

Intoxicación Letal por T-61: Perspectiva Clínica y Recomendaciones Terapéuticas

Indira Guadalupe Cazares Linares¹



DOI: <https://doi.org/10.62457/5xakpm37>

Recibido: 19/02/2025

Aceptado: 25/06/2025

Resumen

El caso describe a un hombre de 36 años que ingresó al servicio de urgencias en estado de inconsciencia, con síntomas de dificultad respiratoria y parada cardíaca. Fue encontrado en su domicilio junto a dos jeringas que contenían T-61, un compuesto utilizado para la eutanasia en animales, compuesto por Embutramida, Ioduro de Mebezonio y Clorhidrato de Tetracaína. A pesar de los esfuerzos médicos, incluidos reanimación cardiopulmonar avanzada, ventilación mecánica y sedación, el desenlace fue fatal. Los estudios de laboratorio revelaron alteraciones significativas en función hepática y biometría hemática. La identificación temprana del agente tóxico y la intervención rápida fueron cruciales, aunque insuficientes debido a la severidad de la intoxicación y el mal pronóstico del paciente. Este caso destaca la necesidad de controlar el acceso a sustancias veterinarias y la importancia de un manejo multidisciplinario en situaciones de intoxicación severa.

Palabras Clave: Intoxicación por T-61, Embutramida, Eutanasia en Animales, Parada Cardíaca, Intento de Autólisis.

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de zona #49, Los Mochis Urgencióloga. Correo: dra.icazares@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0002-7484-9210>.

Abstract

The case involves a 36-year-old man who was admitted to the emergency department unconscious, with respiratory distress and cardiac arrest. He was found at home with two syringes containing T-61, a compound used for animal euthanasia, consisting of Embutramide, Mebezonium iodide, and Tetracaine Hydrochloride. Despite extensive medical efforts, including advanced cardiopulmonary resuscitation, mechanical ventilation, and sedation, the outcome was fatal. Laboratory studies showed significant alterations in liver function and blood counts. Early identification of the toxic agent and rapid intervention were critical, yet insufficient due to the severity of the intoxication and the patient's poor prognosis. This case underscores the need to control access to veterinary substances and the importance of a multidisciplinary approach in severe intoxication cases.

Keywords: T61 Poisoning, Embutramide, Animal Euthanasia, Cardiac Arrest, Suicide Attempt.

Introducción

La intoxicación por T-61, un compuesto utilizado principalmente para la eutanasia en animales, es un fenómeno raro pero significativo en la práctica médica humana. El Compuesto T-61, es una Solución Inyectable utilizada principalmente para la Estancia en Animales, Giordi et al (2000), (ver Figura 1). Contiene tres ingredientes activos principales una sustancia narcótica (**embutramida**), un relajante muscular periférico (**ioduro de mebezonio**) y un anestésico local (**hidrocloruro de tetracaína**). Aunque diseñado para su uso en animales, su accesibilidad y potencia han llevado a casos de intoxicación en humanos, generalmente en contextos de intentos autolíticos. A continuación se presentan los mecanismos de acción y como se genera la Toxicidad de los principios activos de fármaco en cuestión:

Mecanismo de Toxicidad T-61

Embutramida

- Mecanismo de acción: La embutramida es un derivado del ácido gamma(γ)-

hidroxibutírico que produce una narcosis profunda y parálisis del tallo cerebral. Esto provoca la paralización del centro de la respiración y la pérdida de la consciencia.

- Toxicidad: La embutramida puede causar depresión del sistema nervioso central, colapso circulatorio y asfixia. Es muy tóxica y puede ser fatal si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

Mebezonio yoduro

- Mecanismo de acción: El mebezonio yoduro actúa como un relajante muscular de acción periférica, bloqueando la transmisión de estímulos desde las fibras nerviosas hacia las fibras musculares. Esto provoca la relajación de los músculos esqueléticos y respiratorios.

- Toxicidad: La toxicidad del mebezonio yoduro puede incluir parálisis muscular y colapso circulatorio.

Hidrocloreuro de tetracaína

- Mecanismo de acción: El hidrocloreuro de tetracaína es un anestésico local que se utiliza para evitar el dolor durante la inyección. Si se administra por vía intravenosa (IV), puede causar agitación central, depresión cardíaca y depresión central.

