

*Medicamento ou Veneno?*

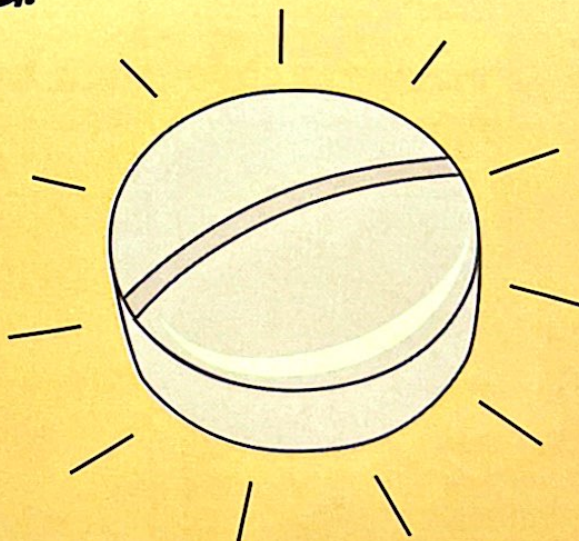
*Uma breve história dos*  
**ASPIRINA**





**A** história dos medicamentos remonta a história da humanidade. Desde os tempos mais remotos o homem sempre procurou, especialmente na natureza, a fonte para curar, ou ao menos tratar, os males físicos e os males da alma.

*Neste simples trabalho, pretendemos apresentar algumas curiosidades sobre a descoberta de um dos medicamentos mais importantes para a humanidade - a aspirina.*

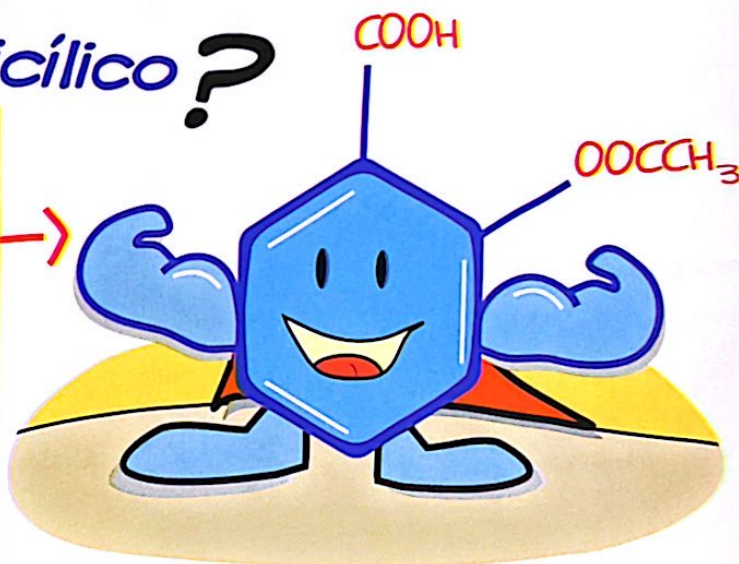




Quem nunca  
ouviu falar  
dela?



Quem ao menos uma vez na vida, não tomou um  
comprimido contendo seu princípio ativo,  
o ácido acetil salicílico?



Todos nós já fizemos uso dela, seja para o tratamento



De fato, a aspirina sempre fez parte das nossas vidas,  
desde quando éramos crianças.



*Mas o que vocês não sabem de fato, é que a história da aspirina começou há muitos e muitos anos, em um tempo em que a medicina era feita de tentativas, onde a falta de tecnologia fazia dos "pesquisadores" da época, pessoas com uma curiosidade muito maior do que a que temos hoje.*

*A falta de recursos fazia com que esses pioneiros da medicina moderna, tivessem a coragem de experimentar o novo - o inédito. Hoje, com tanta tecnologia, muitas vezes a criatividade já não é mais a característica marcante dos pesquisadores.*



*É certo que a tecnologia ajudou muito, e permitiu inúmeros avanços médicos, com uma melhora indiscutível da qualidade de vida.*

*Mas, o que quero chamar atenção é para a nossa coragem em experimentar. Será que não estaremos perdendo o gosto pela curiosidade e nossa capacidade de ousar? Talvez sim...*

*O que contamos aqui é a história de homens talentosos, corajosos e ao mesmo tempo curiosos, que tiveram a ousadia de acreditar que a descoberta de novas substâncias seria capaz de tratar alguns dos males que afetavam as grandes populações. O que queremos contar, é a história de homens que mesmo sem recursos tecnológicos, usaram seu espírito científico para desenvolver descobertas marcantes.*

