



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
UNESP

# ESTUDO DA FARMACOLOGIA

“A Terapêutica é um torrencial de Drogas das quais não se sabe nada em um paciente de que se sabe menos ainda.” Voltaire(1694- 1778)

Profª Dra. Flávia Cristina Goulart  
*flaviagoulart@marilia.unesp.br*

# Triturar ou partir remédio altera efeito

Alerta é do Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo; drogas podem ter ação reduzida ou potencializada

**Ingerir o medicamento com bebidas como refrigerante, leite e suco também pode interferir na absorção da droga pelo organismo**

JULLIANE SILVEIRA  
DA REPORTAGEM LOCAL

Farmacêuticos alertam para os maus hábitos relacionados à forma como os medicamentos são ingeridos. Partir, triturar ou ingerir os remédios com alguns alimentos pode potencializar ou reduzir seus efeitos.

"90% das pessoas que consultam o médico saem com receita médica. Mas a farmácia precisa estar vinculada aos serviços de saúde; do contrário, o paciente pega o remédio na gôndola e toma como quiser. Por isso existe um grande número de intoxicação e de inatividade do medicamento; é falta de orientação", diz Raquel Rizzi, presidente do CRF-SP (Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo).

Um dos principais erros é triturar comprimidos ou abrir o conteúdo de cápsulas para facilitar a deglutição. "É um problema e é sério. Uma cápsula pode ser desenvolvida para não se degradar no estômago. Se você retira o conteúdo da membrana, ele pode perder o efeito", afirma Chung Man Chin, do Departamento de Fármacos e Medicamentos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unesp (Universidade Estadual

Paulista) de Araraquara.

O omeprazol, diz Chin, é um dos remédios que têm o efeito reduzido com o esmagamento.

## Absorção acelerada

Outro problema desse procedimento é acelerar a absorção dos princípios ativos pelo organismo. Como cada comprimido é planejado para ter um tempo de atividade e assimilação no corpo, a quebra de um revestimento, por exemplo, pode desregular esses mecanismos.

"Se for um remédio com revestimento ou estrutura que permitem uma liberação prolongada, acaba-se com a função do medicamento, correndo o risco de ocorrer uma absorção intensa e sofrer intoxicação", alerta Maria Aparecida Nicoletti, farmacêutica responsável pela Farmácia Universitária da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP (Universidade de São Paulo).

O mais indicado, caso seja difícil ingerir o remédio inteiro, é procurar outras formas de apresentação, como gotas ou xaropes. "Existem fórmulas para crianças, em tamanhos ou formas mais adequadas, por exemplo. Não é preciso improvisar", afirma Rizzi.

Quebrar o comprimido ao meio também não é indicado. Alguns especialistas acreditam que os princípios ativos da droga não estejam distribuídos igualmente por todo o produto, ainda que sejam feitos testes de uniformidade durante a produ-

## MODO DE USAR

Respeitar as formas de apresentação e usar corretamente os remédios reduz riscos de intoxicação ou de redução do efeito

## APRESENTAÇÕES

### SÓLIDA

Preferida pelas indústrias por ser mais estável

- »» Pó
- »» Cápsulas
- »» Granulado
- »» Comprimidos
- »» Drágeas

### LÍQUIDA

Facilita a deglutição em pessoas mais sensíveis, como crianças e idosos

- »» Xarope
- »» Elixir
- »» Gotas
- »» Suspensões

### SEMISSÓLIDA

Escolhida para produtos de uso tópico

- »» Cremes
- »» Pomadas
- »» Géis



Foto: Shutterstock

ção. O principal problema nesse caso é, novamente, a absorção incorreta do medicamento pelo organismo. Alguns analgésicos e antialérgicos, por exemplo, têm um sistema de liberação modificada —se cortados, podem perder o efeito.

Antibióticos são normalmente revestidos por serem sensíveis ao pH ácido do estômago e deverem passar íntegros pelo órgão. Uma vez quebrados, podem perder parte das propriedades. "No entanto, quando o médico sugere que se

parta o medicamento, entende-se que ele conhece a proposta do remédio e sabe se é possível ou não usar somente uma parte", pondera Nicoletti, da USP.