- Toxicidad: La toxicidad del hidrocloreuro de tetracaína puede incluir depresión cardíaca y depresión central, lo que puede llevar a la muerte MSD salud Animal Ficha Técnica del producto (n.d.).

Figura 1. Presentación del Producto T-61,



Imagen tomada de <https://difesa.mx/products/t61>

A continuación, se realizará una breve descripción de las definiciones de la American Psychiatric Association (2013) de términos que se utilizarán sobre el tema:

- Suicidio: El acto intencional de quitarse la vida. Este comportamiento puede estar asociado con trastornos mentales como la depresión, la esquizofrenia, el trastorno bipolar, entre otros.
- Intento Suicida: Un acto no letal de autolesionarse con la intención de terminar con la vida propia. Aunque no resulte en la muerte, indica una situación de angustia extrema y necesidad urgente de intervención.
- Autólisis: Proceso por el cual una célula se autodestruye mediante la acción de sus propias enzimas. Este término se utiliza comúnmente en el contexto de la biología celular y la patología.
- Intento de Autólisis: un acto deliberado y consciente de autolesionarse con el propósito de terminar con su vida. Este intento implica el uso de métodos o sustancias que pueden provocar la destrucción celular y, en última instancia, la muerte. La autólisis, en este contexto, puede ocurrir como resultado del uso de sustancias tóxicas o lesiones autoinfligidas que activan procesos de auto digestión celular.
- Depresión: Un trastorno del estado de ánimo caracterizado por una sensación persistente de tristeza, pérdida de interés en actividades, fatiga y otros síntomas que afectan la vida diaria y el funcionamiento general del individuo.
- Intoxicación: Un estado clínico causado por la exposición a sustancias tóxicas, como drogas, alcohol o productos químicos, que pueden tener efectos adversos en la salud física y mental.

Prevalencia del Suicidio

El artículo “Conducta suicida en México: análisis comparativo entre población

adolescente y adulta” revela datos alarmantes sobre la prevalencia de pensamientos e intentos suicidas en la población adulta mexicana. Según el estudio, el 7.7% de los adultos ha pensado en suicidarse alguna vez en la vida, y el 3.5% ha intentado suicidarse alguna vez. En los últimos 12 meses, la prevalencia de intentos de suicidio en adultos fue del 0.6% según Valdez, et al, (2023). Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar estrategias de prevención y apoyo psicológico para reducir la incidencia de conductas suicidas en la población adulta.

Prevalencia de las Intoxicaciones

En México, las intoxicaciones siguen siendo una causa significativa de morbilidad y mortalidad. Según datos recientes, en 2022, el 24.6% de la población reportó haber tenido una necesidad aguda de salud en los tres meses previos a la encuesta, y de estos, el 44% recibió atención en servicios públicos reportados por Lazcano Ponce (2024). Además, el consumo problemático de sustancias psicoactivas sigue siendo una preocupación importante. En 2022, 167,905 personas demandaron tratamiento por consumo de sustancias psicoactivas, siendo los estimulantes de tipo anfetamínico (ETA) la principal causa de demanda de tratamiento (46.2%), seguidos del alcohol (22.6%) y la marihuana (13.3%) descrito por el Observatorio Mexicano de Salud Mental y Consumo de Drogas (2023).

En el artículo “Sobredosis fatales y no fatales por consumo de opioides en el contexto de la pandemia por COVID-19 en el norte de México” proporcionan información valiosa sobre el impacto del consumo de opioides durante la pandemia. Según el estudio, el consumo de opioides representó el 70% de los 18 millones de años saludables de vida perdidos por discapacidad y muerte prematura atribuidos a trastornos por consumo de drogas en 2019. La pandemia acentuó la vulnerabilidad de las personas que se inyectan drogas, afectando negativamente el acceso a tratamiento y aumentando el riesgo de sobredosis.

En México, se estima que cada año ocurren entre 161 y 1,241 muertes relacionadas con sobredosis, de las cuales más del 80% podrían ser evitadas con el uso oportuno de naloxona. Este estudio destaca la necesidad de mejorar los registros de sobredosis y sus desenlaces para conocer la magnitud real de este problema de salud pública (Magis Rodríguez, et al, 2022).

