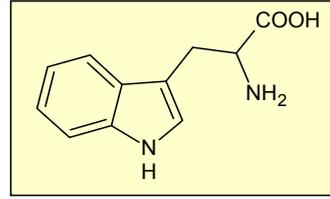


Biossíntese alcaloides

triptofano



origem

simples — triptofano (*via chiquimato*)

Ex.: fisostigmina

mista — triptofano (*via chiquimato*)

+
terpenoide (*via acetato-mevalonato*)

5 C - hemiterpenoide Ex.: ergometrina, ergotamina

10 C - monoterpenoide Ex.: reserpina
estricnina
quinina, quinidina

ESTRICNINA - alcaloide indólico

NOZ-VÔMICA

sementes *Strychnos nux-vomica* L., Loganiaceae

•Oceano Índico

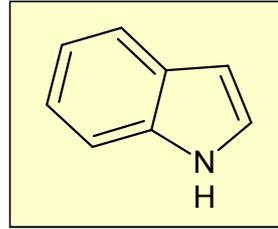
Índia
Sri-Lanka



norte Austrália

Constituintes químicos

2,0 a 3,0% AT - alcaloides indólicos



Tipos:

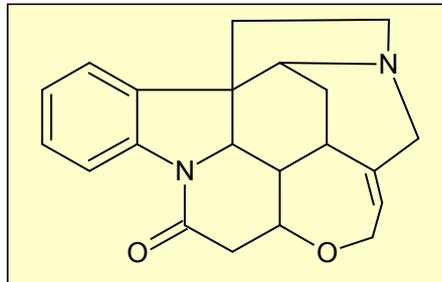
alcaloides indólicos - estricnina

alcaloides indólicos metoxilados - brucina
vomocina
 α -colubrina
 β -colubrina

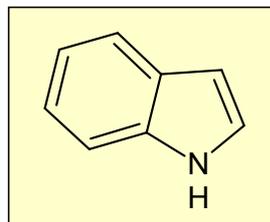
★ estricnina - atividade farmacológica

F. Bras. II - mín. 1,2% de estricnina

estricnina

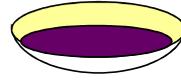


indol

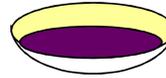


Reações identificação

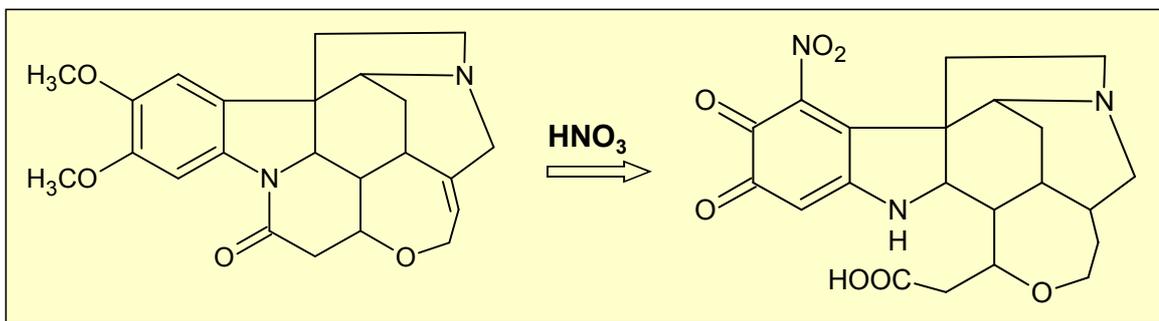
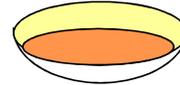
Reação Otto
núcleo indólico + H_2SO_4 + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



Reação Mandelin
estricnina + vanadato NH_4 + H_2SO_4



Reação oxidação à cacetolina
alcaloides indólicos metoxilados + HNO_3



DOSEAMENTO DA NOZ-VÔMICA - F. Bras. II

1. extração AT

droga + solvente orgânico + base fraca \longrightarrow alcaloides livres
alcal. livres impurezas
alcal. combinados solvente orgânico
pH básico

2. purificação AT

alcaloides livres + ácido diluído \longrightarrow alcaloides combinados
impurezas meio aquoso
solv. orgânico pH ácido
pH ácido

alcaloides combinados + solv. orgânico + base fraca \longrightarrow alcaloides livres
meio aquoso solv. orgânico
pH ácido pH básico

oxidação à cacotelina

alcaloides livres
solv. orgânico
pH básico

alcaloides livres

alcaloides livres



estricnina

HNO₃

estricnina combinada

alcal. indólicos metoxilados

cacotelina

4. extração estricnina

estricnina combinada + base fraca + solv. orgânico
meio aquoso
pH ácido



estricnina
solv. orgânico
pH básico

5. doseamento

estricnina
solv. orgânico
pH básico

estricnina

volumetria indireta

estricnina

ácido (qtde. exata)

base (titulação)