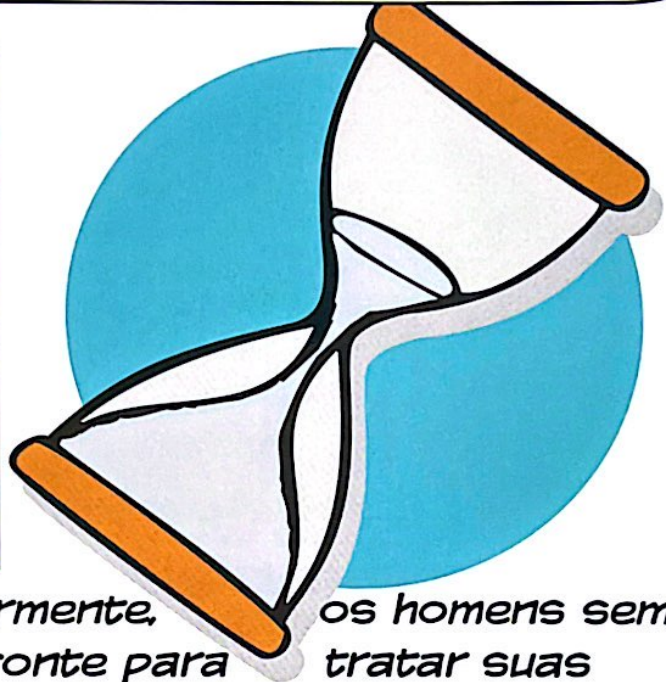
*A aspirina foi uma delas.*



Dr.  
Sieti  
em

# Uma breve história da **ASPIRINA**

Para recontarmos esta história, vamos fazer uma viagem no tempo, voltando a milhares de anos atrás...

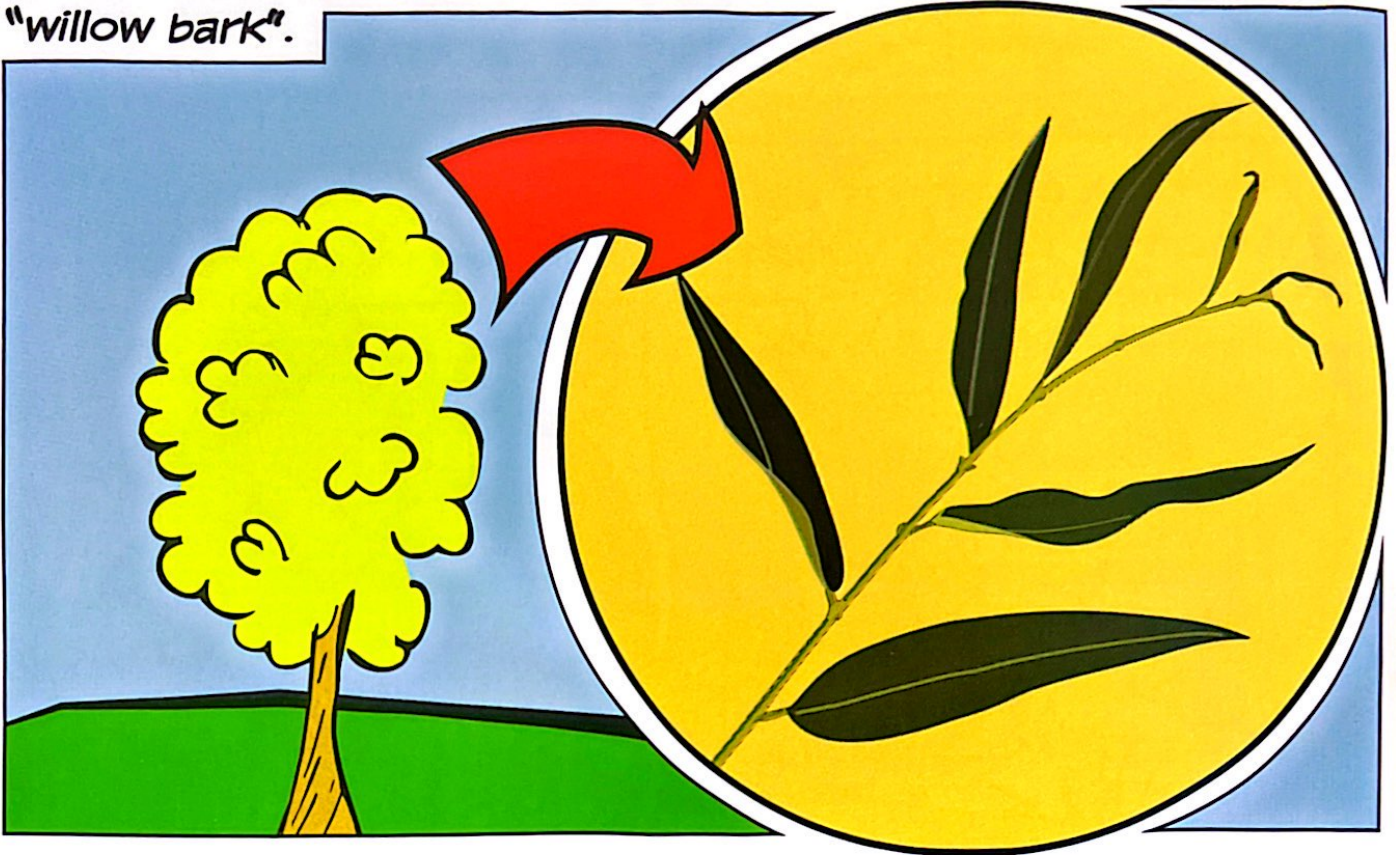


Como mencionamos anteriormente, os homens sempre buscaram na natureza, a fonte para tratar suas doenças. No caso a aspirina, não foi diferente.