Perspectiva Internacional y Nacional

La información disponible sobre casos asociados a T-61 es limitada, sin embargo, a continuación se describe de manera cronológica los casos de Intoxicación y Suicidio relacionados al T61:

- 1989 - Smith & Lewis: Caso de suicidio por ingestión de T61, destacando la letalidad del producto cuando se usa en humanos.
- 1993 - Trevisani et al.: Caso de insuficiencia hepática severa tras la ingestión de T61 en un intento de suicidio, destacando la recuperación temprana con el uso de glutatión reducido intravenoso.
- 1996 - Hantson et al.: Caso de inyección intracardiaca de T61, destacando los efectos tóxicos y la rápida acción del fármaco.
- 2002 - Kintz et al.: Investigación de sangre en un caso fatal relacionado con el uso de T61, enfocándose en la presencia de los componentes del fármaco.
- 2010 - Hantson et al.: Análisis del metabolismo del dimetilformamida (DMF), un solvente en T61, en un caso de autolesión, destacando la toxicidad hepática del DMF.
- 2012 - Morini et al.: Investigación sobre la distribución de embutramida y mebezonio en un caso de suicidio por inyección de Tanax (T61).
- 2013 - Musshoff et al.: Documentación de otro caso de suicidio utilizando T61, proporcionando datos sobre la distribución de los componentes del fármaco en el cuerpo.
- 2014 - Haerden, Bodson & Mostin: Caso de intento de suicidio mediante la ingesta oral de T61, destacando la rápida intervención médica que permitió la recuperación del paciente.
- 2016 - Lajtai et al.: Análisis del uso de embutramida, un componente de T61, como una nueva droga de abuso, resaltando su potencial adictivo y

los riesgos asociados.

En México, T61 es un producto registrado para la eutanasia de animales y contiene embutramida, mebezonio y tetracaína. La embutramida actúa como un narcótico profundo, el mebezonio como un relajante muscular y la tetracaína como un anestésico local. La combinación de estos componentes provoca una rápida depresión cardiovascular y neurológica, lo que puede llevar a la muerte en pocos minutos si se administra por vía intravenosa según MSD Salud Animal México (n.d.).

El presente reporte de caso describe a un paciente masculino de 36 años que ingresa al servicio de urgencias con alteración del estado de alerta, encontrado en su domicilio junto a dos jeringas conteniendo T-61. A pesar de los esfuerzos médicos intensivos, el desenlace fue fatal. Este caso resalta la importancia de la identificación temprana del agente tóxico y la intervención rápida, así como la necesidad de un manejo multidisciplinario en situaciones de intoxicación severa.

Comparando ambos contextos, se observa que el uso de T-61 en México está estrictamente regulado para su uso en animales inconscientes y solo debe ser administrado por veterinarios. Sin embargo, los estudios internacionales destacan casos de uso indebido en humanos, como el caso belga que destaca los riesgos asociados con la ingesta intencional de este producto en humanos, subrayando la necesidad de una intervención médica rápida y específica para mitigar los efectos tóxicos, así como la necesidad de una regulación estricta y la educación sobre los riesgos asociados. Tanto en los estudios internacionales como en la información mexicana, se observa que T-61 provoca una rápida depresión cardiovascular y neurológica. Los casos documentados de suicidio e intento de suicidio resaltan la letalidad del producto cuando se usa en humanos. Los estudios internacionales destacan la importancia de la intervención médica rápida y específica para mitigar los efectos tóxicos de T-61 en casos de intoxicación intencional. En México, se enfatiza el uso exclusivo en animales inconscientes para evitar el sufrimiento y garantizar una eutanasia humanitaria descrita en MSD Salud Animal México (n.d.).

Presentación

Se Trata de un paciente Masculino de 36a el cual ingresa al servicio de urgencias por alteración del estado de alerta, encontrado en su domicilio inconsciente con 2

jeringas de fármaco aparentemente desconocido, es trasladado por familiares por sus propios medios al hospital, a la llegada al *Triage* donde es valorado inconsciente, con dificultad respiratoria, dentro de sus parámetros vitales destacan tensión arterial (TA) 49/36 milímetros de mercurio (mmHg), frecuencia cardiaca (FC) 72 latidos por minuto, frecuencia respiratoria (FR) 18 respiraciones por minuto, Temperatura 36 grados centígrados, palidez de piel, se evidencia parada cardiaca al ingreso del área de Reanimación por lo que se inician maniobras básicas y posteriormente avanzadas tras aseguramiento de vía aérea mediante Intubación orotraqueal y ventilación mecánica (VM), presenta retorno a la circulación Espontánea tras 10min de las maniobras, se administraron solamente 2 dosis de 1mg de adrenalina, TA 135/89mmHg, FC 95 latidos por minuto (x'), se realiza ventana neurológica, sin embargo paciente presenta 2 episodios de crisis convulsivas tonoco-clonico generalizadas, por lo que se inicia sedación a base de benzodiacepinas, se investigan posibles causas y se detecta fármaco utilizado, las Jeringas encontradas contenía T-61 Solución Inyectable utilizada para la eutanasia en animales, la cual contiene una sustancia narcótica (embutramida), un relajante muscular periférico (ioduro de mebezonio) y un anestésico local (hidrocloruro de tetracaína), explicándose así los datos clínicos a la llegada, se desconoce dosis total aplicada, así como el tiempo desde la administración y ser encontrado en domicilio, se presenta caso a personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), quien lo considera Categoría III de prioridad (muy Grave para beneficiarse del tratamiento en UCI), siendo no candidato se continúa manejo médico y soportes cardiovascular y ventilatorio.

Tras nueva valoración e interrogatorio a fuente secundaria que fue la esposa, esta menciona como único Antecedente personal de su esposo cuadro de Depresión del cual abandono el tratamiento médico hace 1 año, además de que había presentado 2 intentos autolíticos previos mediante la ingesta de fármacos no especificados, que ameritaron atención sin seguimiento médico, en este evento el fármaco fue obtenido de los insumos de un familiar ya que cuentan con clínica veterinaria en casa. Por otro lado, se negaron antecedentes como diabetes, hipertensión, oncológicos, hematológicas o neurológicos, antecedentes alérgicos fueron negados, peso corporal 130 kilogramos aproximados, talla 1.7 metros, índice de masa corporal 45 kg/m.

Se Ingresa con los siguientes diagnósticos presuntivos:

- ☐ Intento de autolisis con narcóticos intravenoso

☐ Intoxicación por T-61 (embutramida, ioduro de mebezonio, clorhidrato de tetracaína)

☐ Síndromes post reanimación fase temprana

Dentro de los estudios realizados al ingreso, se encuentran la química sanguínea, pruebas de función hepática, electrolitos séricos, biometría hemática, coagulación, gasometría, estudios de imagen que se encuentran descritos en la tabla 1.

Tabla 1. Estudios realizados durante su estancia hospitalaria.

Laboratorio	26/02/2024	27/02/2024	29/02/2024	02/03/2024
Química Clínica				
Glucosa	277.00 mg/dL (70.00 - 110.00)	☐ 127.00 mg/dL (70.00-110.00)		
Urea	27.82 mg/dL (14.90 - 53.50)	☐ 29.96 mg/dL (14.90 - 53.50)		
Bun	13.00 mg/dL (9.00 - 20.00)	☐ 14.00 mg/dL (9.00 - 20.00)		
Creatinina	1.40 mg/dL (0.66 - 1.25)	☐ 1.10 mg/dL (0.66 - 1.25)		
Pruebas de Función Hepática				
Bilirrubina Total	0.80 mg/dL (0.20 - 1.30)	☐ 0.80 mg/dL (0.20 - 1.30)		
Bilirrubina Directa	0.00 mg/dL (0.00 - 0.30)	☐ 0.00 mg/dL (0.00 - 0.30)		
Bilirrubina No Conjugada	0.1 mg/dL	☐ 0.3 mg/dL		
Proteínas Totales	7.50 g/dL (6.30 - 8.20)	☐ 6.70 g/dL (6.30 - 8.20)		
Globulinas	2.70 g/dL (2.00 - 4.00)	☐ 2.70 g/dL (2.00 - 4.00)		
Relación A/G	1.78 (1.20 - 1.80)	☐ 1.48 (1.20 - 1.80)		
Albumina en Suero	4.80 g/dL (4.20 - 5.50)	☐ 4.00 g/dL (4.20 - 5.50)	3.50 g/dL (4.20 - 5.50)	
Aspartato Aminotransferasa (AST/SGOT)	205.00 U/L (15.00 - 46.00)	☐ 61.00 U/L (15.00 - 46.00)	Sin Reactivo	
☐ Alanina Aminotransferasa (ALT/SGPT)	☐ 287.00 IU/L (0.00 - 50.00)	☐ 207.00 IU/L (0.00 - 50.00)	107.00 IU/L (0.00 - 50.00)	
☐ Fosfatasa Alcalina	☐ 62.00 IU/L (34.00 - 104.00)	☐ 53.00 IU/L (34.00 - 104.00)		
Deshidrogenasa Láctica (LDH)	804.00 U/L (140.00 - 271.00)	☐ 324.00 U/L (140.00 - 271.00)	396.00 U/L (140.00 - 271.00)	
Gamma-Glutamil Transferasa (GGT)	34.00 U/L (9.00 - 64.00)	☐ 34.00 U/L (9.00 - 64.00)		
Trage cardiaco				
☐ Creatina Fosfoquinasa (CPK) Total	☐ 1222.0 U/L (30.0 - 223.0)	☐ 804.0 U/L (30.0 - 223.0)	727.0 U/L (30.0 - 223.0)	
☐ CPK Fracción MB (actividad enzimática)	☐ No hay reactivo		No hay Reactivo	
☐ BNP	☐ 18			
☐ Troponina I (TnI)	☐ 0.01 ng/mL			
Perfil de Lípidos				
☐ Triglicéridos			281mg/dL	
☐ Colesterol total			165mg/dL	
Electrolitos Séricos				
☐ Calcio en Suero	☐ 8.8 mg/dL (8.6 - 10.3)	☐ 8.5 mg/dl (Normal: 8.6 - 10.3)		
☐ Fósforo en Suero	☐ 9.1 mg/dL	☐ 4.1 mg/dl (Normal: 2.5 - 5.0)		