## Bebidas

Alguns remédios interagem com bebidas, caso dos antibióticos, que não devem ser ingeridos com leite —o alimento reduz o efeito da droga. "Alguns antipsicóticos podem interagir com algumas bebidas e perder as propriedades desejadas", acrescenta Chin.

Ingerir remédios em gotas misturados a bebidas com sabor —como sucos e refrigerantes— para mascarar o gosto ruim também pode levar à redução do potencial terapêutico do remédio. O recomendado é diluí-los em água.

Segundo o CRF-SP, os remédios são a principal causa de intoxicação nos centros de farmacovigilância em todo o país —um dos motivos são interações medicamentosas, que podem ocorrer com falta de orientação sobre o uso das drogas.

## INTERAÇÕES PROBLEMÁTICAS

Uma substância pode reduzir o efeito de outra

ácido acetilsalicílico + bebidas alcoólicas  
aumento do risco de sangramento no estômago

anticoncepcional + vitamina C (acima de 1g)  
aumento dos níveis do hormônio da pílula (etinilestradiol) no sangue

anticoncepcional + antifúngico  
possível diminuição do efeito e aumento das chances de gravidez

anticoncepcional + antibiótico  
efeito reduzido do anticoncepcional e aumento das chances de gravidez

leite + antibiótico  
redução do efeito do medicamento

paracetamol + anti-inflamatórios não esteroides  
pode potencializar efeitos terapêuticos e tóxicos

Fonte: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo e MARIA APARECIDA NICOLETTI, farmacêutica responsável da Farmácia Universitária da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP

# O que são Formas Farmacêuticas?

## MODO DE USAR

Respeitar as formas de apresentação e usar corretamente os remédios reduz riscos de intoxicação ou de redução do efeito

## APRESENTAÇÕES

### SÓLIDA

Preferida pelas indústrias por ser mais estável

- >> Pó
- >> Cápsulas
- >> Granulado
- >> Comprimidos
- >> Drágeas

### LÍQUIDA

Facilita a deglutição em pessoas mais sensíveis, como crianças e idosos

- >> Xarope
- >> Elixir
- >> Gotas
- >> Suspensões

### SEMISSÓLIDA

Escolhida para produtos de uso tópico

- >> Cremes
- >> Pomadas
- >> Géis

# O que são interações medicamentosas? Como elas acontecem?

**INTERAÇÕES  
PROBLEMÁTICAS**

Uma substância pode reduzir o efeito de outra

**ácido acetilsalicílico**  
**+ bebidas alcoólicas**  
aumento do risco de sangramento no estômago

**anticoncepcional**  
**+ vitamina C** (acima de 1g)  
aumento dos níveis do hormônio da pílula (etinilestradiol) no sangue

**anticoncepcional + antifúngico**  
possível diminuição do efeito e aumento das chances de gravidez

**anticoncepcional + antibiótico**  
efeito reduzido do anticoncepcional e aumento das chances de gravidez

**leite + antibiótico**  
redução do efeito do medicamento

**paracetamol + anti-inflamatórios não esteroides**  
pode potencializar efeitos terapêuticos e tóxicos

Fontes: Conselho Regional de Farmácia (São Paulo) e MARIA APARECIDA NICOLETTI, farmacêutica responsável da Farmácia Universitária da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP

# Os profissionais de saúde estão devidamente preparados para a prescrição e acompanhamento de medicamentos?

Uma amostra de 1785 prescrições de enfermagem de adultos, em um hospital universitário brasileiro, foi coletada de um total de 11.250 pacientes no período de janeiro a abril de 2004.

As prescrições eram de pacientes masculinos (1089; 61 por cento) em sua maioria. A idade média dos pacientes foi de 52,7 anos (DP=18,9; variação de 12 a 98 anos). Cada paciente recebeu em média 7 medicamentos (variando de 2 a 26). Ao menos 887 (49,7 por cento) das prescrições continham interação medicamentosa.