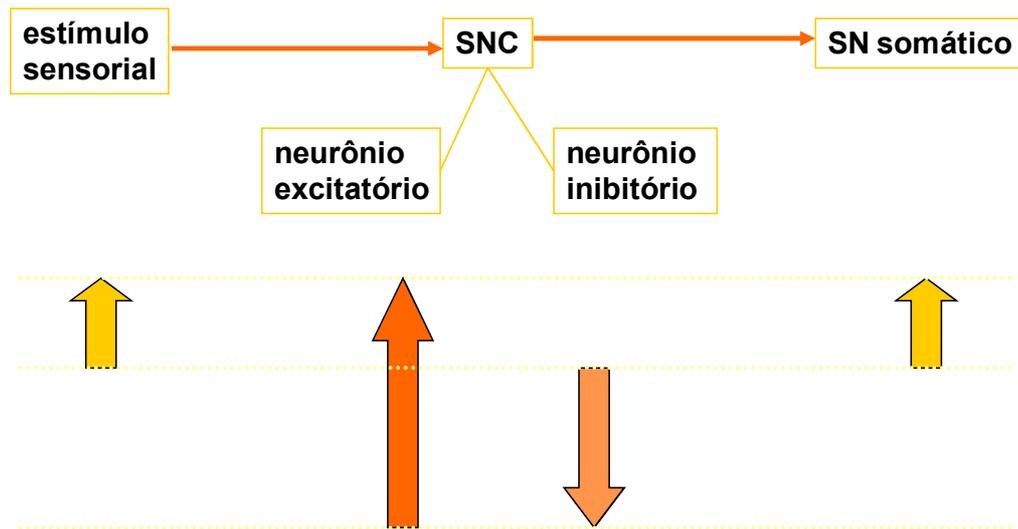
ml solução estricnina

x fator multiplicação = g% estricnina

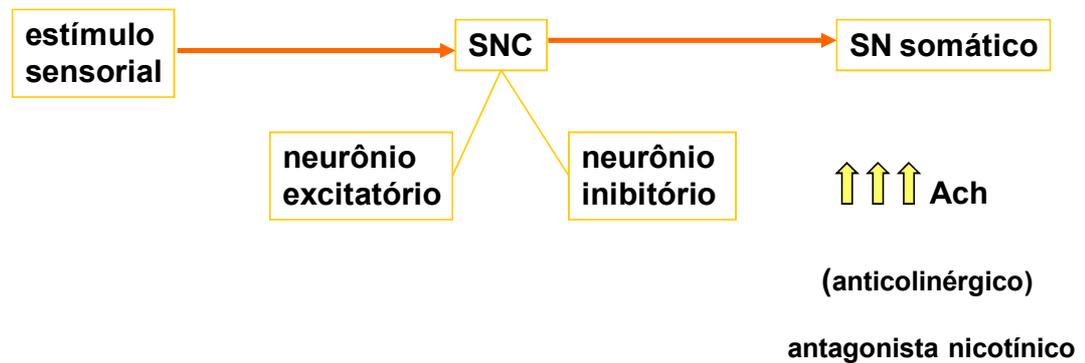
AÇÃO FARMACOLÓGICA E EMPREGO TERAPÊUTICO

ESTRICNINA - antagonista glicina

neurotransmissor neurônios inibitórios SNC



Tratamento intoxicação estricnina



QUININA / QUINIDINA - alcaloides quinólicos

QUINA

cascas de caule e raiz *Cinchona* spp., Rubiaceae

> 40 espécies

C. succirubra Pav. et Klotzsch - quina vermelha

C. calisaya Weddell - quina amarela

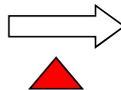
C. ledgeriana (Howard) Moens et Trimen - quina amarela

C. officinalis L. - quina cinzenta

Obtenção droga

flora espontânea - Reação Grahe

taninos condensados
incolores



flobafenos
cor violácea



cultivo

África (Quênia, Tanzânia, Zaire, Camarões)

América Central (Guatemala)

América Sul (Peru, Bolívia)

Ásia (Indonésia)

