



# Química y Neurociencias: un largo y sinuoso camino

---

Twitter: @jralonso3

Blog: jralonso.es

José Ramón Alonso

Universidad de Salamanca







*“Tras un tiempo, mi hijo Matusalén tomó una esposa para su hijo Lamech. Ella quedó embarazada de él y dio a luz a un hijo que tenía la carne blanca como la nieve y roja como una rosa; el pelo de su cabeza era blanco como la lana y largo y sus ojos eran hermosos.*







Barû: adivinos

Asû: causas y remedios naturales

Asipu: causas sobrenaturales





Handwritten text in Arabic script, likely a manuscript or legal document, written in black ink on aged, yellowish paper. The text is arranged in two columns, with some words highlighted in red ink. The script is dense and appears to be a form of classical Arabic, possibly including religious or administrative content.





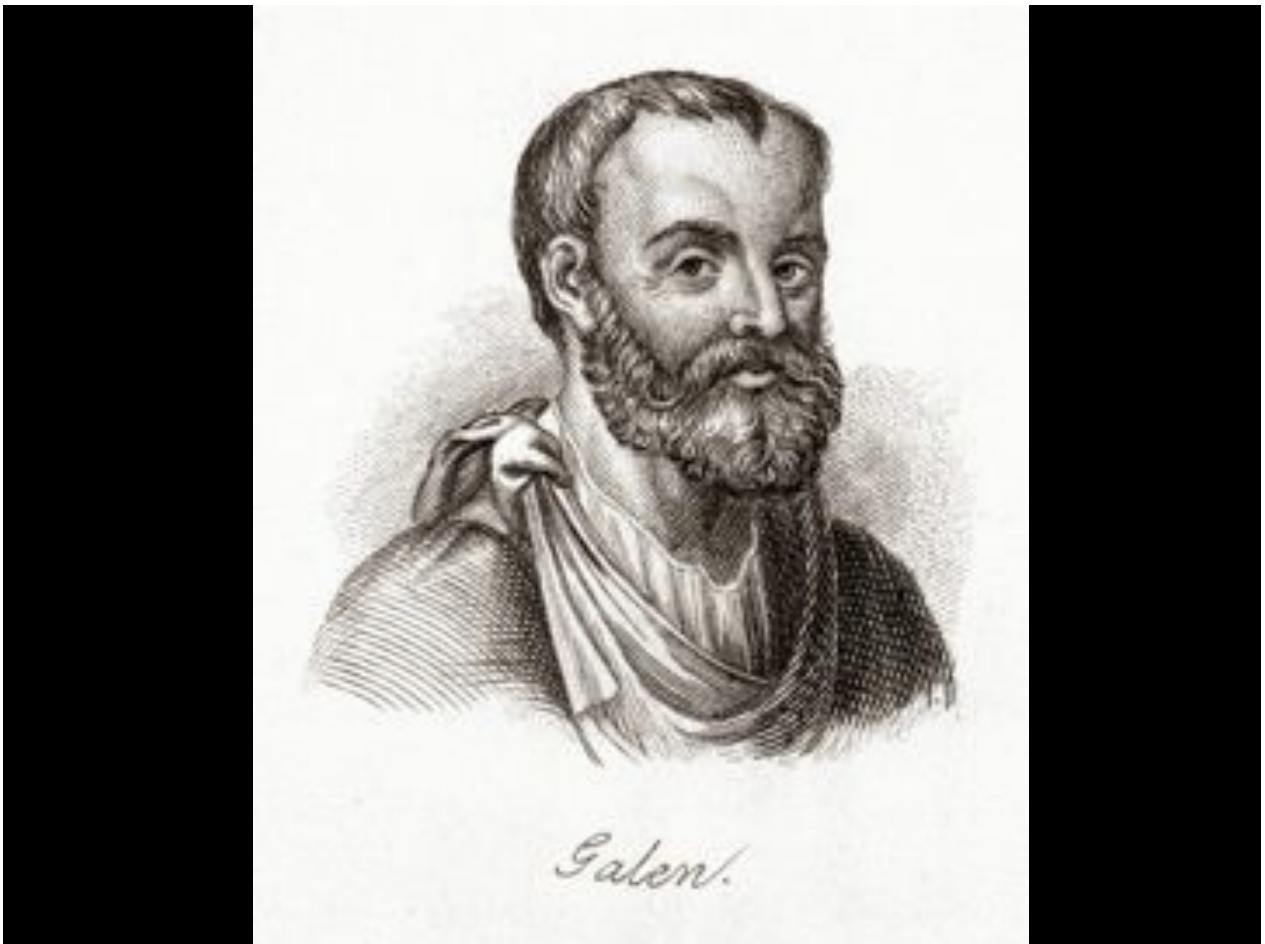
*Hipócrates (428-348 a.d.C.)*

Los hombres deben saber que del cerebro y solo de él vienen las alegrías, las delicias, el placer, la risa y también, el sufrimiento, el dolor y los lamentos. Y por él, adquirimos sabiduría y conocimiento, y vemos y oímos y sabemos lo que está bien y lo que está mal, lo que es dulce y lo que es amargo. Y por el mismo órgano nos volvemos locos y deliramos y el miedo y los terrores nos asaltan. Es el máximo poder en el hombre. Es nuestro intérprete de aquellas cosas que están en el aire.

*Hipócrates*











*Dame a beber mandrágora  
[...] para que pueda pasar  
dormida este largo intervalo  
en que mi Antonio está lejos*