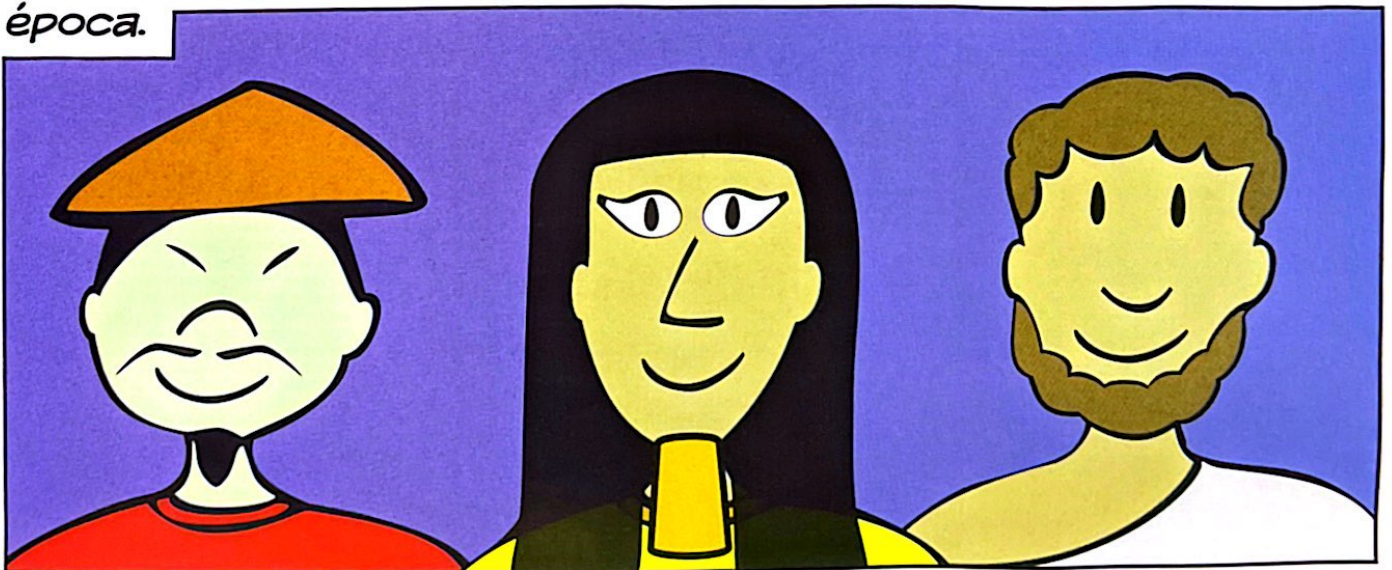




O princípio ativo deste medicamento - quer dizer, a substância responsável por suas propriedades terapêuticas - é um ingrediente ativo de uma planta, que muitos de nós já conhecemos - o chorão ou salgueiro, que em inglês é chamado de "willow bark".



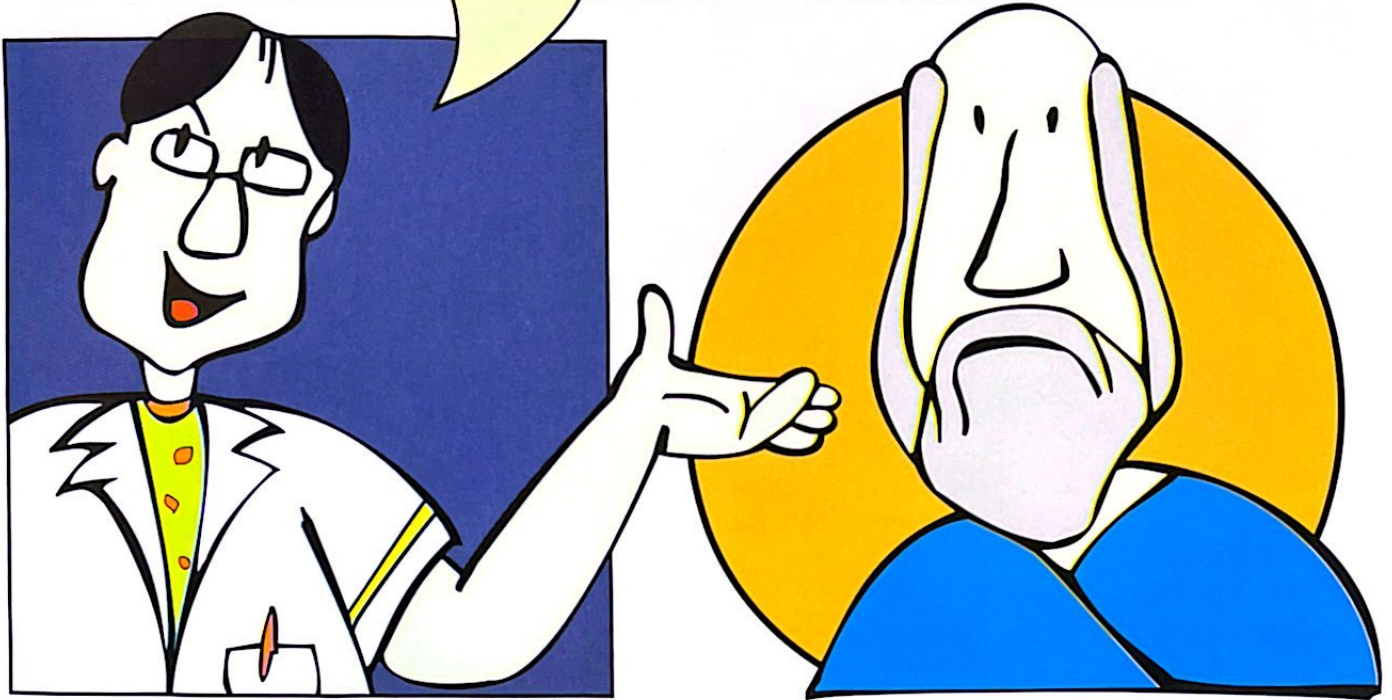
Foram encontrados traços desta planta em épocas anteriores a 500 anos antes de Cristo. Isto porque os chineses, já faziam uso das raízes desta planta para o tratamento da dor nessa época.