**RESULTADO:** As prescrições continham interação medicamentosa classificadas como leve (55; 3.1 por cento), moderada (421; 23.6 por cento) e grave (90; 5.0 por cento). Em 321 (17.9 por cento) prescrições foram encontradas mais de uma interação medicamentosa, cujo resultado clínico é desconhecido..... **CONCLUSÃO:** Um grande número de pacientes sofre reações adversas a medicamentos como resultado de interações medicamentosas graves. *Acreditamos que a maioria dos médicos desconheça a ocorrência de interações medicamentosas. ....*

# Como posso saber mais sobre um determinado medicamento?

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - www.anvisa.gov.br - Windows Internet Explorer

http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/profsaude/lut/p/c5/hY3BCoJAGISfKP5RdM2jrbS7Wm6WkHqRDUIEdTtE0Nu33iKKZo4fMx-15Dqbx9Ct

File Edit View Favorites Tools Help

Favorites wbm20100305035947[1] Suggested Sites MSN Homepage MSN Notícias MSN Desporto MSN Entretenimento MSN Vídeo MSN Tempo Personalizar L

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - www.a...

Ministério da Saúde Destaque do governo

**ANVISA**  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

FAÇA SUA BUSCA AQUI

INÍCIO A AGÊNCIA SALA DE IMPRENSA SERVIÇOS ALERTAS E INFORMES LEGISLAÇÃO EDUCAÇÃO E CONHECIMENTO CIDADÃO **PROFISSIONAL DE SAÚDE** SETOR REGULADO

TAMANHO DO TEXTO A- A+

### Assunto de Interesse

- Boletins
- Bulas de Medicamentos
- Endereços das Vigilâncias Sanitárias dos Estados e Municípios
- Farmacopéia brasileira
- Informes
- Inspetores Sanitários
- Outros Endereços Importantes
- Preços de Medicamentos
- Propaganda
- Rede Sentinela
- Rotulagem
- Situação de Empresas
- Situação de Produtos
- Tabaco

### Profissional de Saúde

A Anvisa acredita que o Profissional de Saúde é o seu principal aliado no cumprimento da missão de proteger e promover a saúde da população. Dessa forma, destinamos esse espaço para a publicação de informações que promovam parcerias nesse processo de colaboração.

### Destaques



**Construção do conhecimento ganha espaço com DCVISA**



**Direito Sanitário ganha blog e comunidade virtual**

### Pós - Comercialização / Pós - Uso

- VIGIPÓS
- REGULAÇÃO DE MERCADO
- FISCALIZAÇÃO
- PROPAGANDA
- FARMACOVIGILÂNCIA**
- HEMOVIGILÂNCIA
- TECNOVIGILÂNCIA

### Colabore com a Anvisa na proteção à Saúde

- SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE PRODUTOS CONTROLADOS - SNGPC
- NOTVISA

### Anvisa, Estados e Municípios

Entenda o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS

Fazem parte desse sistema o Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde.



LEIA MAIS

# QUANTO É SEGURO UM MEDICAMENTO QUE JÁ ESTÁ NO MERCADO?

**Suspensas as propagandas do medicamento genérico Sibutramina. (2008)**

Suspensa a comercialização de Sibutramina na Europa. (2009)