*Antonio y Cleopatra  
William Shakespeare*

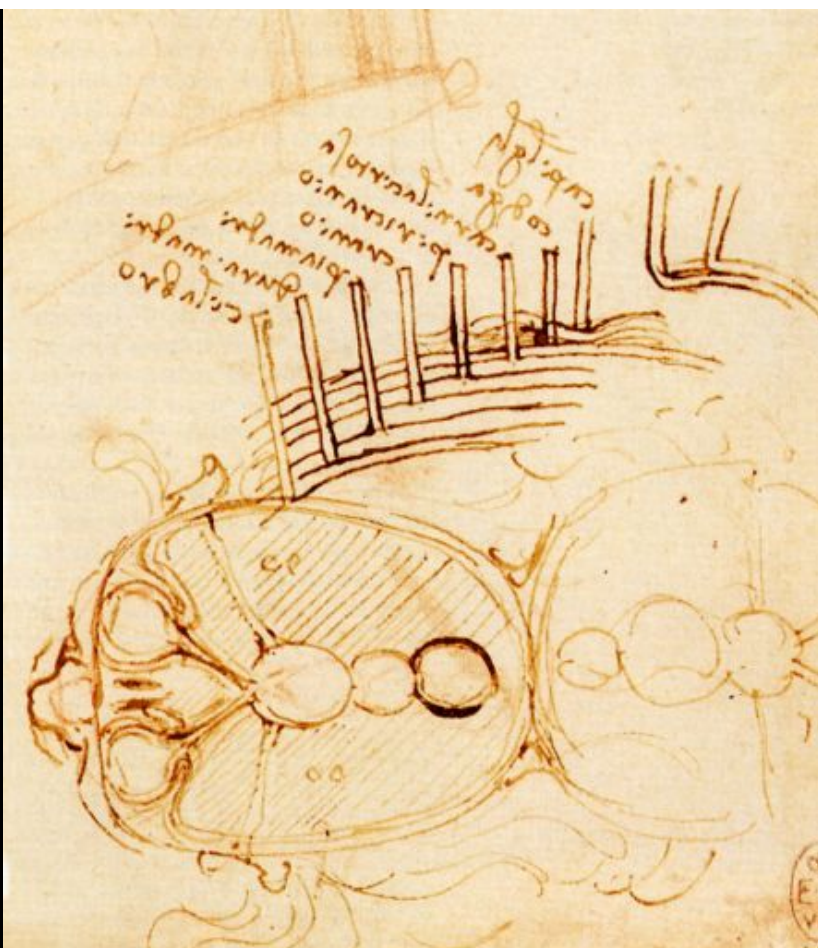




