



# LAS SUSTANCIAS INORGÁNICAS COMO AGENTES MEDICINALES

Autor: Jorge García López

Facultad de Farmacia

Febrero 2017

## INTRODUCCIÓN

Las sustancias inorgánicas (S.I) pueden formar parte de los preparados farmacéuticos bien como principios activos o bien como excipientes desempeñando un papel significativo como agentes medicinales. Cuando se consideran principios activos tienen propiedades terapéuticas por sí mismos.

En la mayor parte de los casos se pueden clasificar en grupos bien definidos de acuerdo con su aplicación o mecanismo de acción como por ejemplo antiácidos, germicidas, ... o bien teniendo en cuenta su composición química.

Como es lógico su actividad terapéutica está relacionada con la estructura y propiedades atómicas de los distintos elementos y por lo tanto con su situación en el Sistema Periódico.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de las sustancias inorgánicas más habituales que se emplean o han sido empleadas como agentes medicinales, teniendo en cuenta tanto su utilización terapéutica, así como sus características químicas.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica de la evidencia científica disponible incluyendo libros especializados y distintos artículos científicos de interés.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### S.I. QUE APORTAN ELECTROLITOS A LOS FLUIDOS CORPORALES

Cloruro sódico, lactato y bicarbonato sódico, sales potásicas, cloruro amónico, fluoruros y yoduros

- ✓ Inyección de Ringer
- ✓ Inyección de Ringer con lactato
- ✓ Inyección de Butler
- ✓ Solución de Darrow



### S.I. QUE APORTAN ELEMENTOS TRAZA ESENCIALES

Hematínicos y Suplementos Minerales



### S.I. COMO AGENTES MEDICINALES PARA EL CONTROL DEL pH

Aclorhidria

- ✓ Clorhidrato del ácido glutámico
- ✓ Clorhidrato de glicocola

Antiácidos

- ✓ Aniones: Acetatos, Citratos, Bicarbonatos, Carbonatos, Hidróxidos y Óxidos y Fosfatos

✓ Cationes: Compuestos de Sodio y Potasio, Aluminio, Magnesio, Calcio y Bismuto

### GERMICIDAS Y SUSTANCIAS ANÁLOGAS

Peróxidos:

- ✓ Peróxidos metálicos
- ✓ Peroxiácidos
- ✓ Peróxido de hidrógeno
- ✓ Peróxido medicinal de zinc

Ozono

Halógenos

- ✓ Ácido hipocloroso e hipocloritos
- ✓ Cloratos
- ✓ Cloraminas
- ✓ Yodo y derivados

Permanganatos

Ácidos y bases

### S.I. CON DIFERENTE ACTIVIDAD TERAPEUTICA

Compuestos de Grupo 11 (IB)

- ✓ Sales de Cobre
- ✓ Compuestos de Plata
- ✓ Nitrato de Plata
- ✓ Sales solubles
- ✓ Sales insolubles
- ✓ Compuestos de Oro

Compuestos de Grupo 12 (IIB)

- ✓ Compuestos de Zinc
- ✓ Compuestos de Cadmio
- ✓ Compuestos de Mercurio

Compuestos de Grupo 13 (IIIB)

- ✓ Compuestos de Boro
- ✓ Compuestos de Aluminio

Compuestos de Grupo 14 (IVB)

- ✓ Estaño

Compuestos de Grupo 15 (VB)

- ✓ Compuestos de Arsénico
- ✓ Compuesto de Antimonio
- ✓ Compuestos de Bismuto

Compuesto de Grupo 16 (VIB)

- ✓ Compuestos de Selenio y Teluro
- ✓ Compuestos de Azufre

### OTROS COMPUESTOS PROTECTORES

Dióxido de Titanio

Compuestos de Circonio



### S.I. UTILIZADAS COMO RADIOISÓTOPOS DE INTERÉS EN LAS CIENCIAS SANITARIAS

Yodo-131

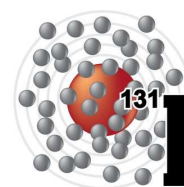
Fósforo-32

Cromo-51

Cobalto-60

Oro-198

Radio-226 y Radón-222



## CONCLUSIÓN

Se ha conseguido realizar un catálogo de especies medicinales inorgánicas describiendo sus características principales y su aplicación terapéutica pudiendo ser de gran utilidad para ahondar en su estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Discher CA. Tercera parte: Sustancias inorgánicas como agentes medicinales. En: Química inorgánica farmacéutica. 2ª ed. Madrid: Editorial Alhambra; 1966. p. 301-565.
- Domenech, J. "Ozono frente al Cloro". OFFARM Vol. 23 Mayo 2004
- Villanueva, C; Manolis Kogevas y Joan Grimalt. "Cloración del agua potable y efectos sobre la salud: revisión de estudios epidemiológicos". Medicina Clínica. Vol. 117 Núm. 01-09. Junio 2001.
- Sharpe A.G. Química inorgánica. Ed. Reverté S.A. Barcelona, 1993. p. 275-419
- I.Carretero y M. Pozo. Capítulos 9 y 10. En: Mineralogía aplicada: Salud y Medio ambiente Ed.Thonson; 2007. p. 200-233.
- J.S. Casas, V. Moreno, A. Sánchez, J.L. Sánchez, J. Sordo. Capítulo 12. En: Química Bioinorgánica. Ed. Síntesis. 2002.
- E.J. Baran. Capítulo 19. En: Química Bioinorgánica. Mc. Graw Hill. 1994