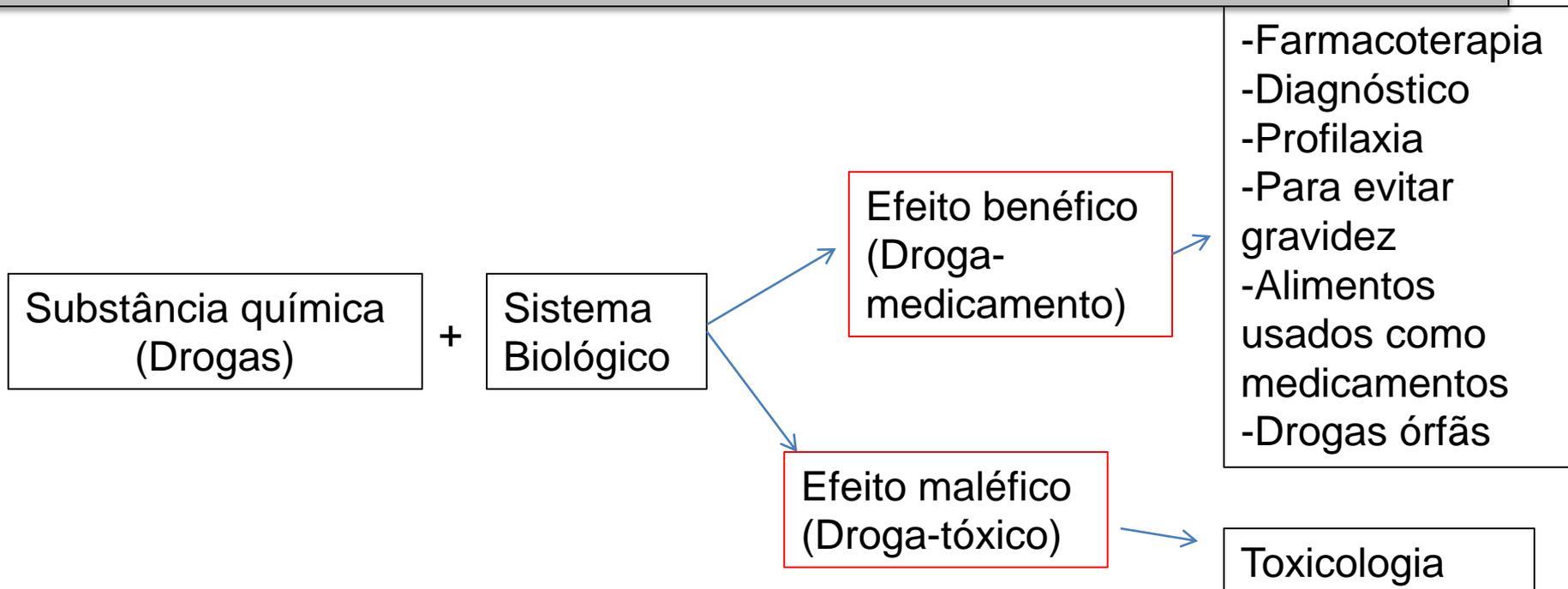
No Brasil, a comercialização não é suspensa. ANVISA informa que irá monitorar o uso da Sibutramina, mas por hora, não suspenderá o seu comércio.

## **Efeitos colaterais da sibutramina**

Os efeitos colaterais mais comuns associados à sibutramina são boca seca, dor de cabeça, constipação, e insônia. A sibutramina também pode aumentar levemente a pressão sanguínea de alguns pacientes. Desta forma, é recomendado que pessoas tomando sibutramina tenham a pressão sanguínea monitorada.

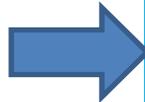
# O que estuda a Farmacologia?

- Estudo da interação dos compostos químicos com os organismos vivos. A resposta ou efeito dessa interação pode apresentar diversas gradações, simplificadas em dois grandes tipos: benéficos ou maléficos.



# Subdivisões da Farmacologia:

Além de especializações como: cronofarmacologia, farmacogenética, farmacologia molecular, bioquímica, etc... dentro da farmacologia, temos as subdivisões básicas:



- Farmacologia Geral
- Farmacologia Clínica
- Farmácia:química farmacêutica
- Farmacognosia
- Farmacocinética
- Farmacodinâmica
- Farmacoterapia
- Farmacologia Experimental
- Toxicologia

# Guia de Estudo de cada Droga:

## 1- Generalidades

Histórico

Uso empírico, etc...

## 2 – Química

Relações entre estrutura e atividade

Nomenclatura, sinonímia

## 3- Farmacocinética

Vias e Sistemas de administração.

Absorção

Distribuição

Biotransformação (Metabolização)

Eliminação (Excreção)

## 4- Farmacodinâmica

Local de ação

Mecanismo de ação

Efeitos terapêuticos

Efeitos tóxicos

## 5- Interações

## 6 – Toxicidade

Efeitos adversos

Toxicidade aguda e crônica

## 7 – Posologia

## 8 – Indicações e Contra-Indicações

9- Especialidades Farmacêuticas existentes no país.