☐	Cloro en suero	☐	106.0 mEq/l (Normal: 98.0 - 107.0)	☐	111.0 mEq/L (Normal: 98.0 - 107.0)
☐	Potasio en suero	☐	4.60 mEq/l (Normal: 3.50 - 5.10)	☐	3.60 mEq/l (Normal: 3.50 - 5.10)
☐	Sodio en suero	☐	145.0 mEq/l (Normal: 136.0 - 145.0)	☐	159 mEq/l (Normal: 136.0 - 145.0)
☐	Magnesio en suero	☐	2.20 (sin rango de referencia)		
Biometría Hemática					
☐	Leucocitos	☐	20.9 miles/ μ l (Normal: 4.5 - 10.0)	☐	14.6 miles/ μ l (Normal: 4.5 - 10.0)
☐	Neutrófilos	☐	11.3 miles/ μ l	☐	10.5 miles/ μ l
☐	Linfocitos	☐	8.5 miles/ μ l		
☐	Hemoglobina (Hb)	☐	15 g/dl (Normal: 11.0 - 16.5)	☐	13.6 g/dl (Normal: 11.0 - 16.5)
☐	Hematocrito (Hto)	☐	47%	☐	40.8%
☐	Plaquetas	☐	312 mil/ μ l	☐	224 mil/ μ l
Coagulación					
☐	TP	☐	12.3"		
☐	TPTa	☐	26.8"		
☐	INR	☐	1.13"		
Urianálisis					
☐	pH	☐	5.50 (Normal: 5.00 - 9.00)	☐	15 leu/ μ l (Resultado esperado: Negativo)
☐	Leucocitos (APR)	☐		☐	Negativo
☐	Nitritos	☐		☐	Negativo mg/dl
☐	Proteínas	☐		☐	Negativo mg/dl
☐	Glucosa	☐		☐	Negativo mg/dl
☐	Cetona	☐		☐	0.2 U.E./dl (Normal)
☐	Urobilinógeno	☐		☐	Negativo mg/dl
☐	Bilirrubinas	☐		☐	200 Ery/ μ l (Resultado esperado: Negativo)
☐	Sangre (APR)	☐		☐	Ambarillo
☐	Color	☐		☐	Turbio
☐	Aspecto	☐			
Urianálisis Observaciones					
☐	Eritrocitos	☐		☐	Incontables
☐	Leucocitos	☐		☐	5-10 por campo
☐	Células epiteliales	☐		☐	Escasas
☐	Bacterias	☐		☐	Escasas

Nota: información retomada de expediente clínico electrónico, 2024.

A continuación se describe el electrocardiograma realizado como estudio paraclínico complementario de ingreso:

Estudios de Imagen:

- ☐ Electrocardiograma (26/02/2024) sin anotación de hora de la toma: se interpreta como ritmo sinusal con frecuencia cardíaca (FC) de 89x', con elevación inespecífica de onda T inferior.