Há ainda relatos de que os sumérios e os egípcios - imagine há quanto tempo atrás - também usassem as folhas dessa planta para o tratamento da dor.

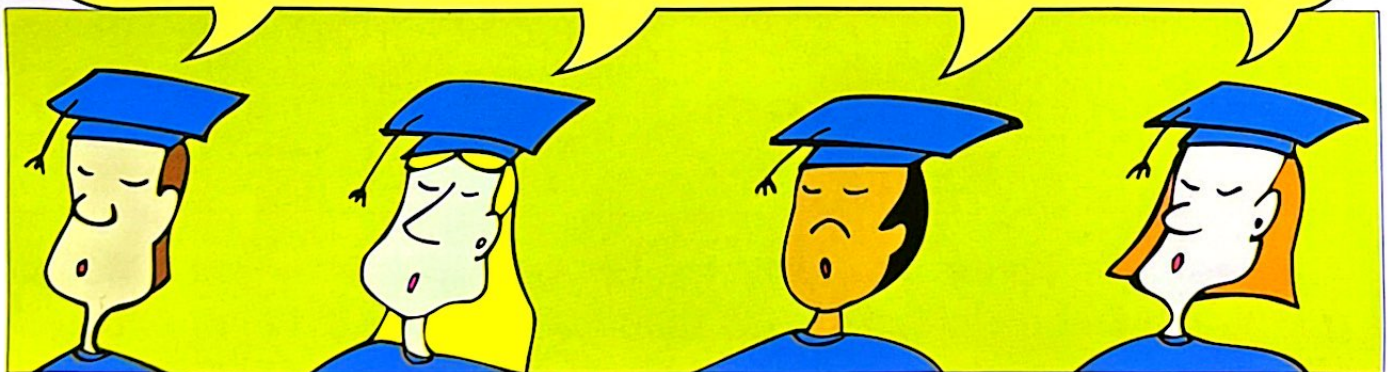


Mas, os primeiros relatos científicos acerca das propriedades medicinais desta planta foram feitos apenas mais tarde (mais ou menos 400 anos antes de Cristo), por ninguém menos que o médico grego Hipócrates.



Você já deve ter ouvido falar dele - o Pai da Medicina - o autor do juramento que todos os formandos em Medicina fazem até hoje. Este era mesmo um homem especial - acredito que sua curiosidade aguçada e sua capacidade de experimentar coisas novas o fizeram um homem tão brilhante.

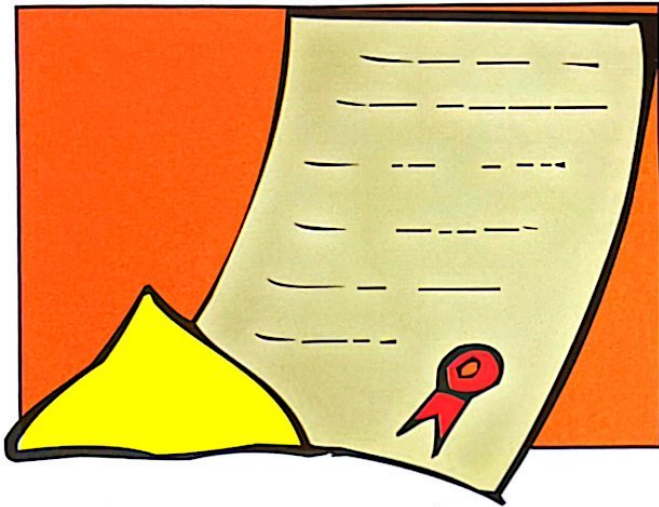
"Juro por Apolo Médico, por Esculápio, por Higéia, por Panacéia e por todos os deuses e deusas..."



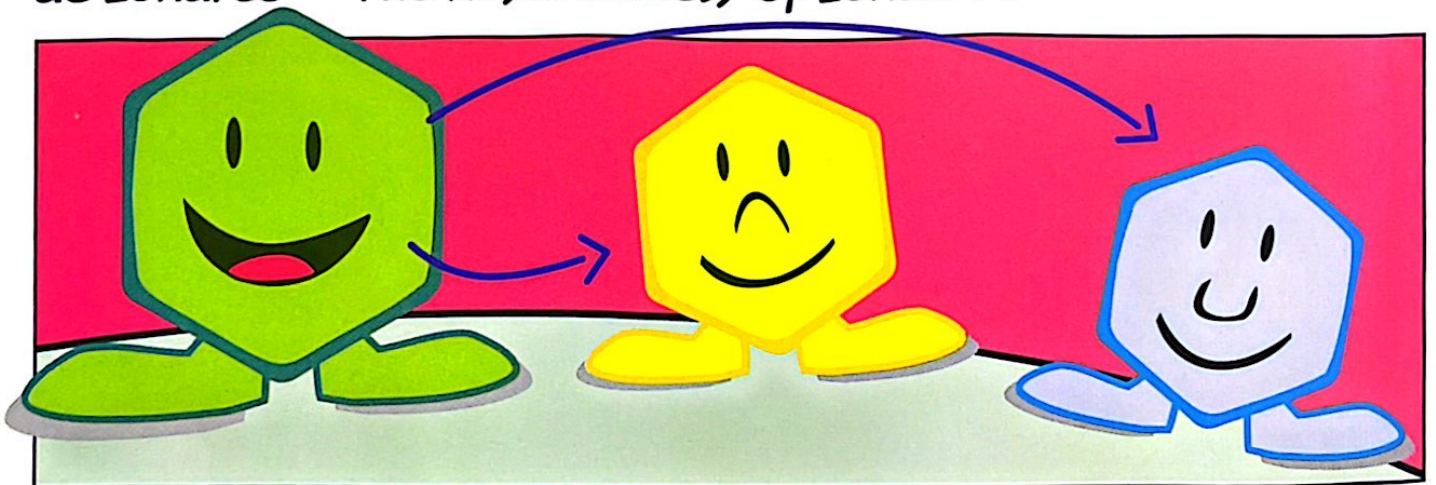
Nesta época, Hipócrates prescrevia o uso de um pó amarelo extraído das cascas do chorão para o tratamento da dor pós parto.



