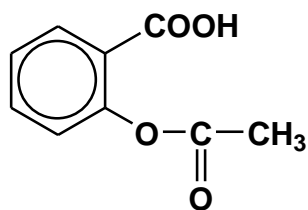


LA ASPIRINA

Introducción: El hombre siempre ha tratado de dar con el remedio para sus dolores. En la antigüedad, el remedio lo encontraba en la propia naturaleza. En concreto, el extracto de la corteza de sauce blanco (*Salix alba*), cuyo principio activo es la base sustancial de la Aspirina, poseía unas cualidades terapéuticas tales como calmar la fiebre y aliviar el dolor. Con el tiempo, los remedios naturales abrieron paso a las investigaciones científicas y a las soluciones químicas. Las posteriores investigaciones y modificaciones de la corteza de sauce dieron con el principio activo de esta planta que los científicos llamaron **salicina**, que sirve para sintetizar el ácido salicílico y su proceso de acetilación da lugar al **ácido acetilsalicílico**. En 1897, Félix Hoffman, un joven químico de la compañía Bayer, consiguió obtener de forma pura y estable el ácido acetilsalicílico comercializado después bajo el nombre de **Aspirina**. Desde entonces la aspirina se ha vendido en todo el mundo y ha sido de gran utilidad.

Propiedades Químicas: La aspirina contiene un único principio activo; el ácido acetilsalicílico. Su estructura molecular es:



Peso molecular: 180.2

Su proceso consiste en tratar el ácido salicílico con anhídrido acético, en presencia de ácido sulfúrico que actúa como catalizador. Sus cristales son alargados, de sabor ligeramente amargo y su color blanquecino.

Indicaciones: Por su composición, a base de ácido acetilsalicílico, la Aspirina es un producto especialmente indicado para aliviar el dolor, bajar la fiebre y disminuir la inflamación. La Aspirina actúa bloqueando la transmisión del estímulo doloroso, en una acción analgésica periférica, gracias a ello, alivia gran cantidad de dolores de intensidad leve o moderada: dolor de cabeza, cefalea tensional, dolor articular, muscular, dental, óseo e incluso menstrual. A su vez, la Aspirina también está indicada en el tratamiento del dolor asociado a procesos inflamatorios como artritis y artrosis.

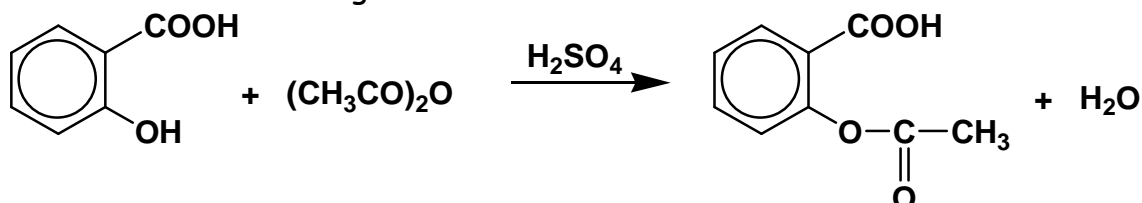
La Aspirina baja la fiebre. La fiebre es una alteración de los mecanismos reguladores de la temperatura del cuerpo, que reaccionan ante la presencia de infecciones u otros agentes internos o externos, elevando la temperatura corporal. La Aspirina actúa bloqueando el mecanismo que provoca la fiebre, y baja la temperatura mediante la vasodilatación y la sudoración. Y sólo actúa cuando existe fiebre. Cuando la temperatura corporal es normal, su administración no provoca hipotermia.

Disminuye la inflamación. La inflamación es una respuesta del organismo ante agresiones internas o externas. En la reacción inflamatoria se liberan prostaglandinas, que son sustancias que causan vasodilatación, sensibilizan los receptores nerviosos al dolor, estimulan las células inflamatorias y estimulan la producción de interleucina-1, un potente

inductor de la inflamación. Frente a ello, la Aspirina ejerce su acción antiinflamatoria al bloquear la síntesis de prostaglandinas. Disminuye la respuesta de las células al estímulo inflamatorio.

PREPARACIÓN DE LA ASPIRINA

El esquema de reacción es el siguiente:



Reactivos: Ácido Salicílico: 5 gr.
 Anhídrido Acético: 10 ml.
 Ácido Sulfúrico: 2 ml.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL:

En un erlenmeyer de 100 ml se adicionan por el siguiente orden:

- 5 gr. de ácido salicílico,
- 10 ml. de anhídrido acético y
- 2 ml. de ácido sulfúrico concentrado

Al agitar la mezcla suavemente, la temperatura se eleva hasta 70-80° C y todo el ácido salicílico se disuelve. La reacción exotérmica continúa manteniendo la temperatura de la disolución por encima de 70°C durante varios minutos. En doce o quince minutos la disolución se habrá enfriado a 35-40°C y el contenido del matraz será casi una masa sólida de cristales de aspirina.