A las 24 de evolución paciente continua con sedación a base de Propofol en infusión a 1.6 microgramos/kilogramo/hora (mcg/kg/hr), Dexmedetomidina en infusión a 0.33mcg/kg/hr, mantenido-5 en la escala de sedación-agitación Richmond (RASS), pupilas puntiformes e hiporeflexicas, conserva reflejo corneal, ciliar y tusígeno, Cardiovascular TAM 78mmHg sin vasopresor, sin trastornos del ritmo por telemetría,

Respiratorio Continua Orointubado con Tubo #8, fijado a la marca de los 22 centímetros (cm) en arca dental, apoyo ventilatorio mecánico con modalidad Control Volumen, bien acoplado, sin ruidos agregados a la auscultación, Gastrometabólico se inició dieta enteral por sonda Nasogástrica, no distendido, episodio de hipoglicemia por la mañana corregido tras dieta, Nefrourinario Diuresis espontánea con volumen calculado en 1.7 mililitros/kilogramo/hr (ml/kg/hr), continua con infusión de solución cristaloide, no edemas periféricos, Hematoinfeccioso acceso venoso central sin sangrado, adecuada permeabilidad de lúmenes Afebril, doble antimicrobiano por sospecha de micro aspiración, sin otro dato.

A continuación se agregan los estudios de laboratorio de control (descritos en tabla 1), así como de imagen:

Estudios de Imagen:

- Tomografía simple de cráneo 27/02/2024: cuarto ventrículo central sin compresiones, ni dilataciones anómalas; ángulo pontocerebeloso sin lesión aparente, sistema ventricular supratentorial sin dilataciones ni compresiones anormales. hemisferios cerebrales de morfología habitual, línea media central sin desplazamientos, surcos y cisuras de calibre y morfología habitual.
- Tomografía de tórax simple: tubo endotraqueal con punta en bronquio derecho derrame pleural bilateral, atelectasia pasiva posterior basal bilateral, consolidación bilateral posible aspiración
- Gasometría arterial 27/02/2024: ph: 7.47, presión arterial de dióxido de carbono (pCo2): 38, presión arterial de oxígeno (pO2): 89, lactato: 0.8, bicarbonato (hco3): 27.7, Déficit de base (BEe): 3.9, saturación arterial de oxígeno: 97%.

El día 28/02/2024 es referido para su ingreso a piso de medicina Interna, bajo sedación, continuando propofol y dexmedetomidina, bien acoplado a VM, RASS -5, con ventilación mecánica asistida, FR 18 rpm, SpO2 95% con fracción inspirada de Oxígeno (FiO2) 35%, cardiovascular con TAM 109mmHg, FC 81 lpm, pulsos periféricos palpables, simétricas, con llenado capilar inmediato, nefrourinario con cambios macroscópicos en la orina que se tornó turbia aparentemente hemática, sin edemas, resto de la exploración sin cambios respecto a lo previo.

Durante su estancia en piso de medicina interna paciente inicia con esfuerzo

respiratorio, mal acoplándose a vm, fiebre de 38.1°C, se ajusta sedación, se inician broncodilatadores, así como esteroide micro nebulizado, se toma muestra de secreción bronquial para cultivo por cambios en las características en las secreciones a la aspiración aumento de la mucosidad, para el día 02/03/2024 con evolución tórpida, fiebre persistente, requiriendo cambio de antimicrobiano iniciando carbapenémico con meropenem 1gramo (gr) intravenoso(iv) c/8h aunado a los previo (moxifloxacino 400mg iv c/24h y clindamicina 600mg iv c/8hrs).

- Laboratorios: gasometría arterial 03/03/2024 pH 7.48, pCO₂ 46, pO₂ 65, HCO₃⁻ 34.4, BEe 9.7, SaO₂ 94%.
- Gasometría arterial 05/03/2024 pH 7.58, pCO₂ 35, pO₂ 130, HCO₃⁻ 32.8, Lactato 1.1, Bee 10.1, SaO₂ 99%
- Cultivo con antibiograma de aspirado bronquial 06/03/2024.- positivo a acinetobacter baumannii multidrogo resistente (MDR).