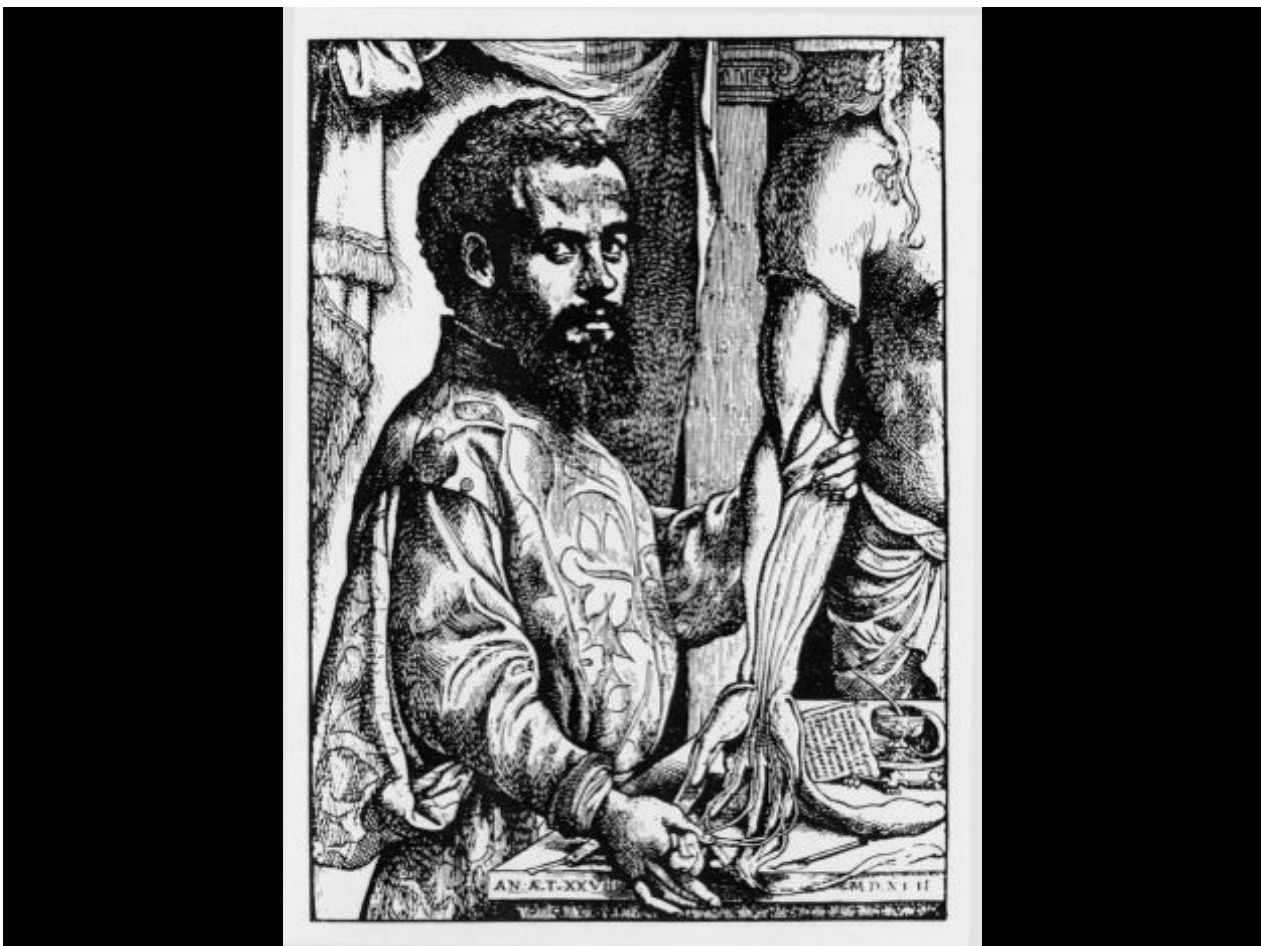
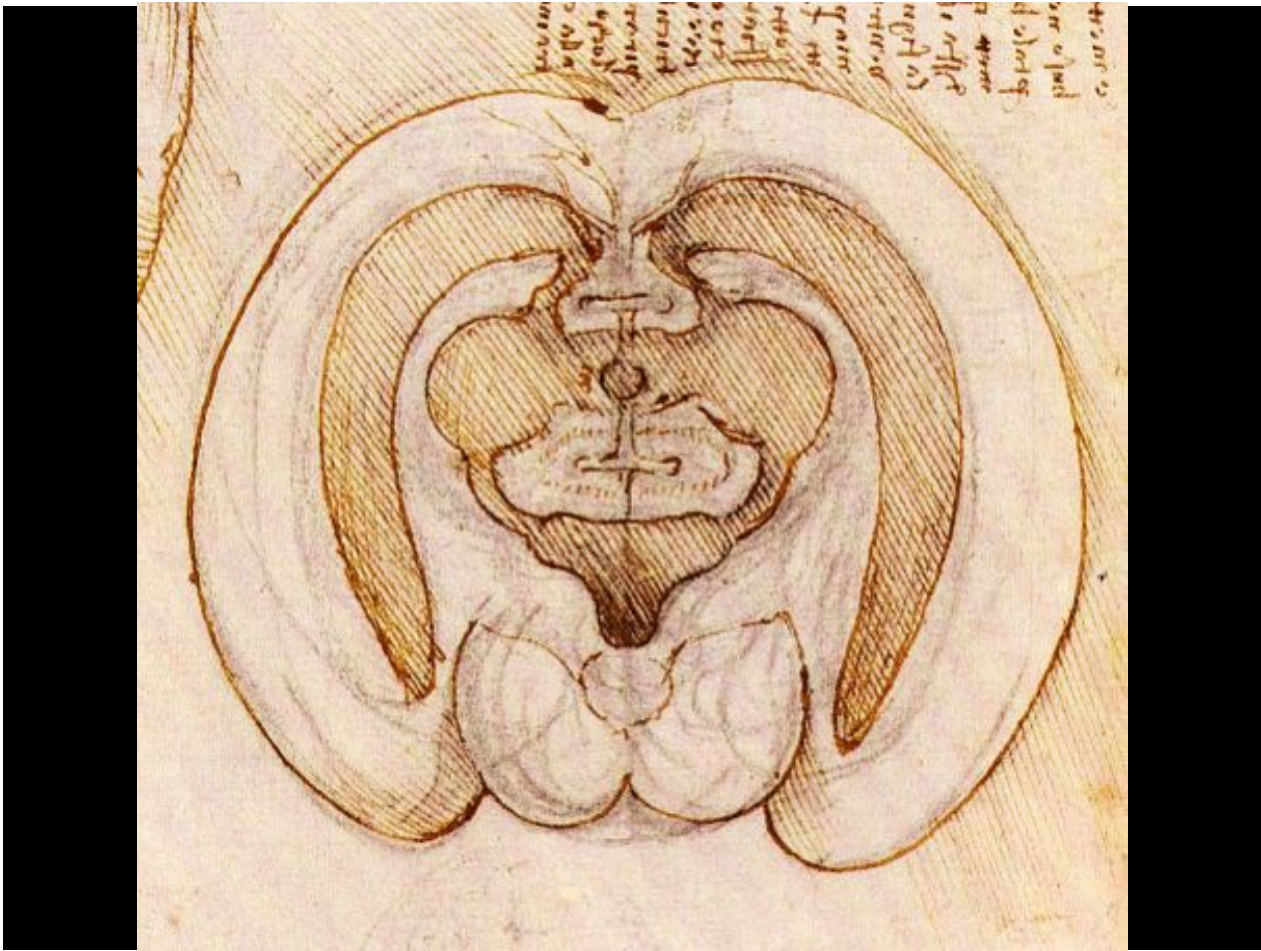




ANIMAE SENSITIVAE





















Claude Bernard

- Curare
- Tenía que entrar en el torrente circulatorio
- La muerte era por fallo respiratorio
- El nervio no respondía a la estimulación eléctrica
- Si estimulaba directamente el músculo se contraía
- Sumergió por separado el nervio y el músculo
- No afectaba a los nervios sensoriales
- Transmisión neuromuscular



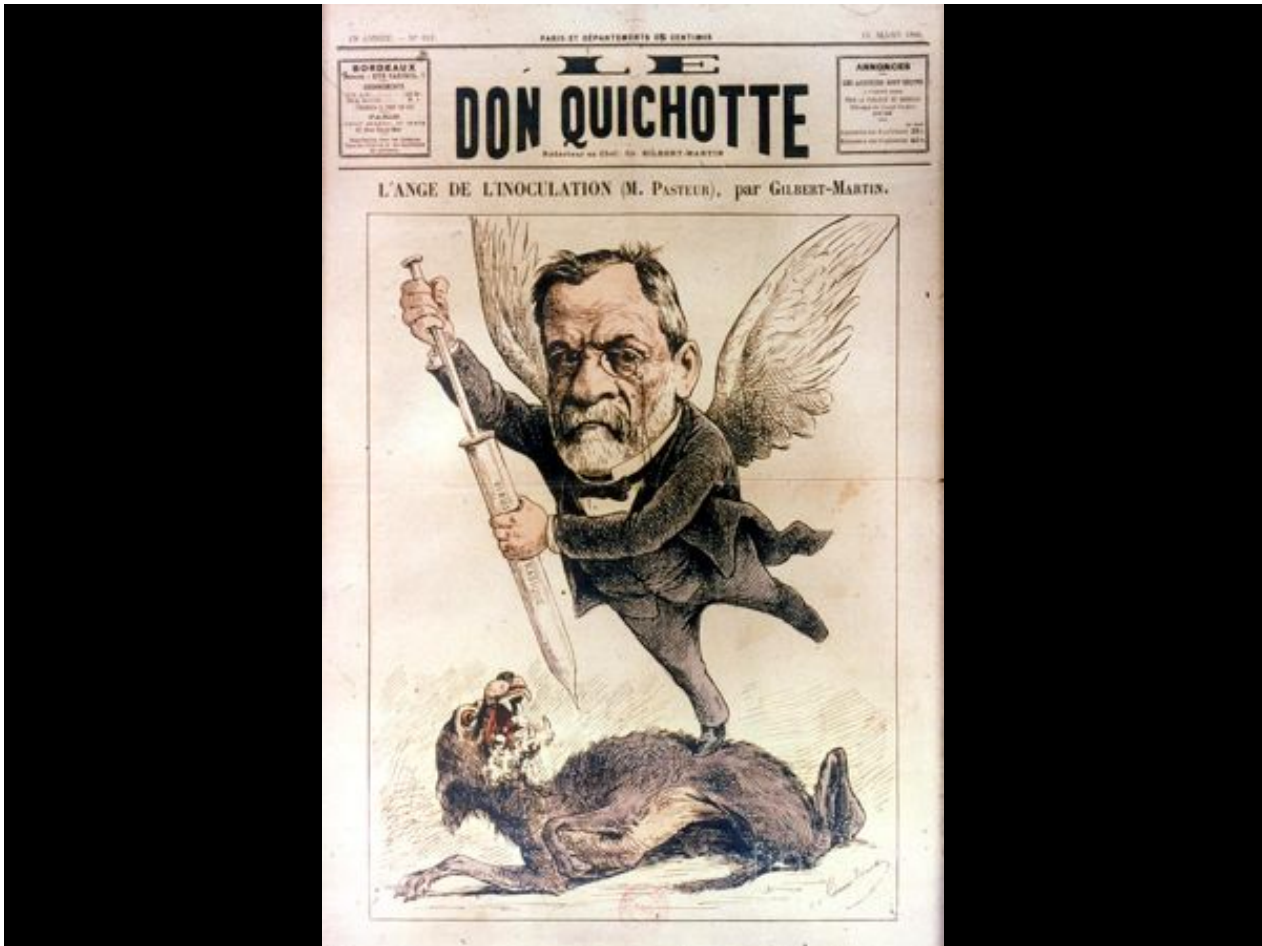
J. N. Langley

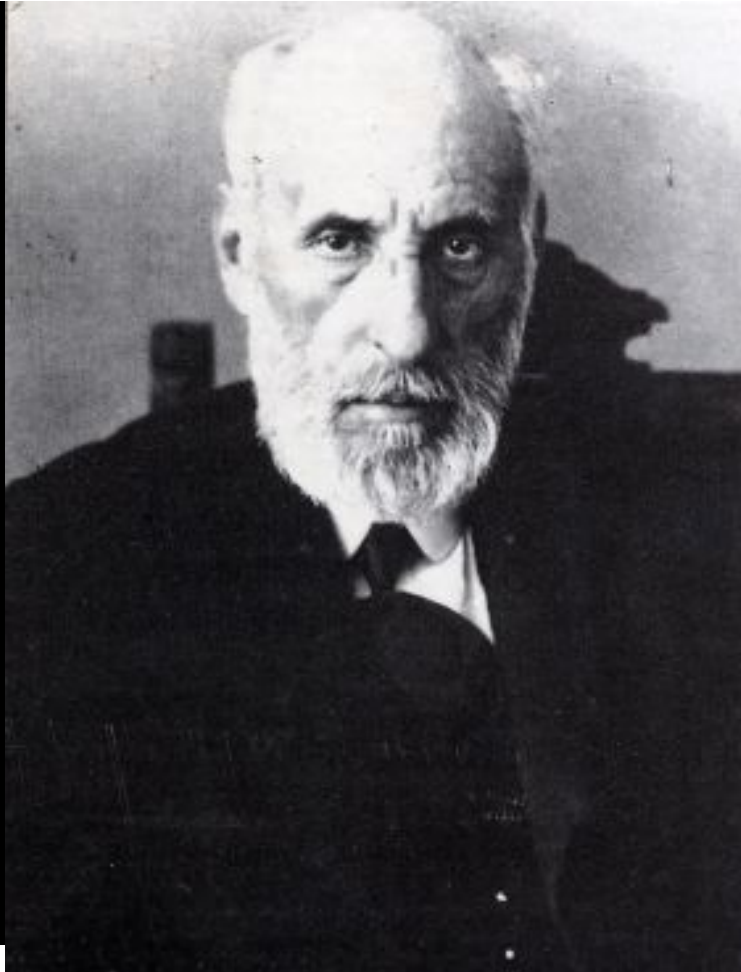
- Jaborandi (pilocarpina):  
Disminuía el latido y  
aumentaba la salivación.
- Curare. No bloqueaba
- Atropina. Sí bloqueaba
- Nicotina. Bloqueaba otros.

el jaborandi actuaba «*probablemente... más periféricamente que las terminaciones de los nervios vagos*».