Seguidamente se añaden 50 ml. de agua fría, se agita la suspensión bien y los cristales se recogen por filtración sobre un Buchner. Si los cristales presentan al olfato olor a ácido acético (vinagre) se procede a lavarlos en el mismo Buchner con porciones de agua fría hasta la desaparición de tal olor. Se presiona el producto sobre el filtro para eliminar la mayor cantidad posible de agua, y la muestra de aspirina se extiende sobre un papel de filtro para secarla al aire. Cuando el producto esté seco se puede recrystalizar de acetato de etilo. El rendimiento es de unos 4 gr. El punto de fusión varía entre 130 y 135°C porque se descompone parcialmente.

Ensayo analítico con FeCl₃:

- Unos 0,1 gr. del producto preparado se suspenden en un poco de agua y se añaden 2 ml de una disolución de cloruro férrico.
- Suspender también 0,1 gr. de aspirina comercial en agua, y añadir 2 ml. de la disolución de cloruro férrico. Comprobar resultados.

EL NYLON 66

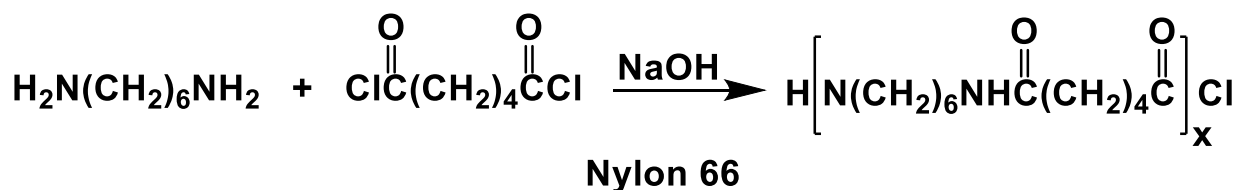
El nylon es un polímero artificial que pertenece al grupo de las poliamidas. Se genera por policondensación de un diácido con una diamina. El más conocido, el PA66, es por lo tanto el producto del ácido butandicarboxílico (ácido adipínico) y la hexametildiamina. Por razones prácticas no se utiliza el ácido y la amina sino soluciones de la amina y del cloruro del diácido. En el límite entre las dos capas se forma el polímero que puede ser expandido para dar el hilo de nylon.

El descubridor del nylon y quien lo patentó primeramente fue Wallace Hume Carothers. A la muerte de éste, la empresa Du Pont conservó la patente. Los Laboratorios Du Pont, en 1938, produjeron esta fibra sintética fuerte y elástica, que reemplazaría en parte a la seda y el rayón.

El nylon es una fibra textil elástica y resistente, no la ataca la polilla, no requiere de planchado y se utiliza en la confección de medias, tejidos y telas de punto, también cerdas y sedales. El nylon moldeado se utiliza como material duro en la fabricación de diversos utensilios, como mangos de cepillos, peines, etc.

Con este invento, se revolucionó en 1938 el mercado de las medias, con la fabricación de las medias de nylon. Fueron un gran suceso, pero pronto se hicieron muy difíciles de conseguir, porque al año siguiente los Estados Unidos entraron en la Segunda Guerra Mundial (1940) y el nylon fue necesario para hacer material de guerra, como cuerdas y paracaídas. Pero antes de las medias o de los paracaídas, el primer producto de nylon fue el cepillo de dientes con cerdas de nylon.

SÍNTESIS DEL NYLON 66



Reactivos	Cantidades	Peso Molecular	Características
Hexametildiamina	0.62 g	116,20 g/mol	p.e.: 204°C, d = 0,84 g/mL
Cloruro de Adipoilo	0,5 g	183,03 g/mol	p.e.= 105° C; d = 1,259 g/mL
Ciclohexano	10 mL	84,16 g/ mol	p.e.= 80,7 °C; d = 0,779 g/mL
Hidróxido sódico	200 g	40,0 g/ mol	

PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES

Disolución A: Preparar una disolución de 0.62 g de hexametildiamina en 12.5 mL de agua destilada. Usar guantes, ya que la hexametildiamina se absorbe por la piel.

Disolución B: Preparar una disolución de 0.5 g de cloruro de adipoilo en 10 mL de ciclohexano.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Tomar 10 mL de la **disolución A** y colocarlos en un vaso de precipitados de 50 ml. Seguidamente añadir 10 gotas de una **disolución de hidróxido sódico al 20%** y finalmente adicionar la **disolución B** con cuidado, vertiéndola por la pared del vaso ligeramente inclinado. Se formarán dos capas e inmediatamente aparecerá una película de polímero en la interfase.

Con la ayuda de un gancho despegar suavemente los hilos del polímero de las paredes del vaso de precipitados. Juntar la masa en el centro y levantar lentamente el gancho de manera que la poliamida vaya formándose continuamente y se obtenga un hilo de gran longitud. El hilo puede romperse si se estira con demasiada rapidez.