El día 07/03/2024 a las 9:00h, paciente inicia con caída de la oxigenación tras aspiración de secreciones bronquiales, se ausculta hipoventilación generalizada, FC 25 LPM, se administra dosis de 1mg IV de Atropina sin respuesta, no detectando se TA por lo que se decide inicio de maniobras avanzadas de reanimación realizándose 8 ciclos de RCP y administrándose 3 dosis de adrenalina, presenta retorno a la circulación espontánea (RCE) con FC 154 LPM, SpO₂ 45%, TA 84/42mmHg, familiares enterados de mal pronóstico deciden que el equipo médico no realice más maniobras, por lo que deciden que solo se realizaran medidas de soporte, a los pocos minutos vuelve a presentar parada cardíaca y se corrobora deceso a las 10:15 horas (hr).

Discusión

El compuesto T-61, aunque diseñado para la eutanasia en animales, ha sido involucrado en casos de intoxicación en humanos, principalmente en intentos de suicidio. La embutramida, uno de los componentes principales, es un narcótico potente que puede causar depresión respiratoria severa y paro cardíaco, como se observó en este caso presentado. El yoduro de mebezonio actúa como un relajante muscular periférico, contribuyendo a la parálisis respiratoria, mientras que el clorhidrato de tetracaína es un anestésico local que puede minimizar el dolor durante la administración según MSD Salud Animal México (n.d.).

En estudios previos, se ha documentado que la embutramida puede ser detectada en muestras biológicas utilizando métodos de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS), lo que facilita la confirmación de la Intoxicación según Giorgi, et al, (2001). Estos métodos han demostrado ser efectivos tanto en medicina veterinaria como en la toxicología clínica.

Las consideraciones clínicas y terapéuticas en el manejo del paciente de este caso clínicos incluyeron la reanimación cardiopulmonar avanzada, intubación orotraqueal y ventilación mecánica, así como la administración de adrenalina y sedación con benzodiacepinas para el control de las crisis convulsivas. Estos enfoques son consistentes con las recomendaciones para el manejo de intoxicaciones por narcóticos y relajantes musculares descritas en Valdivia-Infantas (2020).

La identificación temprana del xenobiótico y la intervención rápida son cruciales para mejorar el pronóstico en casos de intoxicación por t-61. La literatura sugiere que, aunque el t-61 no está diseñado para su uso humano, su toxicidad severa requiere de un manejo intensivo y multidisciplinario para mitigar los efectos adversos y mejorar las posibilidades de supervivencia mencionado en Peña & Rodríguez (2009).

Conclusión

El caso presentado de intoxicación letal por T-61 en un paciente masculino de 36 años destaca la gravedad y complejidad de manejar sustancias diseñadas para la eutanasia animal cuando son utilizadas en humanos. A pesar de los esfuerzos médicos intensivos, incluyendo reanimación cardiopulmonar avanzada, ventilación mecánica y manejo farmacológico, el desenlace fue fatal.

Este caso subraya la importancia de la identificación temprana del agente tóxico y la intervención rápida para mejorar el pronóstico. Además, resalta la necesidad de una mayor conciencia sobre el acceso y uso indebido de sustancias veterinarias en humanos, así como la importancia de un seguimiento adecuado en pacientes con antecedentes de intentos autolíticos.

La literatura existente apoya la toxicidad severa de los componentes del T-61, especialmente la embutramida, y la necesidad de un manejo multidisciplinario en casos de intoxicación. Este caso contribuye al cuerpo de conocimiento sobre las implicaciones clínicas y terapéuticas de la intoxicación por T-61 en humanos, proporcionando una

