



Presenta: Roosevelt Ramos Perez

Docente: Adrian Balbuena Espinosa

Materia: Farmacología

Campus: Berriozabal-Tuxtla Gutiérrez

Fecha: 25/Julio/2025



¿Qué es la DL 50?

La DL50 (siglas de Dosis Letal 50%) es un parámetro toxicológico que se utiliza para medir la toxicidad aguda de una sustancia química, biológica o farmacológica. Este valor representa la cantidad de una sustancia que causa la muerte del 50% de una población de animales de prueba, generalmente roedores, en un periodo determinado después de su administración.

Se expresa normalmente en miligramos de sustancia por kilogramo de peso corporal (mg/kg). Por ejemplo, si una sustancia tiene una DL50 de 200 mg/kg, significa que una dosis de 200 mg por cada kilogramo de peso puede causar la muerte al 50% de los animales a los que se les administre esa cantidad.

Este valor es ampliamente utilizado en toxicología veterinaria, farmacología, biología y regulación sanitaria, ya que permite establecer los niveles de seguridad de diversos medicamentos, alimentos, pesticidas, productos químicos industriales y sustancias naturales.

¿cómo se realiza DL50?

La determinación de la DL50 se realiza mediante ensayos experimentales en animales de laboratorio, aunque este método ha sido muy criticado por razones éticas, lo que ha impulsado el desarrollo de alternativas más humanitarias.

Proceso tradicional

- 1. Selección de la especie de prueba:** Por lo general, se utilizan ratas o ratones debido a su rápida reproducción, bajo costo y fácil manejo.
- 2. Administración de dosis:** Se agrupan animales en diferentes grupos (generalmente de 5 a 10 por grupo) y a cada grupo se le administra una dosis diferente del compuesto que se quiere estudiar.
- 3. Observación:** Se observa a los animales durante un tiempo determinado (entre 24 a 72 horas o más), para registrar cuántos mueren en cada grupo.
- 4. Cálculo:** Se analiza la dosis en la que murió el 50% de los animales. Esta se considera la DL50. Se puede calcular usando métodos estadísticos como el método de probit, logit, o el método de Spearman-Kärber.
- 5. Registro y clasificación:** La sustancia se clasifica según su toxicidad.

Medicamentos comunes con DL 50

- 1. Paracetamol (Acetaminofén) DL50 oral en ratas: 338 mg/kg**
 - **Observación:** Altamente tóxico para gatos. Su metabolismo es ineficaz en esta especie, lo que genera daño hepático y puede ser letal incluso en dosis bajas.
- 2. Ivermectina**
 - **DL50 oral en ratas: 10 mg/kg . Observación:** Algunos perros (como los Collies) son especialmente sensibles debido a una mutación genética (MDR1).
- 3. Ketamina**
 - **DL50 intravenosa en ratas: 100 mg/kg**
 - **Observación:** Usada como anestésico en pequeños y grandes animales, requiere monitoreo por su efecto depresor respiratorio.

• 4. Diazepam

- DL50 oral en ratas: 720 mg/kg

Observación: Es un sedante y relajante muscular. Su uso veterinario está muy controlado, sobre todo en gatos y perros.

5. Xilazina

- DL50 intraperitoneal en ratas: 130 mg/kg •

Observación: Potente sedante y analgésico. Muy usado en equinos, bovinos y cerdos. Puede causar bradicardia y depresión respiratoria si no se usa correctamente.

Referencias

PubChem - National Center for Biotechnology Information (NCBI)
Base de datos con fichas toxicológicas de miles de compuestos y medicamentos, incluyendo DL50. Disponible en:
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>

<https://npic.orst.edu/factsheets/archive/Permtech.htm>

<https://www.merckvetmanual.com>