

SIMULADOR ANALOGICO PARA FARMACODINAMIA.

Ricardo Horta Olivares y Joaquín Remolina L. Departamento de -
Farmacología y Toxicología, Sección de Bioelectrónica. CINVESTAV-
I.P.N., A.P. 14-740, México 07000, D. F.

Este dispositivo se desarrolló a sugerencia del Departamento -
de Farmacología del CINVESTAV, a fin de facilitar el análisis -
rápido de algunos casos de interés en los estudios de farmacodi-
namia. Aprovecha el hecho de que algunos de los modelos matemáti-
cos que describen el intercambio de sustancias entre los diversos
compartimentos líquidos del organismo humano (compartimentos vas-
cular, intercelular, intracelular, cefalo-raquídeo, etc.) son los
mismos aplicables a algunos fenómenos eléctricos. Podemos así -
establecer analogías entre la capacidad de un condensador y el
volumen del líquido contenido en un compartimento; entre la can-
tidad de electricidad y la cantidad de medicamento; entre el vol-
taje que determinada carga genera en un condensador y la concen-
tración de la droga en un compartimento; entre la resistencia -
por la que se inyecta la corriente integral y el resultado de -
multiplicar la permeabilidad por el área de la membrana que tiene
que atravesar la sustancia, etc. Este dispositivo es en realidad
una computadora analógica a propósito limitado al tipo de estudios
antes mencionados. Consta básicamente de cuatro o más circuitos
integradores y cuatro o más circuitos sumadores, todos ellos a
base de amplificadores operacionales, dotados de la alimentación
eléctrica necesaria. El diseño deja al usuario en libertad de -
elegir y conectar fácilmente los condensadores de integración y
las resistencias de integración y suma, así como las conexiones
que interrelacionen estos elementos, a fin de poder simular algu-
nas de las situaciones experimentales más usuales.