



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA
CAMPUS TUXTLA GUTIÉRREZ

FARMACOLOGÍA

PRESENTA:
EVERARDO DÍAZ HERNÁNDEZ

PARCIAL 4

DOCENTE:
ADRIAN BALBUENA ESPINOSA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS. JULIO, 2025

¿Qué es la DL50?

La DL50, también llamada LD50, es una medida que se utiliza en toxicología para saber qué tan tóxica puede ser una sustancia. Básicamente, indica la cantidad que puede matar al 50 % de un grupo de animales en pruebas de laboratorio. Normalmente se expresa en miligramos por kilo de peso (mg/kg), lo que sirve para comparar diferentes sustancias o incluso diferentes especies.

Este dato es muy importante porque nos ayuda a conocer la toxicidad aguda, o sea, cuando una sustancia hace daño en una sola dosis o en muy poco tiempo. Entre más baja sea la DL50, más peligrosa es la sustancia porque se necesita menos cantidad para causar la muerte.

Este concepto se viene usando desde hace muchos años y se sigue utilizando en estudios toxicológicos para evaluar la seguridad de medicamentos, pesticidas y otros productos químicos.

¿Cómo se determina la DL50?

Para calcular la DL50 se hacen pruebas en laboratorio con animales como ratas, ratones o conejos. El proceso es más o menos así:

Se separan los animales en grupos y a cada grupo se le da una cantidad diferente de la sustancia.

La sustancia puede administrarse por la boca (oral), por inyección en vena (intravenosa) o por otras vías.

Después, se observa a los animales durante varias horas o días para ver los efectos y cuántos mueren en cada grupo.

Con esos datos se hace una gráfica de dosis-respuesta y con cálculos estadísticos se obtiene la dosis que mató al 50 % del grupo.

Ese valor se conoce como DL50 y se utiliza para clasificar la peligrosidad de la sustancia.

¿Para qué se usa y cuáles son sus limitaciones?

La DL50 sirve para saber qué tan seguro o peligroso puede ser un producto como un medicamento, un pesticida o un producto químico. También se usa para calcular algo llamado índice terapéutico, que indica qué tan grande es la diferencia entre la dosis que cura y la dosis que mata.

Pero también tiene varios problemas. Por ejemplo:

Los resultados pueden cambiar dependiendo del animal usado, su edad, el sexo o la forma en que se le dio la sustancia.

No nos dice nada sobre efectos a largo plazo o sobre daños que no sean mortales.

Es un método muy criticado porque implica el sacrificio de muchos animales.

Por todo esto, hoy en día se están buscando métodos alternativos como pruebas in vitro (en células) o modelos por computadora para reducir el uso de animales.

Ejemplos de DL50 en algunos medicamentos (en ratas, vía oral)

Medicamento	DL50 aprox. (mg/kg)	Clasificación
-------------	---------------------	---------------

Paracetamol	> 5000	Prácticamente no tóxico
-------------	--------	-------------------------

Ibuprofeno	~ 636	Ligeramente tóxico
------------	-------	--------------------

Amoxicilina	> 2000	Prácticamente no tóxico
-------------	--------	-------------------------

Diazepam	~ 720	Ligeramente tóxico
----------	-------	--------------------

Ivermectina	~ 10	Altamente tóxico
-------------	------	------------------

Como se ve, medicamentos que usamos a diario como el paracetamol son bastante seguros, mientras que otros, como la ivermectina, son muy peligrosos si se pasan las dosis.

Conclusión

La DL50 sigue siendo una herramienta importante en toxicología para conocer el riesgo de una sustancia, aunque hoy se cuestiona porque no refleja todos los efectos posibles y porque implica la muerte de animales en experimentación. Aun así, sigue siendo un dato útil para calcular la seguridad de medicamentos y productos químicos.

BIBLIOGRAFÍA

- AnimaNaturalis. (2011). *Dosis Letal 50 (DL50)*. Recuperado de https://www.animanaturalis.org/p/1361/dosis_letal_50_dl50
- Química.es. (2006). *Dosis mortal 50 %*. Recuperado de https://www.quimica.es/enciclopedia/Dosis_mortal_50%25.html
- Cárdenas-Estrada, E. (2016). *Cálculo de la dosis letal media 50 en ambiente*. Recuperado de <https://laboraprevencion.com/dosis-letal-50/>
- Rincón del Vago. (s.f.). *Dosis Letal Media*. Recuperado el 27 de julio de 2025, de <https://www.rincondelvago.com/dosis-letal-media.html>
- QuimiNet. (2014). *¿Qué es la Dosis Letal Media (DL50)?* Recuperado de <https://www.quiminet.com/articulos/que-es-la-dosis-letal-media-dl50-2830996.htm>