Desde essa época, o famoso pó amarelo foi usado por muitas e muitas gerações. Mas, a ciência caminhava de forma lenta, e foi apenas em 1763, que de fato, temos a primeira publicação científica descrevendo as propriedades medicinais do Chorão.



Um Reverendo inglês chamado Edmund Stone fez uma descrição detalhada dos efeitos benéficos do famoso ingrediente para o tratamento da febre reumática, em uma carta para a sociedade Real de Londres - "The Royal Society of London".



Apenas mais tarde, exatamente 66 anos depois - em 1829, é que seguindo os avanços da química - a salicilina foi extraída das cascas do chorão. Deste princípio, foram extraídos dois compostos com efeitos medicinais - o ácido salicílico e o salicilato de sódio. Este feito, foi realizado por um grupo de cientistas suíços e alemães.



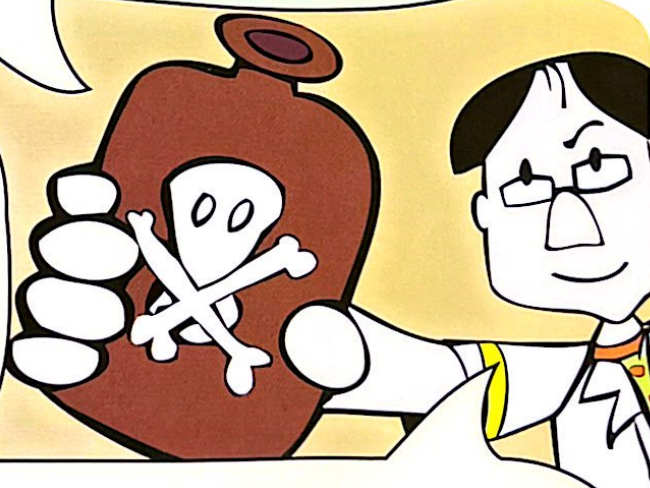
Infelizmente, apesar dos efeitos benéficos dos dois compostos para o tratamento da dor e de afecções inflamatórias, os mesmos apresentavam vários efeitos indesejáveis. Em primeiro lugar, tinham um gosto extremamente amargo. Em segundo, provocavam irritação do estômago além de enjoô.



Curioso este fato de que duas moléculas usadas como medicamento, tivessem ao mesmo tempo, efeitos maléficos. Este é um conceito importante -portanto vamos esperar um pouco para dar continuidade a história da aspirina e lembrar - que muitas vezes - um medicamento pode se tornar um

**Veneno!!!**

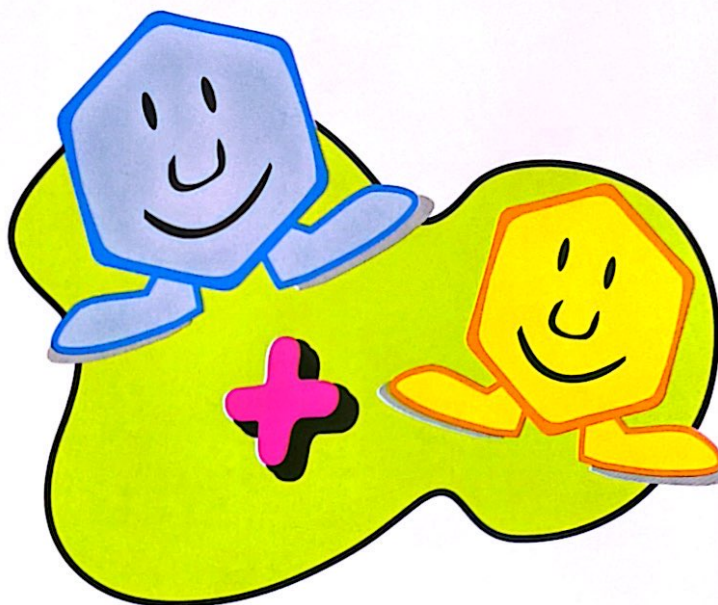
Obviamente, isto depende de muitos fatores, especialmente relacionados à quantidade utilizada. No caso, dos compostos que originaram a aspirina, o problema mais sério parecia estar relacionado com alterações do estômago.



Na época, não se sabia qual a causa para estes distúrbios e só mais tarde se descobriu porque a aspirina e os compostos relacionados apresentavam os famosos efeitos colaterais. Mas por enquanto, vamos deixar isto de lado e vamos voltar a nossa história.