Constituintes químicos

18% AT

F. Bras. II - mín. 5% AT

> 30 alcaloides

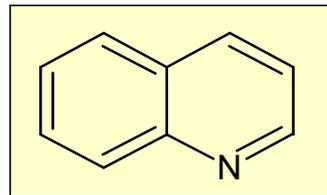
quinina

quinidina

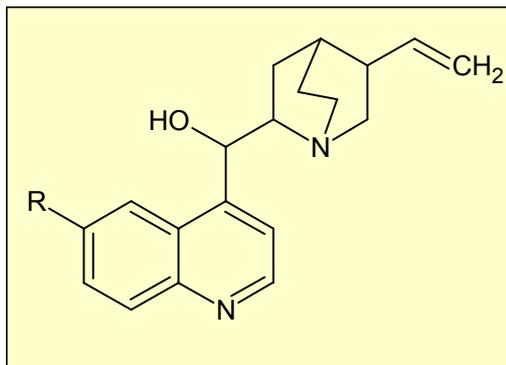
cinchonina

cinchonidina

alcaloides quinólicos



Alcaloides da quina



R = OCH₃

l - quinina

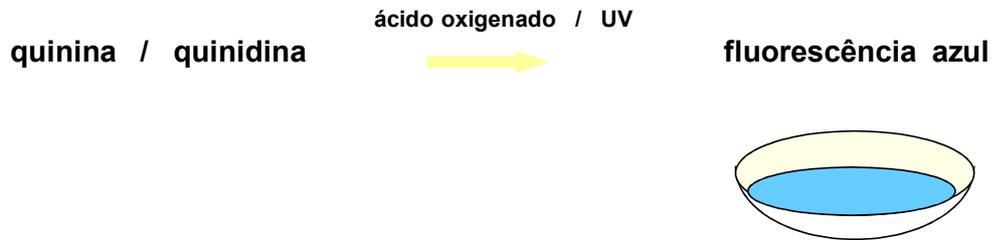
d - quinidina

R = H

l - cinchonidina

d - cinchonina

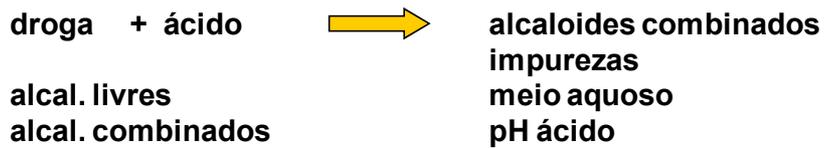
Reação fluorescência



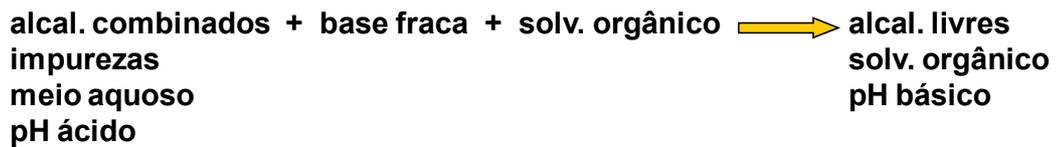
OBS.: água tônica / luz negra

DOSEAMENTO DA QUINA - F. Bras. II

1. extração AT



2. purificação



3. doseamento

alcal. livres
solv. orgânico
pH básico

BM →

alcaloides livres

alcal. livres + ácido + reativo Mayer (qtde. exata)

pp 5% AT



filtrado + reativo Mayer

pp	> 5% AT	satisfatória
pp	< 5% AT	insatisfatória
	exatamente 5% AT	satisfatória

filtrado + reat. Mayer	pp	< 5% AT	insatisfatória
		exatamente 5% AT	satisfatória
?			

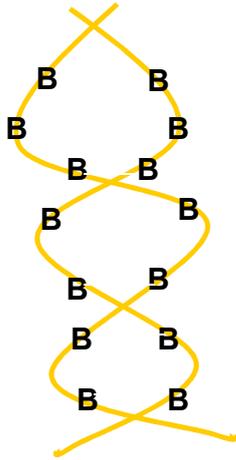
filtrado + alcaloide

pp	=	reat. Mayer em complexo com AT
↓		
		exatamente 5% AT satisfatória
pp	=	excesso reat. Mayer
		< 5% AT insatisfatória

AÇÃO FARMACOLÓGICA E EMPREGO TERAPÊUTICO

QUININA - antimalárico natural


material genético plasmódio



QUINIDINA - antiarrítmico cardíaco

 entrada Na^+ miocárdio
↓
velocidade transmissão estímulo

 frequência batimentos

 força contrátil



QUINA (droga) - estomáquico / indústria bebidas

CINCHONISMO - intoxicação: náuseas, vômito, febre, diarreia, tinismo