SN simpático

SN parasimpático









*George Oliver*

- Enfermedad de Addison
- Adrenes

*«la adrenalina puede ser el estimulante químico que se libera en cada ocasión que el impulso llega a la periferia».*

*Thomas Renton Elliot*

- todas las sinapsis pueden usar neurotransmisores
- el transmisor puede ser diferente en distintos lugares

*...como el descubrimiento del código genético y la creación de la bomba atómica, el descubrimiento de cómo funcionan las neuronas del cerebro es uno de los desarrollos fundamentales del siglo XX. El descubrimiento de los neurotransmisores revolucionó la forma de cómo pensamos sobre el cerebro y lo que significa ser humano.*

Adrenalina	Jokichi Takamine	1901
Dopamina	George Barger y James Ewens	1910
Acetilcolina	Henry Dale	1915
Serotonina	Vittorio Erspamer	1935
Ácido glutámico	Takashi Hayashi	1952
GABA	Stephen Kuffler	1954
Glicina	Mori H. Aprison y Robert Werman	1965
Endorfinas	Candace P y Solomon Snyder	1970
Neuropéptidos	David de Wied	1971
Óxido nítrico	Ignarro, Furchgott	1992
D-serina	Solomon Snyder	2000
CO	Wu y Wang	2005



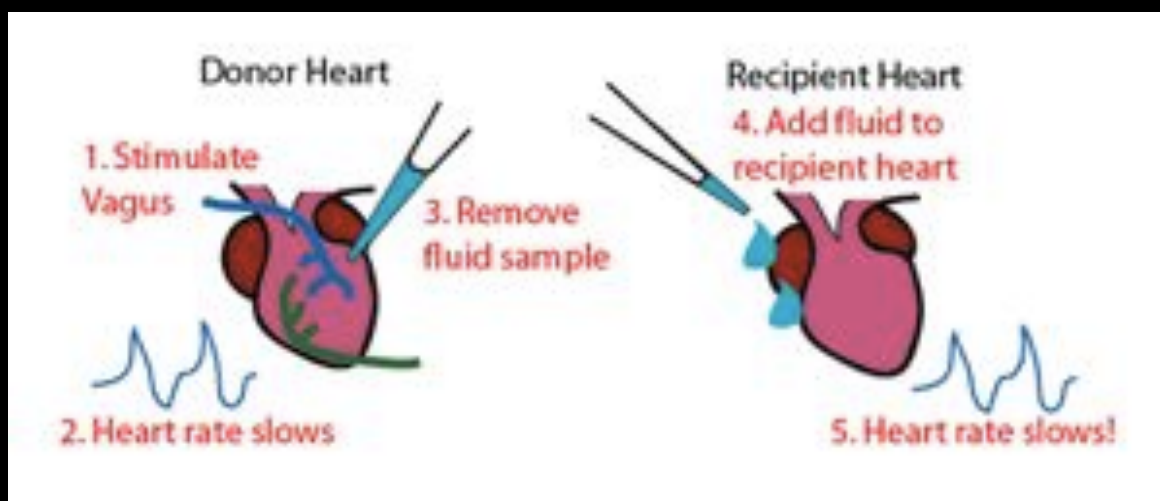
*Jokichi Takamine*



A drug is a substance which, if injected into a rabbit, produces a paper.

— *Otto Loewi* —

AZ QUOTES





# Dopamina

- 1910 Se sintetiza por primera vez por George Barger y James Ewens, en los laboratorios Wellcome.
- 1957 Kathleen Montagu demuestra que está presente en el cerebro humano
- 1958 Arvid Carlsson y Nils-Åke Hillarp ponen de manifiesto que es un verdadero neurotransmisor y que está implicado en la enfermedad de Parkinson.





## Antagonismo biológico entre la epilepsia y la esquizofrenia

- Alcanfor
- Estricnina
- Tebaína
- Coramina
- Pilocarpina
- Cafeína
- Pentilentetrazol

**Anehdi Dunia**

**Meclizol**

Meclizol es un fármaco que actúa a nivel del sistema vestibular y del sistema de la retina, produciendo un efecto sedante y un efecto antihistamínico. Es indicado en el tratamiento de la náusea y el vómito, así como en el tratamiento de la ansiedad y el estrés. Meclizol es un fármaco que actúa a nivel del sistema vestibular y del sistema de la retina, produciendo un efecto sedante y un efecto antihistamínico. Es indicado en el tratamiento de la náusea y el vómito, así como en el tratamiento de la ansiedad y el estrés.