Os pesquisadores da época imaginavam que o gosto amargo do salicilato de sódio e seus efeitos gastrintestinais eram oriundos de sua elevada acidez. Foi então, que em 1853, um pesquisador francês chamado Charles Frederid Gerhardt teve a idéia de acrescentar um radical acetil ao salicilato de sódic a fim de reduzir sua acidez.



Imagine que gênio era esse homem - uma pena que não fosse persistente. Cabe lembrar, que além de curioso e criativo, um cientista deve ser acima de tudo, insistente naquilo que faz.



Infelizmente, o pobre Dr. Grehardt desistiu de suas pesquisas, pois achava que a combinação destes radicais químicos dava muito trabalho. Por isso abandonou sua carreira e perdeu seu interesse científico.



Ao mesmo tempo em que existem algumas pessoas que não acreditam no seu potencial de trabalho, e desistem facilmente em sua jornada, há outras pessoas que são capazes de enxergar as coisas certas, na hora certa.

Este foi o feliz caso de Felix Hoffman... Você nunca deve ter ouvido falar nele, não é mesmo?

Mas vamos contar a sua história, que é de fato ligada à história da aspirina.

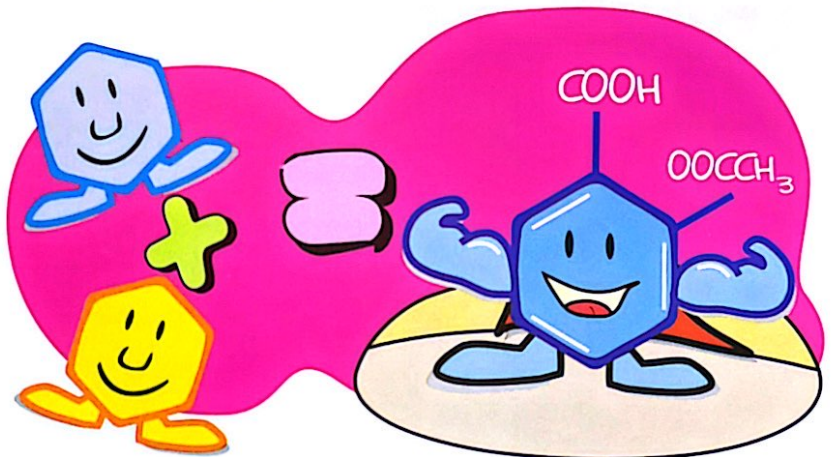
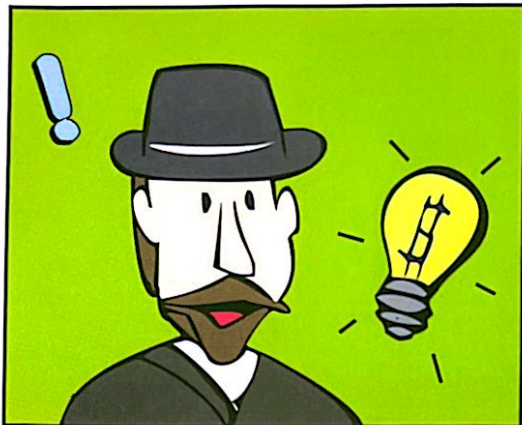
Felix Hoffman nasceu em 1868 em Ludwigsburg, Alemanha. Começou sua carreira como um químico dispensador, logo depois de terminar seus estudos básicos. Seu trabalho o fascinava tanto, que ele decidiu continuar seus estudos em farmácia e química em Munique (Alemanha). Felix Hoffman terminou seus estudos com honras em 1891.



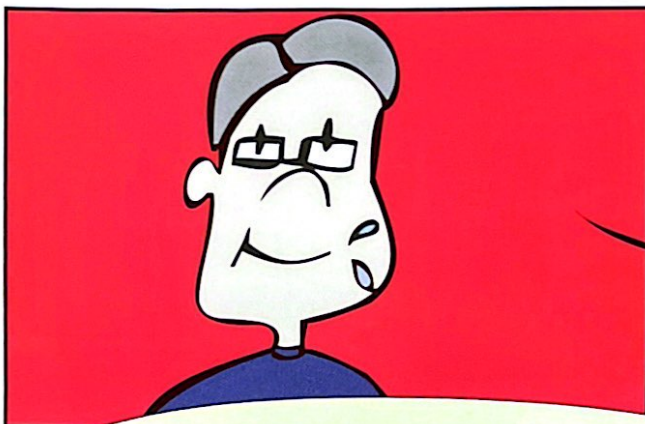
Por volta de 1887, Felix Hoffman, era um simples funcionário de uma Companhia Alemã - a Bayer. Nesta época, ele procurava desesperadamente por um medicamento que pudesse ser efetivo para controlar a dor que seu pai sentia. O pobre homem sofria de artrite e nada daquilo que havia usado para tratar sua dor, havia funcionado.