base para futuras investigaciones y mejoras en los protocolos de tratamiento.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5a ed.). American Psychiatric Publishing.
- Giorgi, M., & Bertini, S. (2000). TANAX (T-61): An overview. *Pharmacological Research*, 41(4), 379–383. <https://doi.org/10.1006/phrs.1999.0633>
- Giorgi, M., Bertini, S., Soldani, G., & Giusiani, M. (2001). Comparison of HPLC and GC-MS methods for determination of embutramide (A component of Tanax® or T-61® in biological specimens). *Journal of Analytical Toxicology*, 25(5), 323–327. <https://doi.org/10.1093/jat/25.5.323>
- Haerden, Y., Bodson, L., & Mostin, M. (2014). A case of intentional oral intake of T61. Recuperado de https://www.antigifcentrum.be/sites/default/files/imce/Poster_T61_vs01a_2014.pdf
- Hantson, P., Semaan, C., Jouret, J. C., Rahier, J., Lauwerys, R., Brunain, J. P., & Mahieu, P. (1996). Intracardiac injection of T-61, a veterinary euthanasia drug. *Journal of Toxicology: Clinical Toxicology*, 34(2), 235–239. <https://doi.org/10.3109/15563659609013777>
- Hantson, P., Villa, A., Galloy, A. C., Negri, S., Esabon, G., Lambiotte, F., Haufroid, V., & Garnier, R. (2010). Dimethylformamide metabolism following self-harm using a veterinary euthanasia product. *Clinical Toxicology (Philadelphia, Pa.)*, 48(7), 725–729. <https://doi.org/10.3109/15563650.2010.498790>
- Kintz, P., Cirimele, V., & Ludes, B. (2002). Blood investigation in a fatality involving the veterinary drug T-61. *Journal of Analytical Toxicology*, 26(7), 529–531. <https://doi.org/10.1093/jat/26.7.529>
- Lajtai, A., Mayer, M., Lakatos, Á., Porpáczy, Z., & Miseta, A. (2016). Embutramide, a component of Tanax® (T-61) as a new drug of abuse? *Journal of Forensic Sciences*, 61(2), 573–575. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13010>
- Lazcano Ponce, E. C., & Shamah Levy, T. (2024). La salud de los mexicanos en cifras: Resultados de la Ensanut 2022. Recuperado de <http://insp.mx>.
- Magis Rodríguez, C. L., Villafuerte García, A., Angulo Corral, M. L., Pacheco Bufanda, L.

- I., Salazar-Arriola, S. A., Ramos Rodríguez, M. E., Villanueva Lechuga, D., Meza Hernández, J. A., Cruz Rico, C. L., & Rico Cervantes, B. R. (2022). Sobredosis fatales y no fatales por consumo de opioides en el contexto de la pandemia por COVID-19 en el norte de México. *Boletín COVID-19 Salud Pública*, 28, 1–12. Recuperado de UNAM.
- Morini, L., Pozzi, F., Risso, E., Vignali, C., & Groppi, A. (2012). Distribution of embutramide and mebezonium iodide in a suicide after tanax injection. *Journal of Analytical Toxicology*, 36(5), 349–352. <https://doi.org/10.1093/jat/bks030>
- MSD Salud Animal México. (n.d.). Eutanasia (T-61). Recuperado de <https://www.msd-salud-animal.mx/productos/t61-eutanasia>
- MSD Salud Animal. (n.d.). Ficha técnica de T-61. Recuperado de <https://www.msd-salud-animal.mx/offload-downloads/t61-ficha-tecnica/>
- Musshoff, F., Kirschbaum, K. M., & Madea, B. (2013). Another suicide using the veterinary drug T61 and distribution of drugs in the body. *Journal of Analytical Toxicology*, 37(3), 186. <https://doi.org/10.1093/jat/bks140>
- Observatorio Mexicano de Salud Mental y Consumo de Drogas. (2023). Hoja de datos consumo de sustancias 2022. Recuperado de <http://gob.mx>.
- Peña, L. M., Parra, S., & Rodríguez, C. A. (Eds.). (2009). *Guía para el manejo del paciente intoxicado* (4ª ed.). Universidad de Antioquia.
- Smith, R. A., & Lewis, D. (1989). Suicide by ingestion of T-61. *Veterinary and Human Toxicology*, 31(4), 319–320. PMID: 2815545.
- Trevisani, F., Tamé, M. R., Bernardi, M., Tovolì, C., Gasbarrini, A., Panarelli, M., & Gasbarrini, G. (1993). Severe hepatic failure occurring with T61 ingestion in an attempted suicide. Early recovery with the use of intravenous infusion of reduced glutathione. *Digestive Diseases and Sciences*, 38(4), 752–756. <https://doi.org/10.1007/BF01316810>
- Valdez-Santiago, R., Villalobos-Hernández, A., Arenas-Monreal, L., Benjet, C., & Vázquez-García, A. (2023). Conducta suicida en México: Análisis comparativo entre población adolescente y adulta. *Salud Pública de México*. <https://doi.org/10.21149/14815>
- Valdivia-Infantas, M. (2020). Guía de manejo general del paciente intoxicado agudo. *Revista de Salud Pública y Medicina Interna*, 20(1), 45–52. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rspmi/v20n1/a07v20n1.pdf>