ACTIVADA, presentación: 10 comprimidos

COMPRIMIDOS DE 25 mg

- Prometazina
- Choque quirúrgico
- Preanestesia
- Clorpromazina

*Henri Laborit*

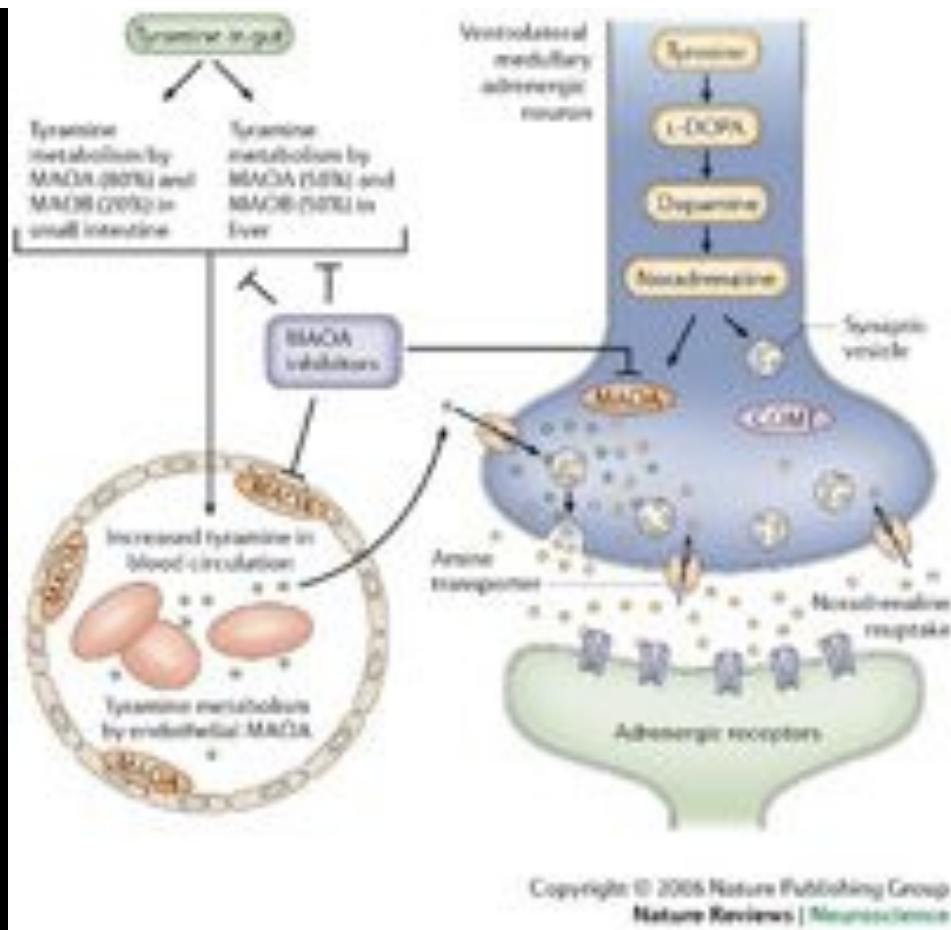




- En 1953, Paul Janssen y J.P. Tollenaere: difenilpropilamina
- Más potente que la clorpromazina, de acción más prolongada y tenía menos efectos secundarios.
- Se unía solo a los receptores de dopamina D2.
- Neurolépticos: *se hacían cargo del sistema nervioso»* y calmaban la agitación psicomotora, el insomnio grave y la inquietud











**"Lithium salts in the treatment of psychotic excitement."** *Medical Journal of Australia* (1949)

**John Cade**

"The sedative but non-hypnotic effect of lithium salts is reported in mania patients as so specific that it leads to speculation as to the possible etiological significance of a deficiency in the body of lithium ions in the genesis of this disorder."