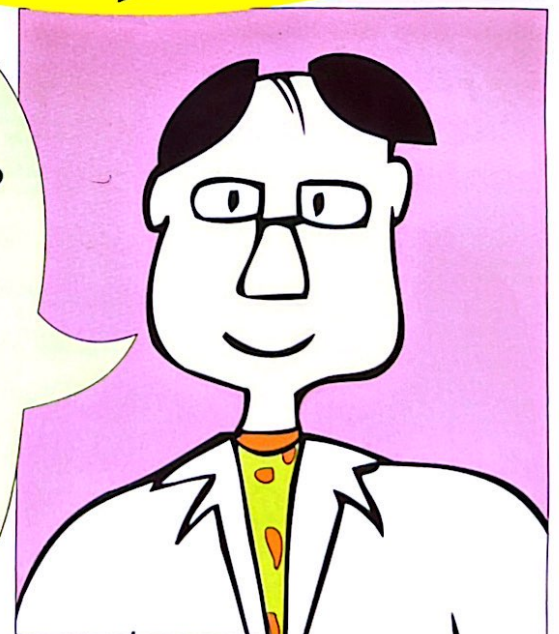
O jovem Hoffman, seguindo o que Gerhardt havia feito anteriormente, conseguiu modificar a estrutura do salicilato de sódio, dando origem ao ácido acetil salicílico, o princípio ativo da aspirina, utilizado até os dias de hoje.



O chefe do laboratório onde Hoffman trabalhava, Heindrich Dreser, experimentou ele mesmo os efeitos do novo medicamento e testou-o em diversos modelos experimentais em animais de laboratório.

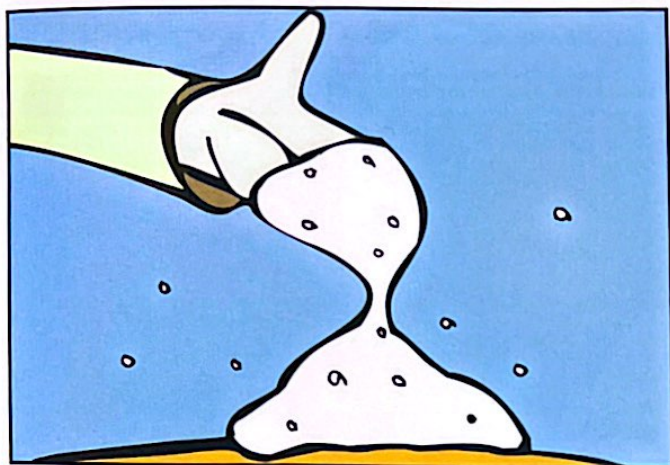


As pesquisas foram realizadas em pouco tempo. Em 1 de fevereiro de 1899, a descoberta de Hoffman foi registrada pela Bayer no Escritório Oficial de Patentes de Berlin com o nome fantasia de Aspirina. "A" de acetil - o radical acrescentado à aspirina; "spir", originado de Spirea - a família de plantas a qual o chorão é pertencente. Surge neste momento os medicamentos sintéticos.





No início, a aspirina era vendida como um pó branco, mas logo começou a ser comercializada na forma de tabletes de 500 mg, reduzindo pela metade os custos de sua produção.



Em pouco tempo, o novo medicamento se tornou famoso pelo mundo... A Bayer conquistou o mercado americano de analgésicos através de uma Companhia chamada Schiefflein. Em 1909, a aspirina já era responsável por 1/3 dos lucros da Bayer.



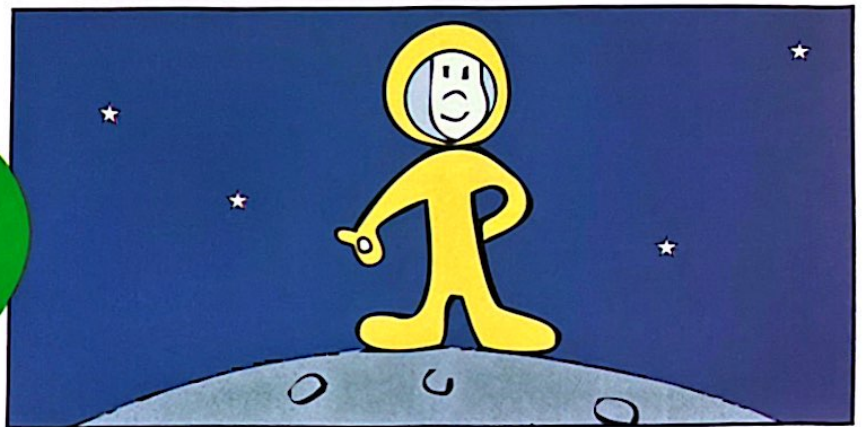
No entanto, Felix Hoffman, apesar de sua feliz descoberta, nunca foi de fato reconhecido como deveria. Aposentou-se em 1928 e morreu no anonimato em 1946 na Suíça. Embora não tenha tido o devido reconhecimento, Felix Hoffman provavelmente experimentou uma sensação que poucas pessoas conhecem realmente - aquela da realização profissional - graças a sua curiosidade e devoção científicas.



A Bayer manteve os direitos sobre a comercialização da aspirina até 1914. Depois da primeira grande guerra e por causa do Tratado de Versalhes, a Bayer perdeu os seus direitos para França e Estados Unidos. Apesar disto, a Bayer é até os dias de hoje, o maior produtor mundial de aspirina, vendendo mais de 11 bilhões de comprimidos por ano.



Há alguns fatos realmente curiosos em relação à aspirina. Por exemplo em 1969 a NASA incluiu a Aspirina no Kit de primeiros socorros dos astronautas da Apollo. A Aspirina melhorava as dores de cabeça e as dores musculares que eram sentidas pelos astronautas.

