

XANTINAS

Sandra Thimeos G.
Interna Pediatría

AMINOFILINA

- Aminofilina Anhidra contiene:
 - 86% Teofilina anhidra

TEOFILINA

- Es una metilxantina que proviene de las xantinas

XANTINAS

- Sustancias que pertenecen a un grupo químico de bases purinicas
- Incluyen sustancias endógenas como:
 - Guanina, adenina, hipoxantina y acido úrico

Xantina: deriva del griego xanthos que se traduce como “amarillo” debido a los residuos amarillos producidos por estos compuestos cuando se calientan hasta la desecacion.

XANTINAS

- Del punto de vista medico y farmacológico, existen 3 xantinas de importancia:
 - Cafeina
 - Teofilina
 - Teobromina
- Estas 3 están metiladas, por lo que se conocen como: metilxantinas.
- Son consideradas alcaloides ya que son sustancias fisiológicamente activas, contienen nitrógeno y se encuentran en las plantas.
- Tienen efectos semejantes en varios sistemas pero difieren entre si por sus potencias relativas.

METILXANTINAS

- **Cafeína y Teofilina:**

- En cantidades moderadas se encuentran en café, té, mate, o chocolate.
- Son estimulantes del SNC
- Dosis moderadas producen mejoría del rendimiento mental y físico. Reducen cansancio y sueño
- Dosis altas: ansiedad, disforia, tr. Sueño.
- Fisiológicamente cafeína aumenta aumenta presión arterial, frecuencia respiratoria y diuresis. Produce dependencia física leve y síndrome de abstinencia.
- En SNC cafeína es bloqueador no específico de receptores adenosina A1 y A2a.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

- Similares entre si, debido a la analogía química
- Cafeína es la mas potente en cuanto a su acción sobre el SNC, sigue la teofilina y por ultimo teobromina.
- Son dosis dependientes
- Al ser estimulantes, reducen sensación de fatiga, aumentan estado de vigilia retrasando iniciación del sueño.
- Bloquean receptores de adenosina, su potencia de acción es proporcional a la afinidad que presenta a cada uno de ellos.
- **ADENOSINA:** inhibidor general del SNC que produce sedación, relajación y ansiolisis. Actúa como neuro-protector en isquemia cerebral e infarto. No es un neurotransmisor clásico (no se almacena en vesículas, ni se libera por acción del calcio). Usa receptores acoplados a proteína G, hay 4 tipos, con distinta localización en el cerebro. (**A1, A2a, A2b, A3**).

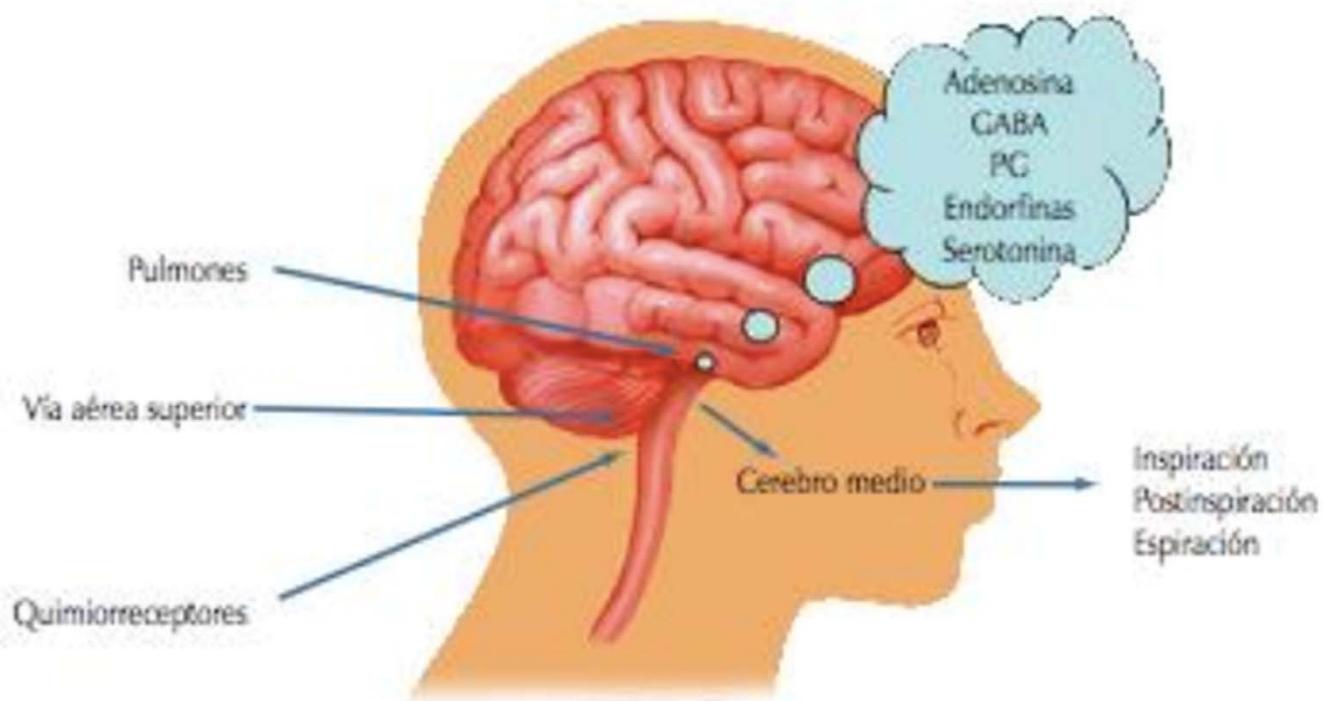


Figura 1. Control de la respiración en el cerebro medio con información proveniente de receptores

Fuente: Brainstem: Adaptado de Oldest Part of the Brain. Disponible (marzo 7 de 2006) en: <http://www.norphonic.com/software/education/science/brain/game/specimens/brainstem.html>

XANTINAS

- Reducen numero de eventos de apneas centrales, en 15-20% no responderá.
- Mecanismos reducción apneas:
 - Cafeína y teofilina aumentan ventilación minuto, sensibilidad al CO₂ y estimulan centro respiratorio. Estimulan músculos esqueléticos, mejorando contracción diafragmática y de todos los músculos respiratorios.
 - Se unen a receptores de adenosina y bloquean la acción de este NT en el cerebro.
 - La función del sistema de receptores de adenosina en el cerebro inmaduro no está totalmente establecida, pero se cree que la adenosina es neuroprotectora durante la isquemia.
 - Por lo que si esto es así el uso de metilxantinas podría empeorar el daño tisular hipóxico en niños con riesgo de hipoxemia recurrente.

BIBLIOGRAFÍA

- Pérez, A. Cartaluya, L. Valencia, V. Revista cubana de estomatología. 1998; 35 (2); 56-61.
- Salido, M. Abásolo, L. Bañares, A. Información terapéutica del sistema nacional de salud. Vol. 25-Nº2-2001.
- García, J. Gómez, J. revista española de reumatología. Vol 27. Num 1. 2000; 27: 33-35.
- Moratalla, R. Neurobiología de las metilxantinas. Trastornos adictivos 2008;10:201-7 - DOI: 10.1016/S1575-0973(08)76368-2