UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CAMPUS TUXTLA GUTIERREZ

PRESENTA:

FARMACOLOGIA

KARLA MARIANA AGUILAR DIAZ

3° CUATRIMESTRE

DOCENTE:

MVZ ADRIAN BALBUENA ESPINOSA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS. JULIO, 2025.

### 

## ¿Qué es la dosis letal del 50% (LD50)?

La DL50 se refiere a la cantidad de una sustancia química que es letal para el 50 % de la población de prueba dentro de un período específico. En toxicología, esta medida proporciona una forma estándar de comparar la toxicidad de diferentes sustancias.

## ¿Cómo se mide la LD50?

Los toxicólogos suelen diseñar estudios para identificar el punto en el que una sola dosis de una sustancia química mata a la mitad de los organismos de prueba. A menudo utilizan animales de laboratorio, como ratas o ratones, para realizar experimentos controlados

COMO SE REALIZA?

Se calcula a través de estudios de animales, donde se exponen a diferentes dosis de la sustancia y se observa la mortalidad.

No existe un calculo directo simple; se requiere análisis estadístico de datos experimentales.

Se puede determinar para cualquier via de administración, pero la mas comunes son la administración dérmica (aplicada sobre la piel) y la oral (administración por la boca).

1. Los investigadores seleccionan una población de organismos de prueba (por ejemplo, 50 ratas de laboratorio).
2. Dividen la población en grupos, cada uno de los cuales recibe una dosis diferente de la sustancia química en cuestión (por ejemplo, las dosis pueden variar entre 10 mg / kg​​mg/kghasta 200 mg / kg​​mg/kg).
3. Se observa a cada grupo durante un período específico y se anota cuántos animales mueren con cada nivel de dosis.
4. Se crea una curva dosis-respuesta trazando la dosis en el eje x y el porcentaje de muertes en el eje y.
5. La LD50 se identifica en el punto de la curva correspondiente a la mortalidad del 50%.

Experimentación: Se administra diferentes dosis de la sustancia a grupos de animales.

Registro de mortalidad: Se registra el numero de muertes en cada grupo a un tiempo determinado.

Análisis estadístico: Se utiliza como lo mencionamos, para determinar la dosis que corresponde a una mortalidad del 50%.

Estos métodos ajustan los datos a una curva de respuesta a la dosis, generalmente sigmoidea.

## Por qué es importante la LD50?

Dado que las sustancias químicas pueden afectar a los organismos de maneras que pueden no ser inmediatamente visibles, la DL50 ayuda a definir un parámetro crítico para la supervisión regulatoria.

## Factores que afectan la LD50

Aunque la DL50 es una medida estándar de toxicidad, muchos factores pueden modificar la dosis letal precisa para una población. No todos los organismos responden de forma idéntica a la misma sustancia química, por lo que algunos individuos pueden tener mayor tolerancia que otros. Por lo tanto, los siguientes factores son consideraciones comunes:

* Edad: Los organismos más jóvenes pueden ser más sensibles porque sus sistemas inmunes o vías de desintoxicación aún están en desarrollo.
* Género: Las diferencias hormonales pueden alterar la forma en que se procesan las sustancias en el cuerpo, influyendo en los umbrales de toxicidad.
* Diferencias entre especies: Una dosis letal para ratones puede no tener el mismo efecto en una población de peces. Por ello, las pruebas suelen abarcar varias especies para realizar evaluaciones de riesgo precisas.

Medicamentos con DL50

1. Ivermectina

DL50: 50 mg/kg en ratas por vía oral.

Uso: Antiparasitario en perros, gatos, bovinos y ovinos.

2. Ketamina

DL50: 224 mg/kg en ratas por vía intraperitoneal.

Uso: Anestésico general en perros, gatos y otras especies.

3. Enrofloxacina

DL50: 5000 mg/kg en ratas por vía oral.

Uso: Antibiótico en perros, gatos, aves y bovinos.

4. Carprofeno

DL50: 282 mg/kg en ratas por vía oral.

Uso: Antiinflamatorio no esteroideo (AINE) en perros.

5. Xilazina

DL50: 130 mg/kg en ratas por vía intraperitoneal.

Uso: Sedante y analgésico en bovinos, equinos, ovinos y perros

6. Diazepam

DL50: 720 mg/kg en ratas por vía oral.

Uso: Ansiolítico, relajante muscular y anticonvulsivo en perros y gatos.

# Bibliografía

Team, A. (2025, 7 mayo). Lethal dose 50% (LD50): AP® Environmental Science Review | Albert Resources. Albert Resources. https://www.albert.io/blog/lethal-dose-50-ld50-ap-environmental-science-review/

Adamson, R. (2016). *Dosis letal aguda 50 (DL50)*. Obtenido de Toxicologia y farmacologia .

blog), Q. (. (13 de agosto de 2018). *quimicatorin.blogspot.com*. Obtenido de : https://quimicatorin.blogspot.com/2018/08/factores-de-atwater.html

*Dosis Letal 50 (DL50)*. (s.f.). Obtenido de AnimalNaturalis.

*Dosis Letal 50 (DL50)*. (2025). Obtenido de AnimaNaturalis.

Rodríguez, D., & Gutiérrez, M. (2019). Toxicología veterinaria: principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana.