

Seminário:

CRACK...!

Uma pedra no caminho...

E agora...?

Blumenau - SC

 Cruz Azul

29 e 30 de outubro de 2009



Drogas:

Abuso e Dependência

*Prof. Jorge Luiz Barbosa
COMEN - Fpolis SC*



Sempre
houve
alguém que
usasse
“drogas” em
suas
práticas de
cura, em
seus
rituais...

COCAÍNA

Pasta de Coca

Crack

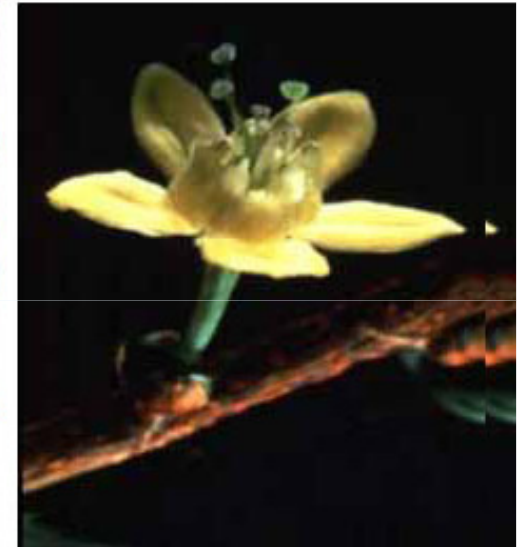
Merla

Cocaína: substância

natural, extraída das folhas

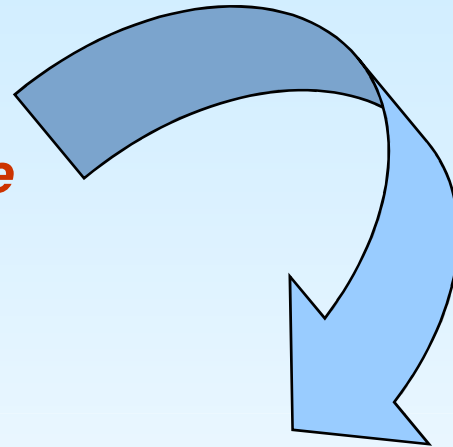
da ***Erythroxylon coca*** conhecida como coca ou ipadú,

encontrada exclusivamente na América do Sul.



Existem mais de 200 espécies conhecidas do gênero ***Erythroxylon*** :

- ***Erythroxylon coca***
- ***Erythroxylon novogranatense***
- ***Erythroxylon truxillense***



Contém quantidades apreciáveis de cocaína:

Folha seca de 0,5 a 2,0%

- **Antes de se conhecer e de se isolar cocaína da planta, a coca (planta) era muito usada sob forma de chá.**



- Ainda hoje esse chá é bastante comum em certos países da América do Sul, como Peru e Bolívia, sendo em ambos permitido por lei, havendo até um órgão do Governo, o “Instituto Peruano da Coca”, que controla a qualidade das folhas vendidas no comércio.

- Quando a planta é ingerida sob a forma de chá, muito pouca cocaína chega ao cérebro.



Usado pelos nativos da região andina com a finalidade de produzir sensações de bem-estar e diminuir o estado de fadiga



**As folhas são mascadas
com um pouco de óxido de cálcio**

pH alcalino favorece a liberação
do composto na forma livre
LIPOSSOLUBILIDADE



Cocaína

Erythroxylon coca

Cocaína significa "árvore"

Pode ser produtiva por 20 anos

Cada plantação permite colheita de folhas de \pm 3 a 4 x /ano

As folhas podem ser colhidas em 3 ou 4 anos após plantio, ou quando a árvore atingir 2m altura.

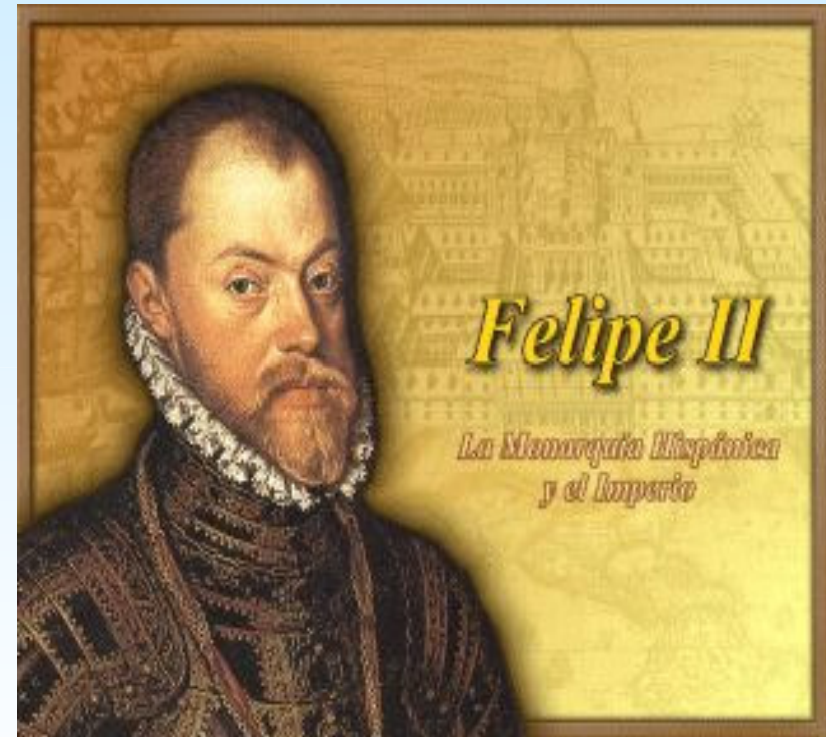


Origens do uso da coca

- Civilizações pré-colombianas dos Andes, há mais de 4500a

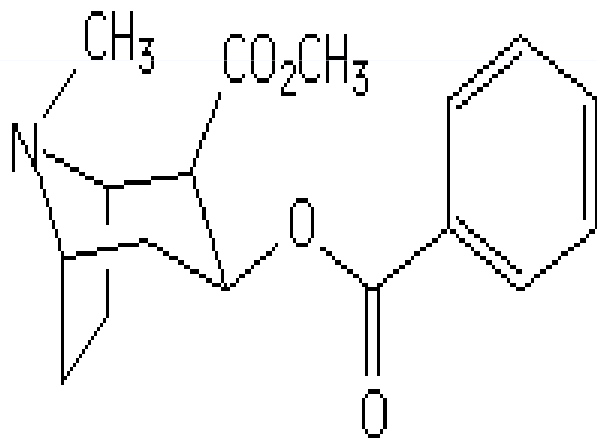


Espanhóis e a Cocaína

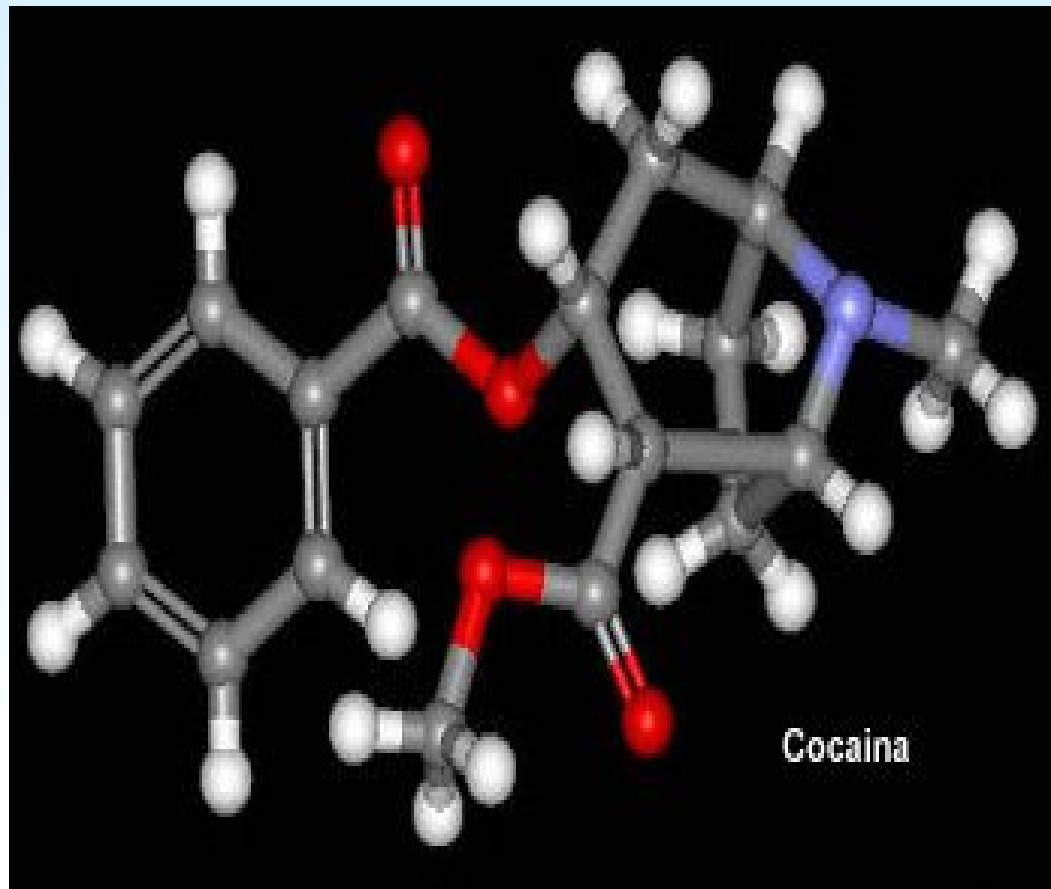


A Cocaína na Medicina

- **1859**, o químico alemão Albert Niemann conseguiu isolar, entre os seus numerosos alcalóides, o extrato de cocaína.

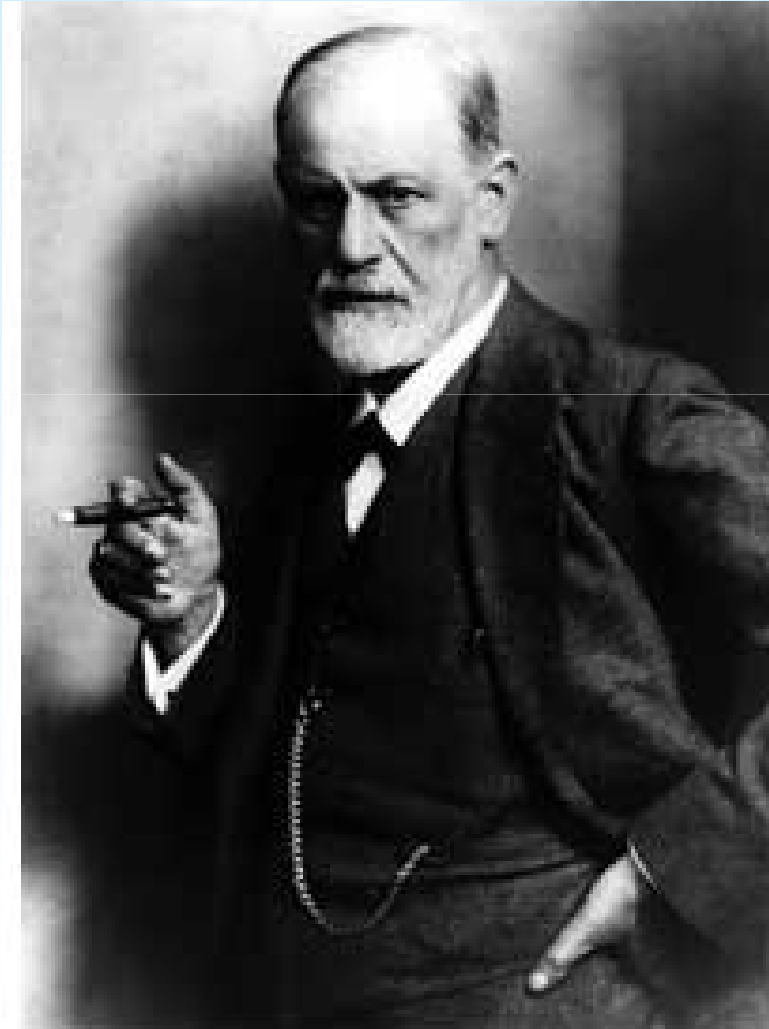


Cocaína



Cocaina

Freud e a Cocaína



- 1884, publicou um livro chamado "Über coca" (sobre a cocaína).
- Inicialmente defendeu seu uso terapêutico como "estimulante, afrodisíaco, anestésico local, assim como indicado no tratamento de asma, problemas digestivos, exaustão nervosa, histeria e sífilis".

Bebidas com Coca

- 1863, um químico da Córsega, Ângelo Mariani, inventou uma mistura de folhas de coca com vinho, denominando-a de "Vin Mariani".
- 1886, John Styth Pemberton criou um "soft drink" chamado "Coca-Cola".
- O alcalóide foi retirado da fórmula em 1906 e atualmente, a cafeína substituiu a cocaína.

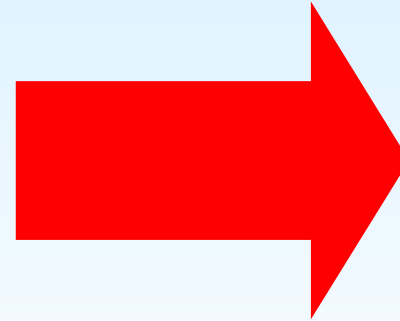
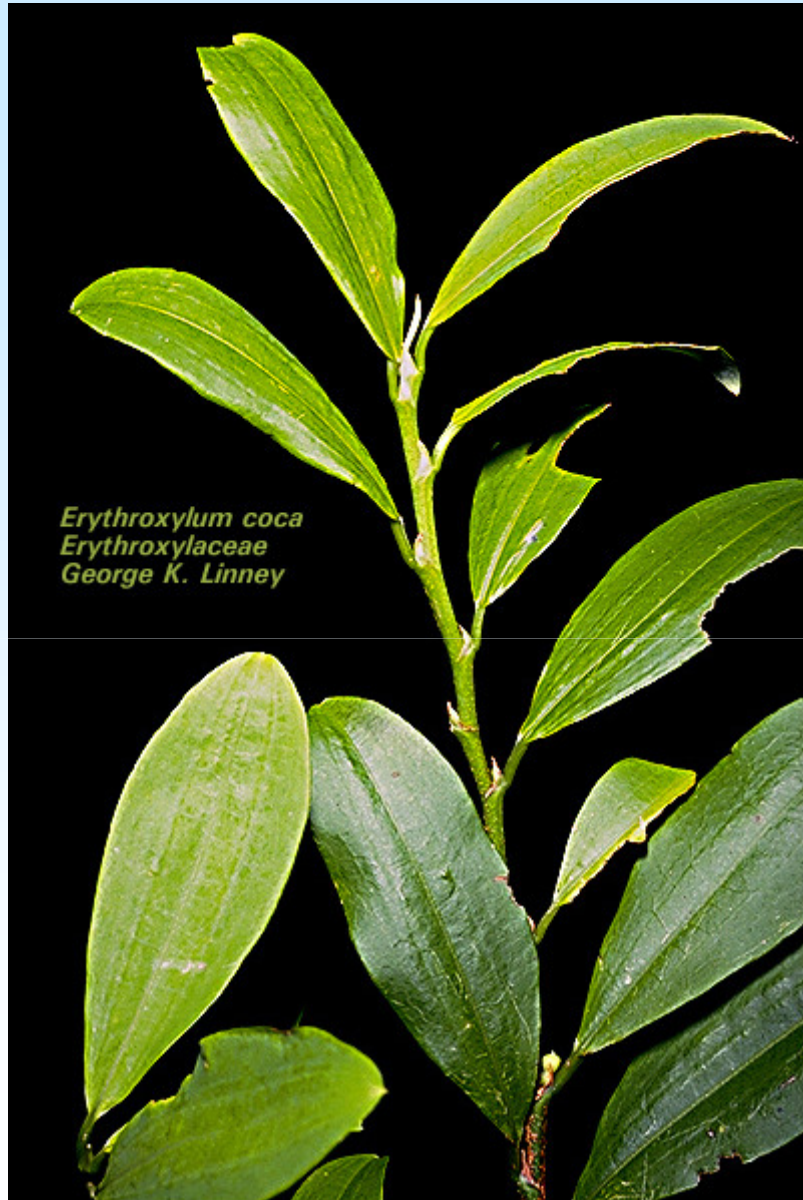


Cocaína no século XX

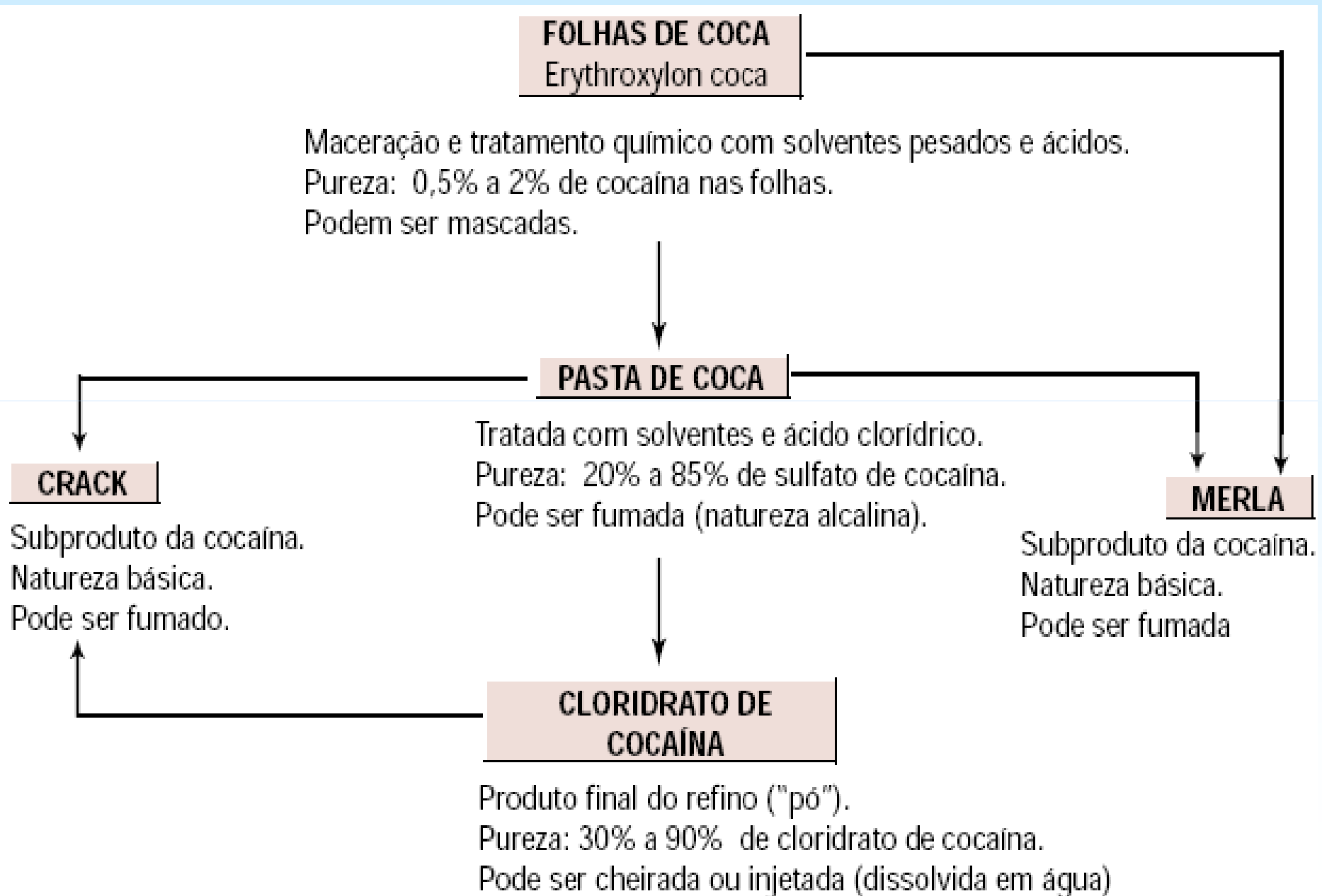
- Início séc. XX - ↓ entusiasmo pela cocaína (dependência à droga)
- 1914 - anos 70: Federal Harrison Narcotics Act classificou (erroneamente) cocaína como narcótico
 - a droga foi muito usada pelo “underground” (estrelas do cinema, músicos de jazz, etc)
- Anos 70 e 80 - cocaína conquistou espaços no jet set, comunidade econômica mundial, mundo dos esportes e grupos sócio-econômicos inferiores e adolescentes de todas as classes.



Apresentação



Processo de refino da cocaína e seus subprodutos



Via de administração, início de ação, duração de efeito e biodisponibilidade

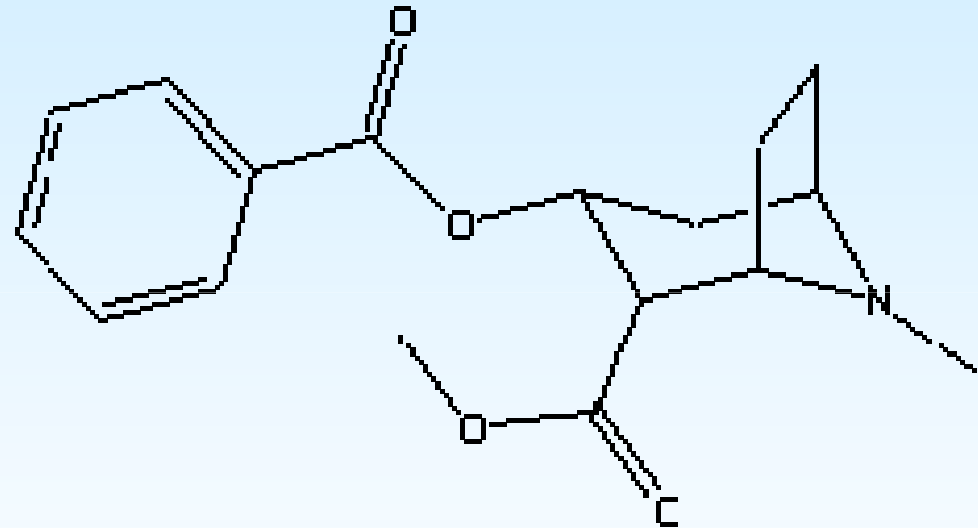
Via	Administração Apresentação	Início da ação (segundos)	Duração do efeito (minutos)	Pico plasmático (ng/ml)	Biodisponibilidade (% absorvida)
Oral	Folhas de coca mascadas	300-600	45-90	150	20
Intranasal	Cocaina refinada ("pó")	120-180	30-45	150	20-30
Endovenosa	Cocaina refinada diluída em água	30-45	10-20	300-400	100
Inalatória	Pasta de coca crack	8-10	5-10	300-800	60-70

Fonte: Gold MS. Cocaine. New York: Plenum Medical Book Company; 1993 ¹³(D)

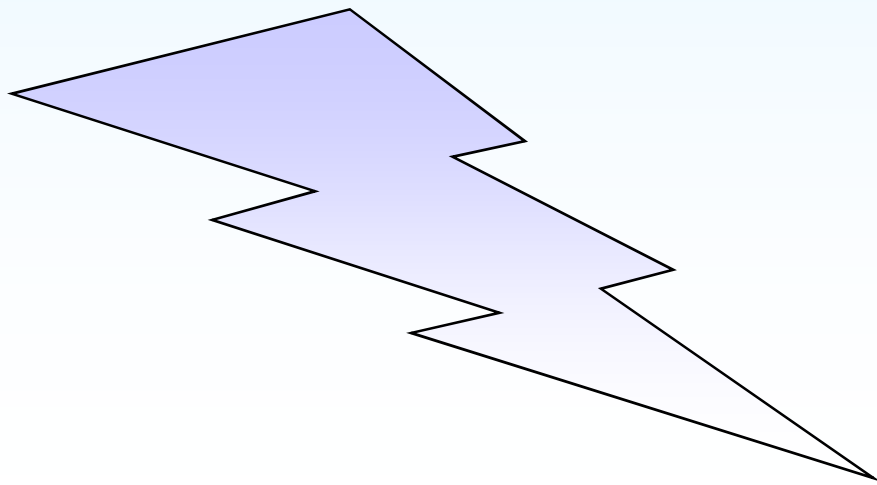


TOXICOCINÉTICA

-Em forma de pó para administrações intravenosas e intranasais; tem função de anestésico local.



Alcalóide tropânico



BENZOILMETILECGONINA

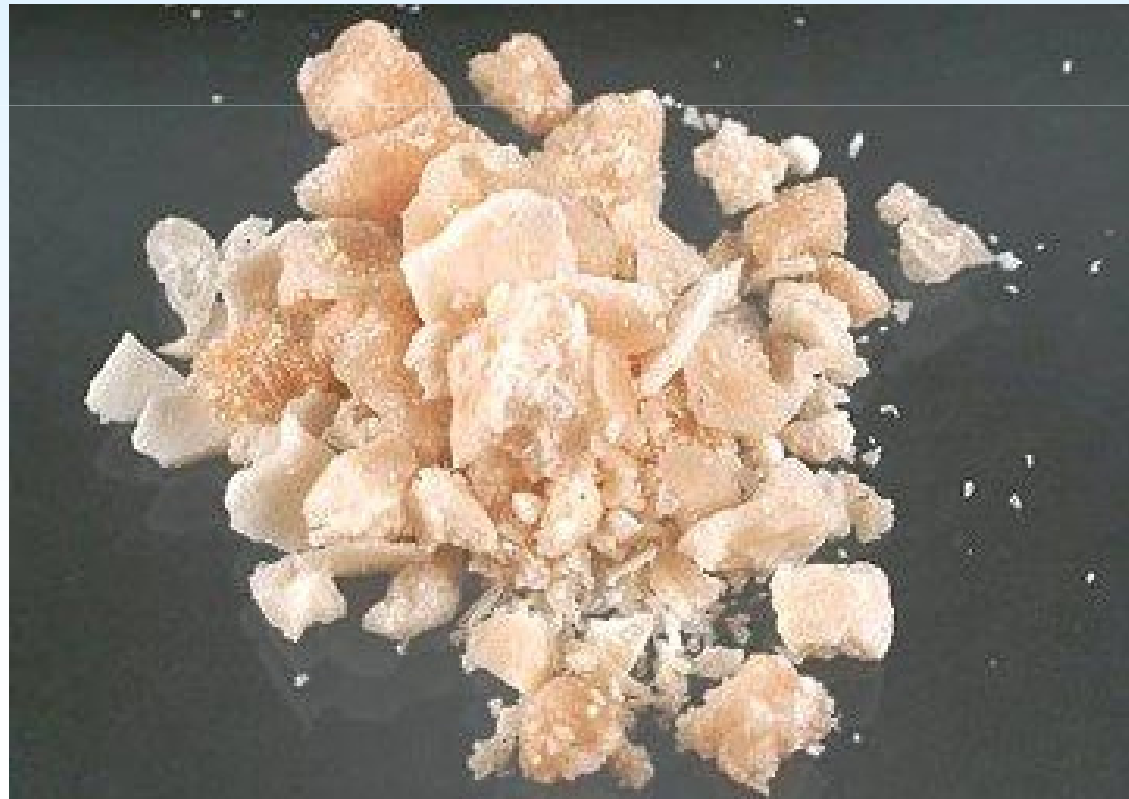
A cocaína pode chegar até consumidor sob a forma:

**•Um sal, o CLORIDRATO DE COCAÍNA,
o “pó”, “farinha”, “neve” ou “branquinha”, solúvel em água
e serve para ser aspirado, ou dissolvido
em água para uso intravenoso
(“pelos canos”, “baque”)**



Base, o **CRACK**, que é **POUCO SOLÚVEL** em água, mas que se volatiliza quando aquecida e, portanto, é fumada em “cachimbos”.

FORMA DE PEDRA

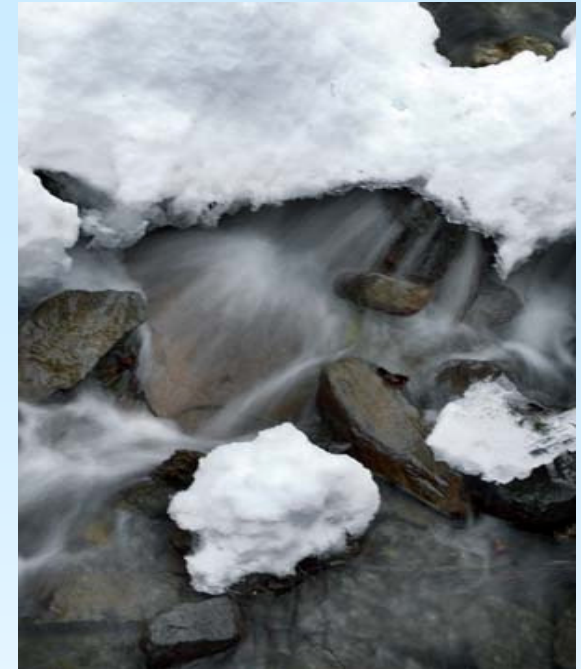




O crack sobra do refinamento da cocaína ou da pasta não refinada misturada ao bicarbonato de sódio e água.

O bicarbonato de sódio faz com que a mistura tenha um baixo ponto de fusão.

**Também sob a forma base,
a merla (mela, mel ou melado),
um produto ainda sem refino
e muito contaminado com as substâncias
utilizadas na extração, é preparada de
forma diferente do crack, mas também é
fumada.**



FORMA DE PASTA

CRACK como a **MERLA** **não podem ser aspirados**,
como a cocaína pó por **não serem solúveis** em
água também **não podem ser injetados**



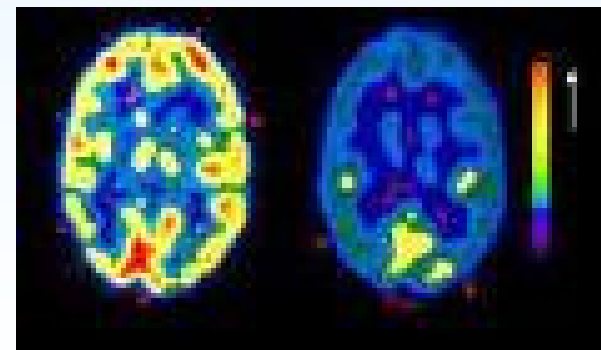
O crack necessita de uma temperatura relativamente baixa (95°C), o mesmo ocorrendo com a merla, ao passo que o “pó” necessita de 195°C;



**Assim que o crack e a merla são fumados,
alcançam o pulmão, que é um
órgão intensivamente
vascularizado e com grande superfície,
levando a uma absorção instantânea.**

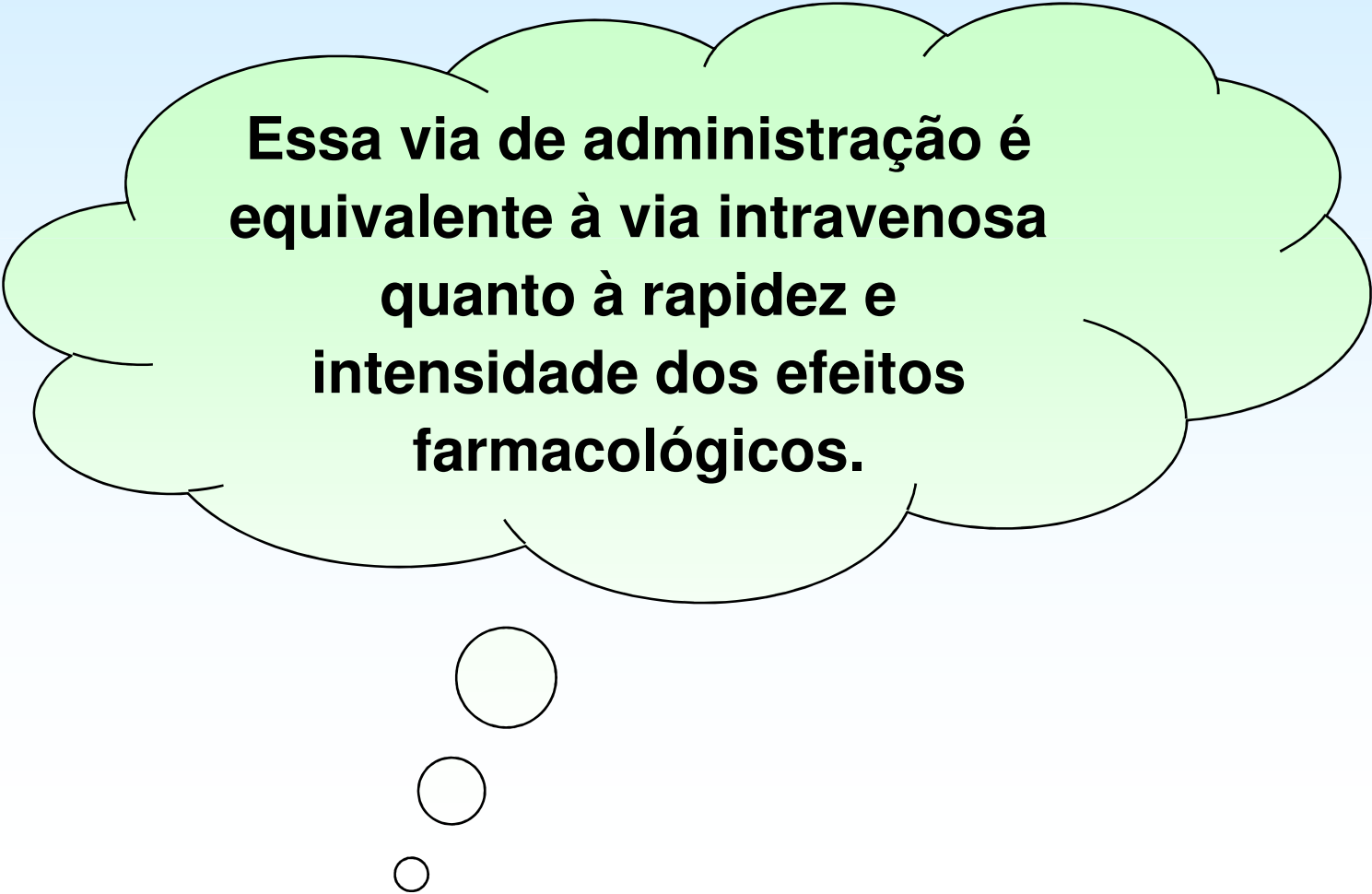


**Através do pulmão, cai quase
imediatamente na circulação,
chegando rapidamente ao cérebro.**

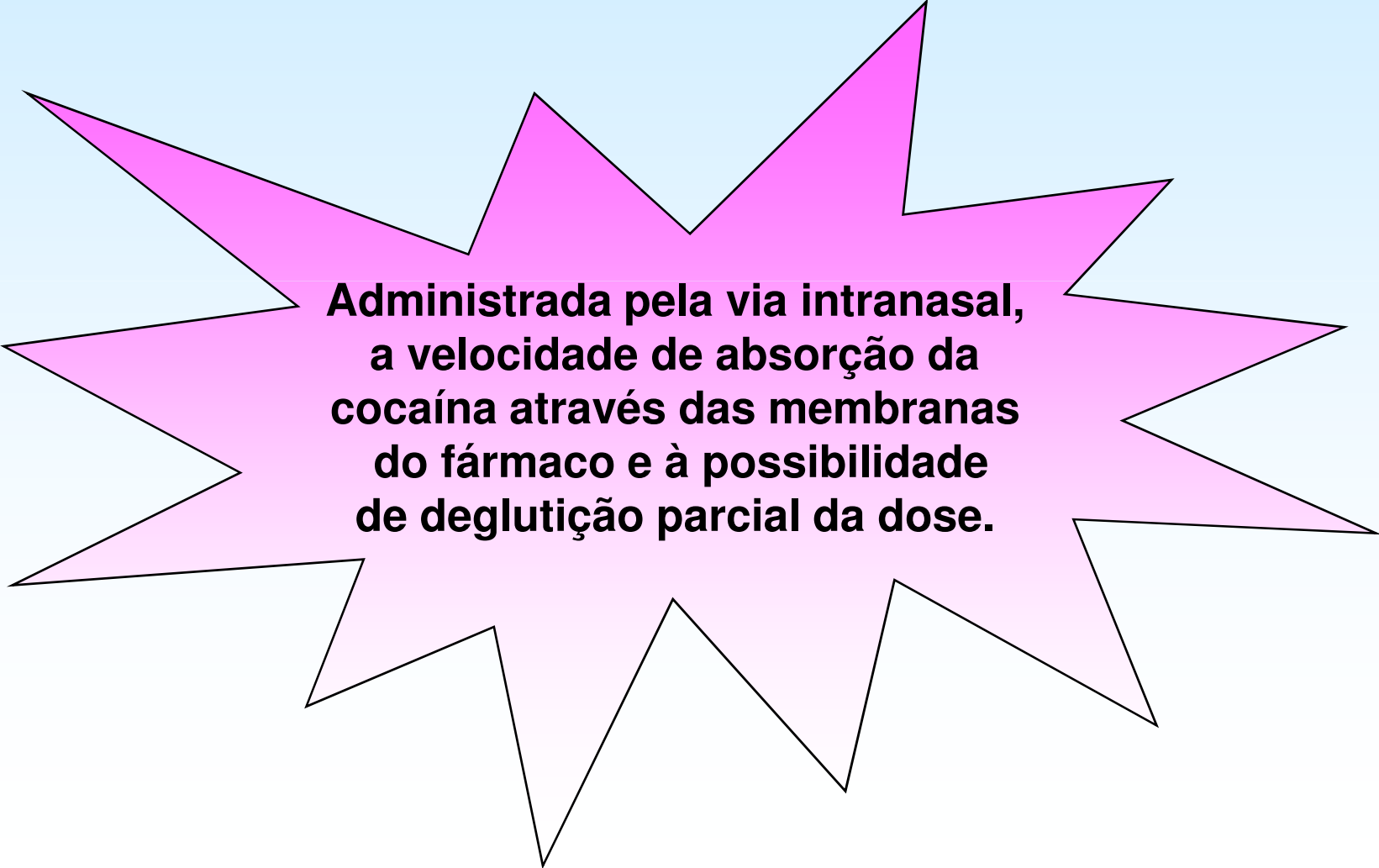


O início dos efeitos é imediato (alguns segundos), alcançando sua máxima intensidade em cerca de 5 minutos, com duração aproximada de 30 minutos.

Essa via de administração é equivalente à via intravenosa quanto à rapidez e intensidade dos efeitos farmacológicos.



Os efeitos após cheirar o “pó” surgem após 10 a 15 minutos, e após a injeção, em 3 a 5 minutos, duram de 20 a 45 minutos.



Administrada pela via intranasal, a velocidade de absorção da cocaína através das membranas do fármaco e à possibilidade de deglutição parcial da dose.

Biotransformação

COCAÍNA

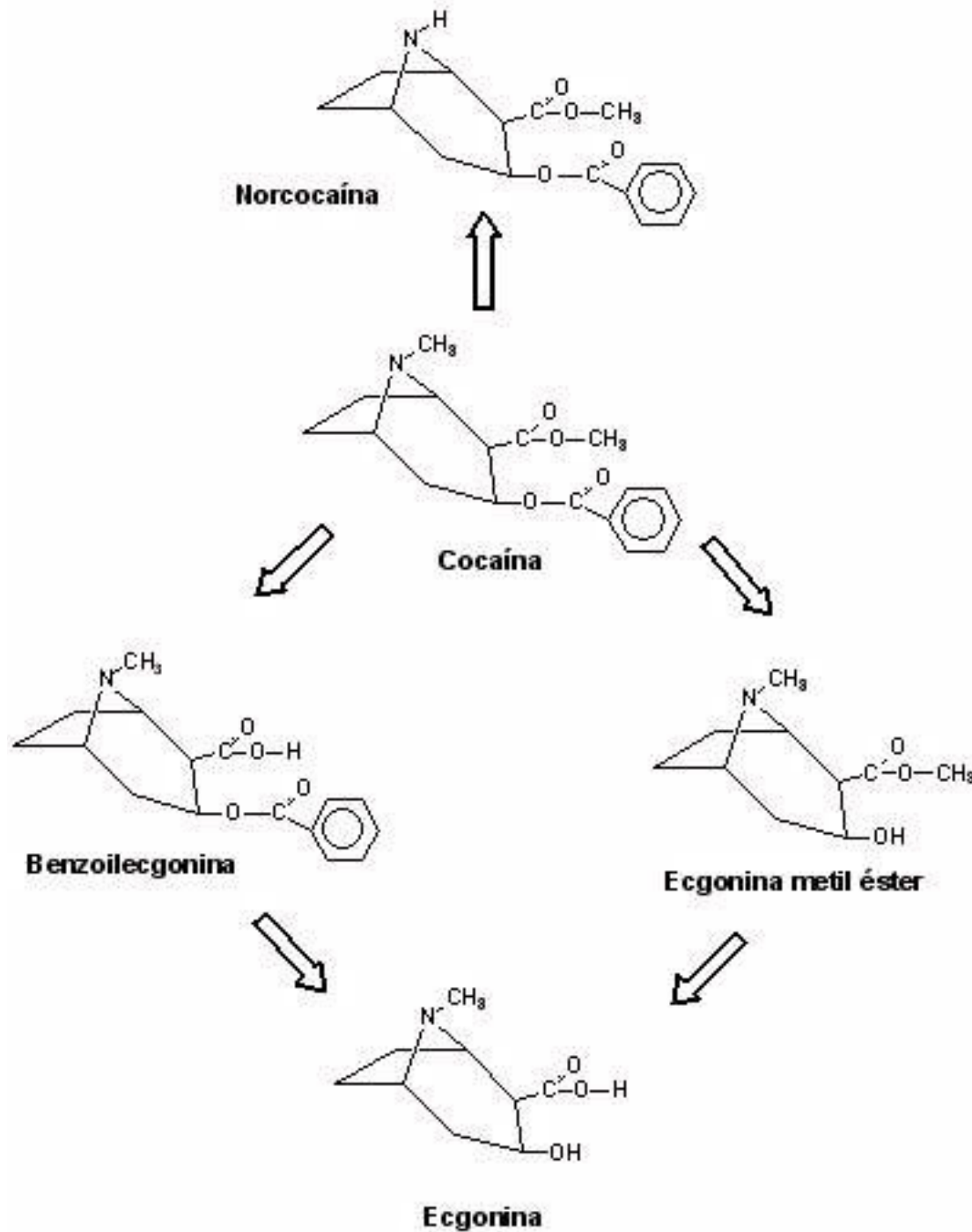
Hidrólise das
ligações esteres; N-
desmetilação

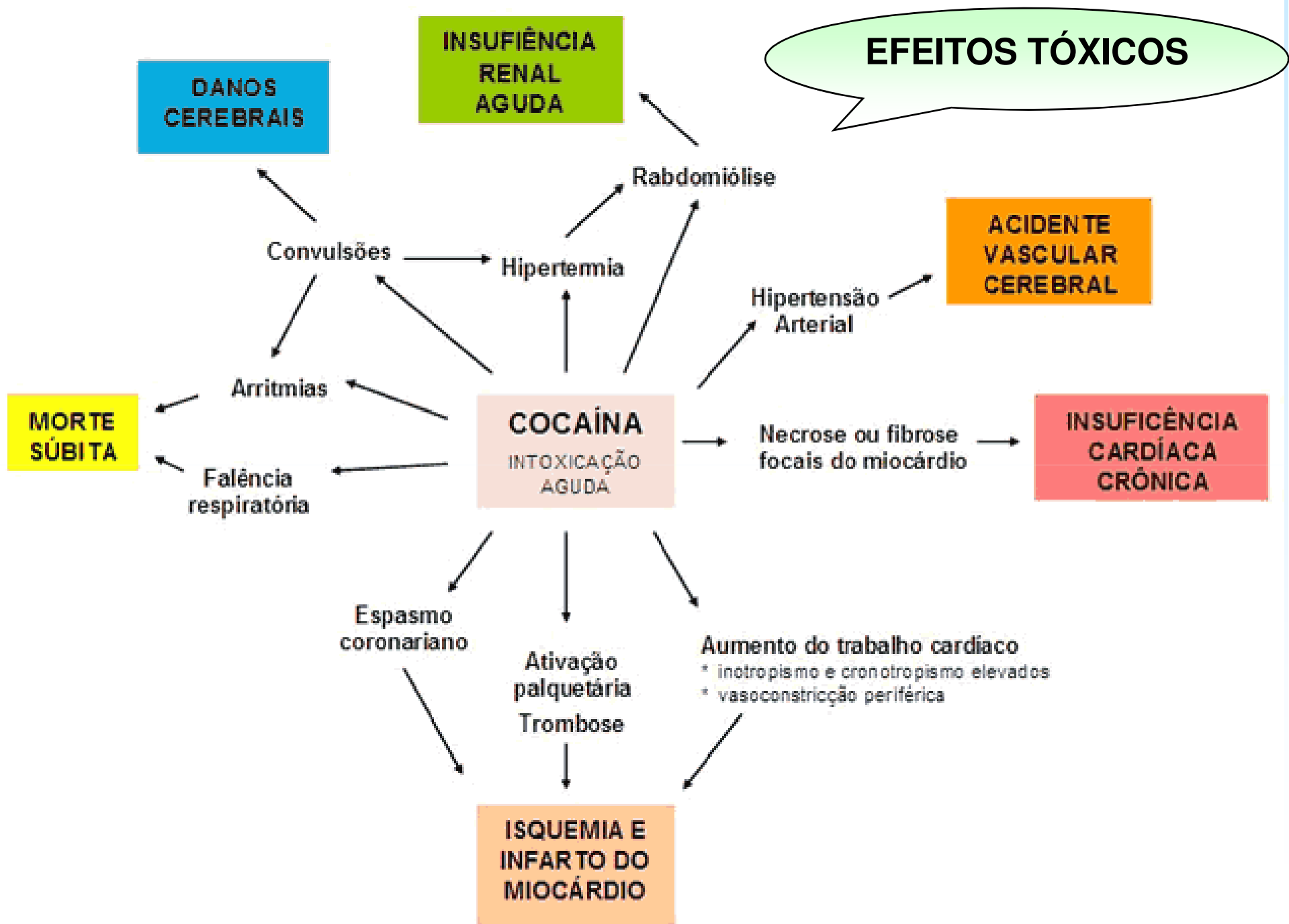
Éster metilecgonina;