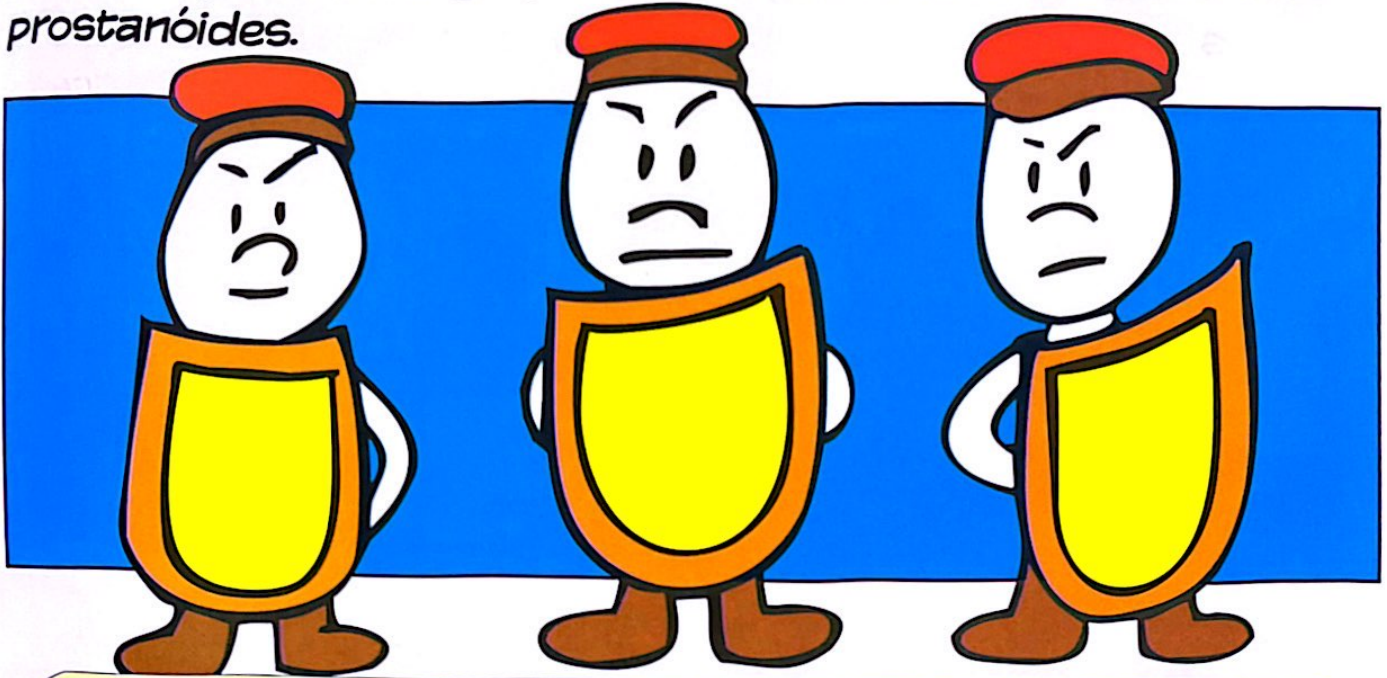


Na década de 70, um grupo de pesquisadores ingleses liderado pelo Dr. John Vane, conseguiu esclarecer os mecanismos de ação da aspirina - ou seja, a forma pela qual a aspirina poderia diminuir a dor, a inflamação ou a febre.





Esses cientistas descobriram que a aspirina era capaz de bloquear uma enzima chamada ciclooxygenase, responsável pela geração de um grupo de mediadores chamados de prostanoídes.



Esses mediadores são produzidos por nosso corpo e são responsáveis pelos processos dolorosos, inflamatórios e infecciosos.



Além disso, os prostanoídes têm algumas funções fisiológicas, especialmente relacionadas com a proteção gástrica e renal e coagulação sanguínea.

Por isso, a aspirina apresenta alguns efeitos gastrintestinais indesejáveis.

Desta forma, o trabalho conduzido pelo Dr. Vane e por seus colaboradores e pelos Dr. Bergstrom e Samuelson, rendeu-lhes o Prêmio Nobel de Medicina em 1982. E a aspirina, continua sendo um dos medicamentos mais utilizados por nós até os dias de hoje.



**Fim**



## **Expediente:**

### **Roteiro e Direção:**

**Dra. Maria Martha Campos**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**camposmmartha@yahoo.com**

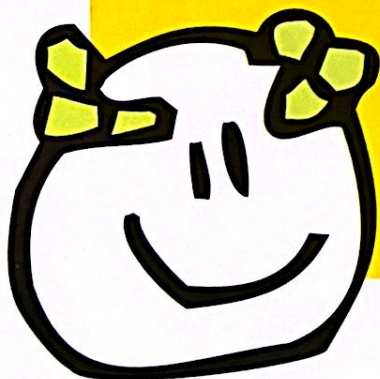
### **Arte e Produção Gráfica:**

**Luciana Soares Fernandes**

**lu\_dg@hotmail.com**

**1ª Edição**

**Julho / 2004**







Coordenador Geral:

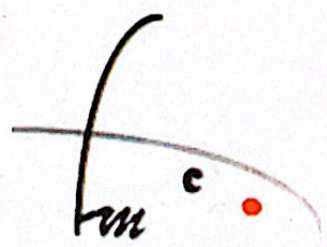
Prof. João B. Calixto

Apoio Financeiro:



Fundação Vitae

Organização:



Departamento de farmacologia  
Centro de Ciências Biológicas  
UFSC