# Definições Farmacológicas, um pequeno glossário básico:

- **DROGA** – qualquer substância química capaz de produzir alterações fisiológicas em um organismo vivo, benéficas ou maléficas.
- Quando apresenta benefícios farmacológicos é chamada de **medicamento**;
- Quando apresenta malefícios farmacológicos é chamada de **tóxico**;
- **Formas Farmacêuticas** – é a forma de apresentação de um medicamento, ex. Sólidos (comprimidos, drágeas, cápsulas, supositórios, óvulos,...); Líquidos (solução, xarope, suspensão, loção,..); Pastosos (pomadas, géis, cremes, pastas,...); Gasosos (aerossóis, gás halotano,...)

# Definições farmacológicas (cont.)

- A Forma Farmacêutica, além de sua classificação por estado físico, também é classificada pela forma de uso, Exemplo:
  - **Uso Interno** (via oral e enteral)
  - **Uso externo** (vias tópicas, supositórios)
  - **Uso Parenteral** (vias invasivas, por meio de injeções, sondas, catéter, etc...)

# Definições farmacológicas (cont.)

- **Fórmula Farmacêutica**- é a descrição da composição do produto farmacêutico, quais os medicamentos e em que quantidade.Exemplo:

Dorflex:

Tylenol:

Aspirina

Buscopan composto:

# Sistema Terapêutico:

- **ALOPATIA** – a palavra vem do grego (*allos*= *outro*; *pathos*=*doença*). As doenças são tratadas com a produção de uma condição ou antagonistas incompatíveis com o estado patológico a ser tratado.
- **HOMEOPATIA** – a palavra vem do grego (*homoios*= *semelhante*; *patheia*=*sofrimento*). As doenças são tratadas por substâncias capazes de provocar sintomas similares aos das doenças “(*Similia Similibus Curantur*). Foi criada pelo médico alemão Dr. Samuel Hahnemann (1755-1843).

# PLACEBO

- A palavra placebo deriva do latim, do verbo “*placere*”, que significa “*agradar*”. Uma boa definição é a seguinte: **“Placebo é qualquer tratamento que não tem ação específica nos sintomas ou doenças do paciente, mas que, de qualquer forma, pode causar um efeito no paciente”**.
- Note bem a diferença: placebo é o tratamento inócuo. **Efeito placebo** é quando se obtém um resultado a partir da administração de um placebo.
- O conhecimento sobre o efeito placebo ampliou-se muito com a necessidade da medicina realizar ensaios clínicos controlados, que são uma metodologia científica muito utilizada para determinar a eficácia terapêutica de novos fármacos.
- Nestes ensaios administra-se obrigatoriamente um placebo a um grupo controle de pacientes, e depois se compara os resultados com os obtidos no grupo que recebe a medicação ativa, cuja ação se pretende demonstrar.
- Quanto maior a diferença nos resultados entre o segundo e o primeiro grupos, maior a eficácia farmacológica da substância em estudo.

# Antidepressivos e Efeito placebo

- Irving Kirsch, da Universidade de Connecticut, em 2002, realizou investigação, por meio de metanálise de trabalhos clínicos com uso de antidepressivos e revelou que cerca de 80 por cento dos efeitos considerados terapêuticos são, na verdade, efeitos placebo.
- 50% da resposta aos antidepressivos se deve ao efeito placebo. (*BT Walsh. JAMA. 2002;287:1840-7*)

# Referências:

- Penildon Silva. Farmacologia. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
- Eloir Paulo Schenkel. Cuidados com os medicamentos. Porto Alegre: Sagra, 1999.
- Guaracy Rosa. Sumário do Curso Teórico de Farmacologia. Bauru: Edusp, 1990.
- Seizi Oga; Aulus C. Basile. Medicamentos e Suas Interações. São Paulo: Atheneu, 1994.
- H.P. Rang; M.M.Dale; J.M.Ritter. Farmacologia, 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001
- Goodman & Gilman. As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 10ª ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2003.
- Harper & Champe. Farmacologia Ilustrada.