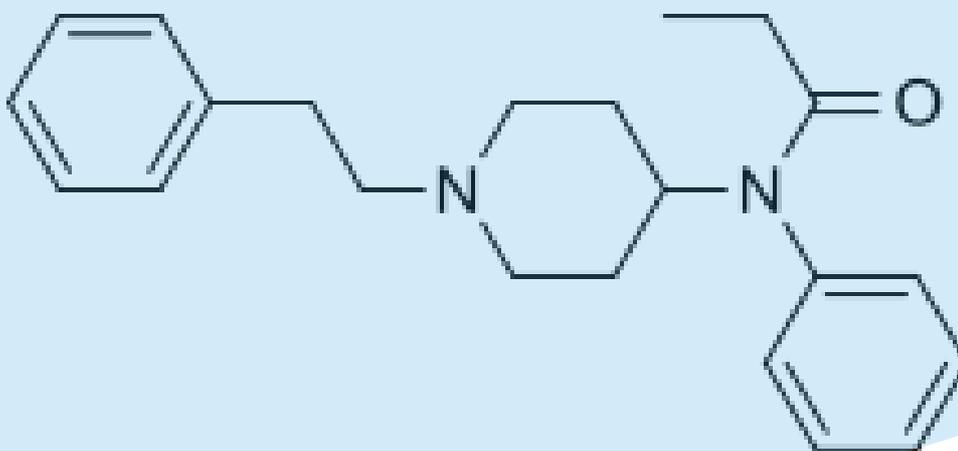


Fue aprobado para su uso médico por la Food & Drug Administration (FDA) de los EE.UU. en el año 1968 para tratar el dolor intenso relacionado con la cirugía o en condiciones complejas de dolor. Se distribuye como citrato de fentanilo en forma de parches transdérmicos, comprimidos, disoluciones nasales, aerosoles o soluciones inyectables bajo diferentes nombres comerciales como Abstral, Actiq, Duragesic, Sublimaze, Fentora y Subsys. Su nombre químico es N-(1-(2-feniletíl)-4-piperidinil)-N-fenilpropanamida y su número CAS es 437-38-7

El fentanilo es un medicamento utilizado para la analgesia durante la anestesia general o local. Las inyecciones intravenosas o intramusculares se pueden usar para la inducción, mantenimiento y recuperación de la anestesia.

A menudo combinadas con un neuroleptico. En pacientes de alto riesgo, se utilizan con oxígeno para la anestesia. El fentanilo también se utiliza para tratar el dolor irruptivo en pacientes con cáncer tolerantes a los opioides. La Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS de 2021 clasifica el fentanilo como el segundo medicamento en la sección 2.2 (Opioides analgésicos) de Medicamentos para el dolor y cuidados paliativos, después de la codeína y antes de la morfina.

El fentanilo es un analgésico potente que activa los receptores opioides μ , κ y δ , lo que reduce la sensación de dolor. Su alta liposolubilidad permite un rápido efecto en 1 a 3 minutos, pero también una corta duración debido a su rápida redistribución. A medida que los pacientes desarrollan tolerancia, el índice terapéutico del fentanilo se amplía y su duración de acción se extiende a varias horas. Sin embargo, existe un riesgo de adicción y abuso del fentanilo, y no debe mezclarse con alcohol o benzodiazepinas.



Se une a los receptores opioides, especialmente al receptor μ , lo que imita la acción de las endorfinas y reduce la entrada de iones de calcio dependientes del adenosín monofosfato cíclico (AMPC) en la célula. Esto resulta en la hiperpolarización de la célula y la inhibición de la actividad nerviosa, lo que disminuye la sensación de dolor. Además, el fentanilo también puede activar los receptores opioides δ y κ en el cerebro, contribuyendo a sus efectos analgésicos. El fentanilo es rápidamente metabolizado en el hígado por la enzima CYP3A4 en una serie de metabolitos inactivos. El 99% del fentanilo es N-desalquilado a norfentanilo por el citocromo P450. También puede ser amido-hidrolizado a despropionilfentanilo o alquilo-hidroxilado a hidroxifentanilo, que puede ser N-desalquilado a hidroxinorfentanilo. Los pacientes con disfunción hepática o renal deben tener cuidado ya que el fentanilo y sus metabolitos pueden acumularse, aumentando el riesgo de efectos secundarios y toxicidad.

El fentanilo también es altamente adictivo y puede conducir a la dependencia de opioides si se utiliza con fines recreativos. El fentanilo ilícito, conocido como *Apache*, *Dance Fever*, *Goodfellas*, *Murder 8*, *China Town*, *He-Man*, *Tango & Cash*, entre otros, es muy peligroso debido a su alta potencia, donde 2 mg podría ser letal para la mayoría de las personas. Esta imagen de la Drug Enforcement Administration (DEA) de los EE.UU. nos muestra la relación entre 2 mg de fentanilo y una moneda de 1 centavo.

El fentanilo de fabricación ilegal se distribuye en el mercado negro debido a su efecto similar al de la heroína.



A menudo se mezcla con otras drogas para aumentar su potencia, lo que las hace más peligrosas y adictivas. El fentanilo en polvo es similar a muchas otras drogas y se puede mezclar con heroína, cocaína y metanfetaminas para crear pastillas que parecen otros opioides recetados. La gente puede consumir drogas mezcladas con fentanilo sin saber que lo contienen. En su forma líquida, el fentanilo se puede encontrar en aerosoles nasales, gotas para los ojos y papel o golosinas pequeñas.

Los síntomas de una sobredosis de fentanilo incluyen:

- Depresión respiratoria
- Somnolencia
- Estupor
- Coma
- Flacidez del músculo esquelético
- Piel fría y húmeda
- Constricción pupilar
- Edema pulmonar
- Bradicardia
- Hipotensión
- Obstrucción de las vías respiratorias
- Ronquidos atípicos
- Muerte.

Las sobredosis pueden ocurrir rápidamente y pueden ser mortales, por lo que es fundamental una respuesta de emergencia inmediata.

El tratamiento hospitalario para la sobredosis de fentanilo se enfoca en asegurar la respiración y el ritmo cardíaco del paciente. Primero se brinda soporte vital, proporcionando oxígeno, ventilación asistida o intubación endotraqueal si es necesario.

CONCLUSIÓN

En resumen, el fentanilo es un medicamento opioide sintético que se utiliza para tratar el dolor intenso, pero que también se ha relacionado con el aumento de sobredosis y muertes relacionadas con drogas. Es importante que los médicos y los pacientes sigan las pautas de prescripción y uso del fentanilo de manera segura y responsable para minimizar los riesgos de adicción y sobredosis. Además, se necesitan esfuerzos coordinados en la prevención y tratamiento de la adicción a opioides y en la reducción del acceso a la forma ilícita de fentanilo para proteger la salud pública.



BIBLIOGRAFÍA

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (2021). Stop Overdose: Datos sobre el fentanilo. Recuperado el 9 de abril de 2023.

National Institute on Drug Abuse (2022). El fentanilo. Recuperado el 7 de abril de 2023.

Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría (2020). Fentanilo. Recuperado el 7 de abril de 2023.

DRUGBANK Online (2023). Fentanyl. Recuperado el 8 de abril de 2023.

National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 3345, Fentanyl. Recuperado el 9 de abril de 2023

Stanley, T. (1992). The history and development of the fentanyl series.

United States Drug Enforcement Administration (2023). Fentanyl. Recuperado el 8 de abril de 2023

World Health Organization (2021). World Health Organization Model List of Essential Medicines – 22nd List, 2021 [archivoPDF]. Recuperado el 8 de abril de 2023