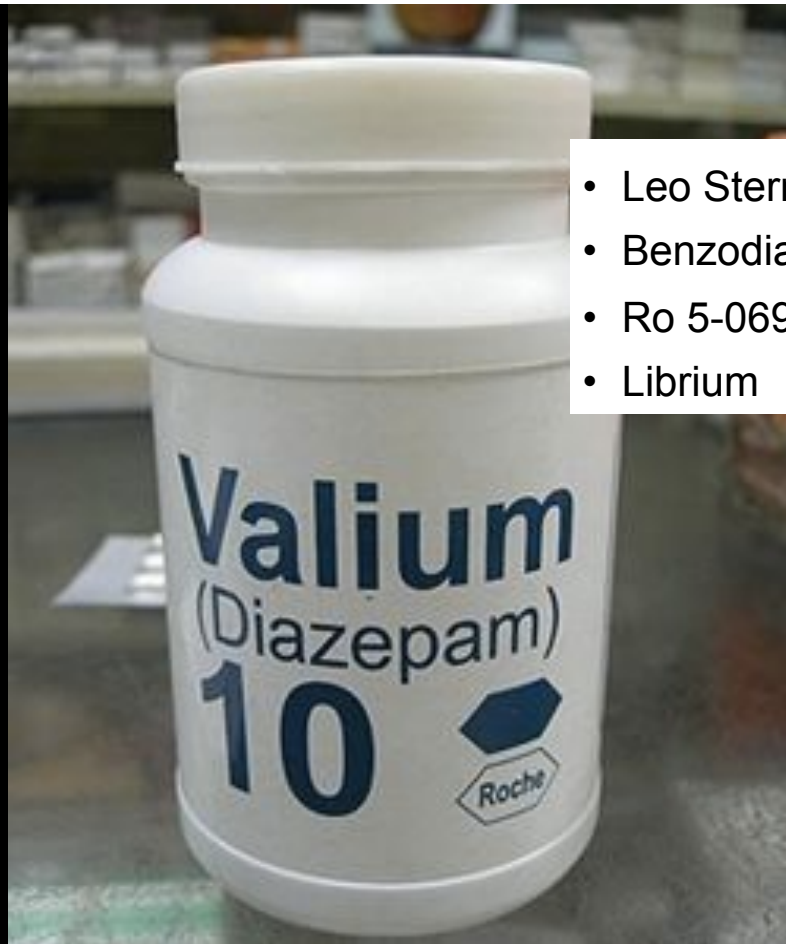




MOTHER'S LITTLE HELPER

- Mefenesina
- Meprobamato

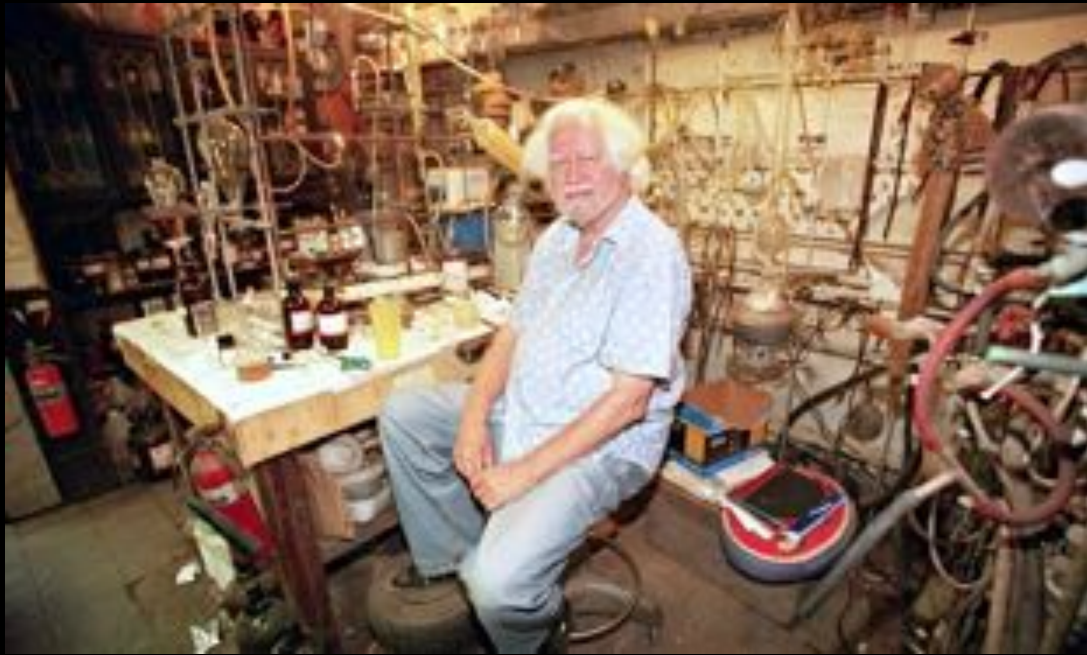
LONDON 45-902



- Leo Sternbach
- Benzodiazepinas
- Ro 5-0690
- Librium







## ONE HUNDRED YEARS OF RITA

From a home lab to the Italian Senate, by way of nerve growth factor — Rita Levi-Montalcini is a scientist like no other. **Alison Abbott** meets the first Nobel prizewinner set to reach her hundredth birthday.





**blog: [jralonso.es](http://jralonso.es)**

**twitter: [jralonso3](https://twitter.com/jralonso3)**

**[jralonso@usal.es](mailto:jralonso@usal.es)**