Benzoilecgonina;

Ecgonina

Norcocaína







Após aspiração frequente do cloridrato de cocaína, podem ocorrer: rinite crônica, perfuração do septo nasal e perda de olfato

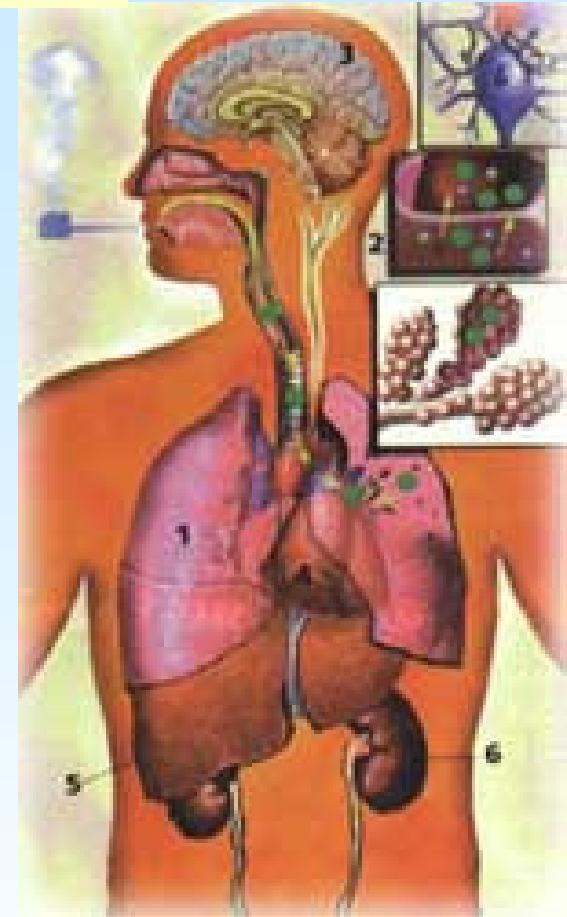
Quando a cocaína é administrada por via intravenosa, doenças infecciosas como hepatite e AIDS



EFEITOS SOBRE OUTRAS PARTES DO CORPO

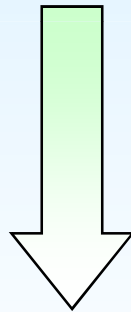
Os efeitos provocados pela cocaína ocorrem por todas as vias (aspirada, inalada, endovenosa).

- Midríase
- Dor no peito
- Contrações musculares
- Convulsões e até coma
- Hipertensão
- Taquicardia



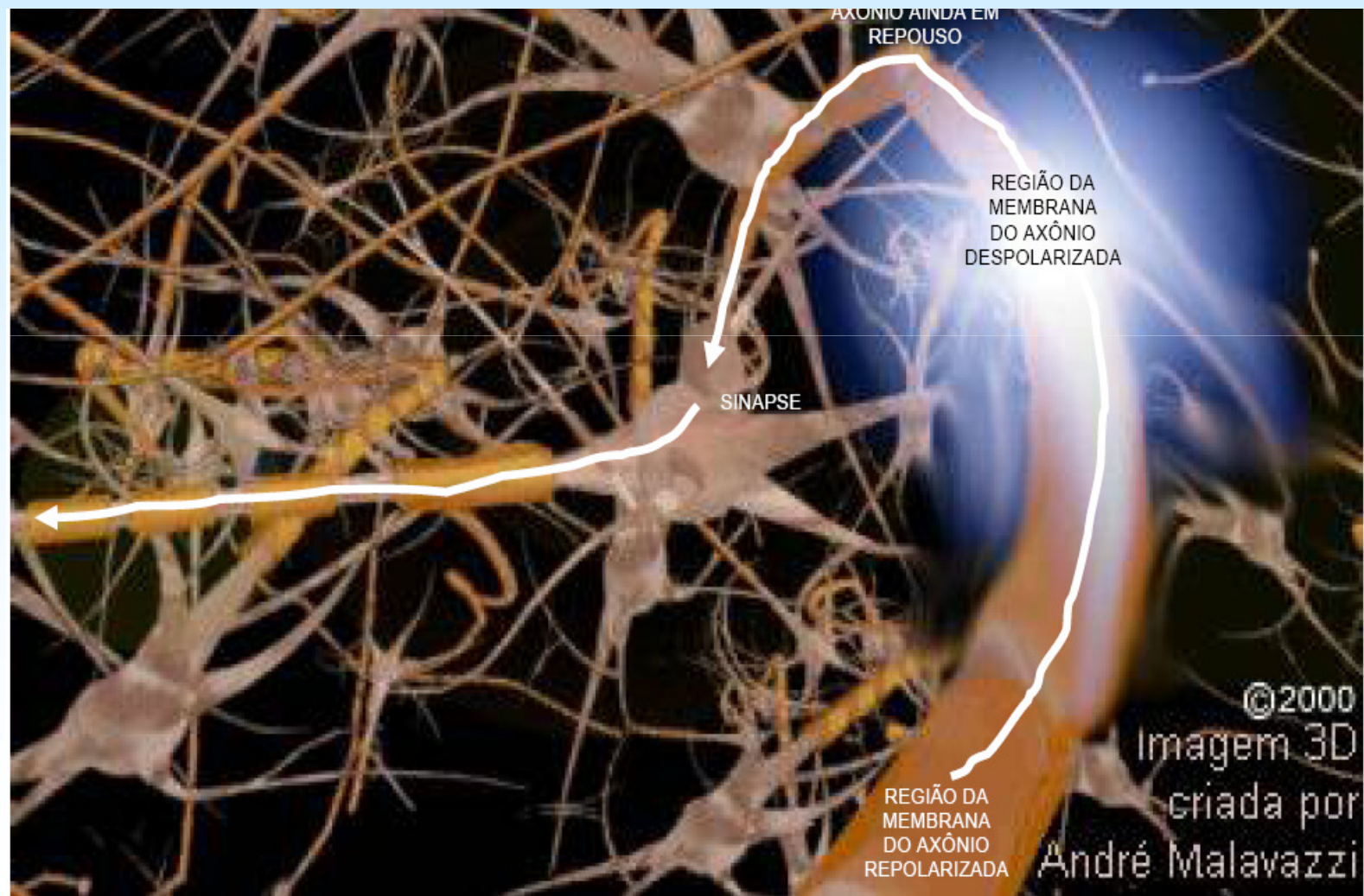
EM CASOS EXTREMOS

O uso crônico da cocaína pode levar a degeneração irreversível dos músculos esqueléticos, conhecida como rabiomiólise.



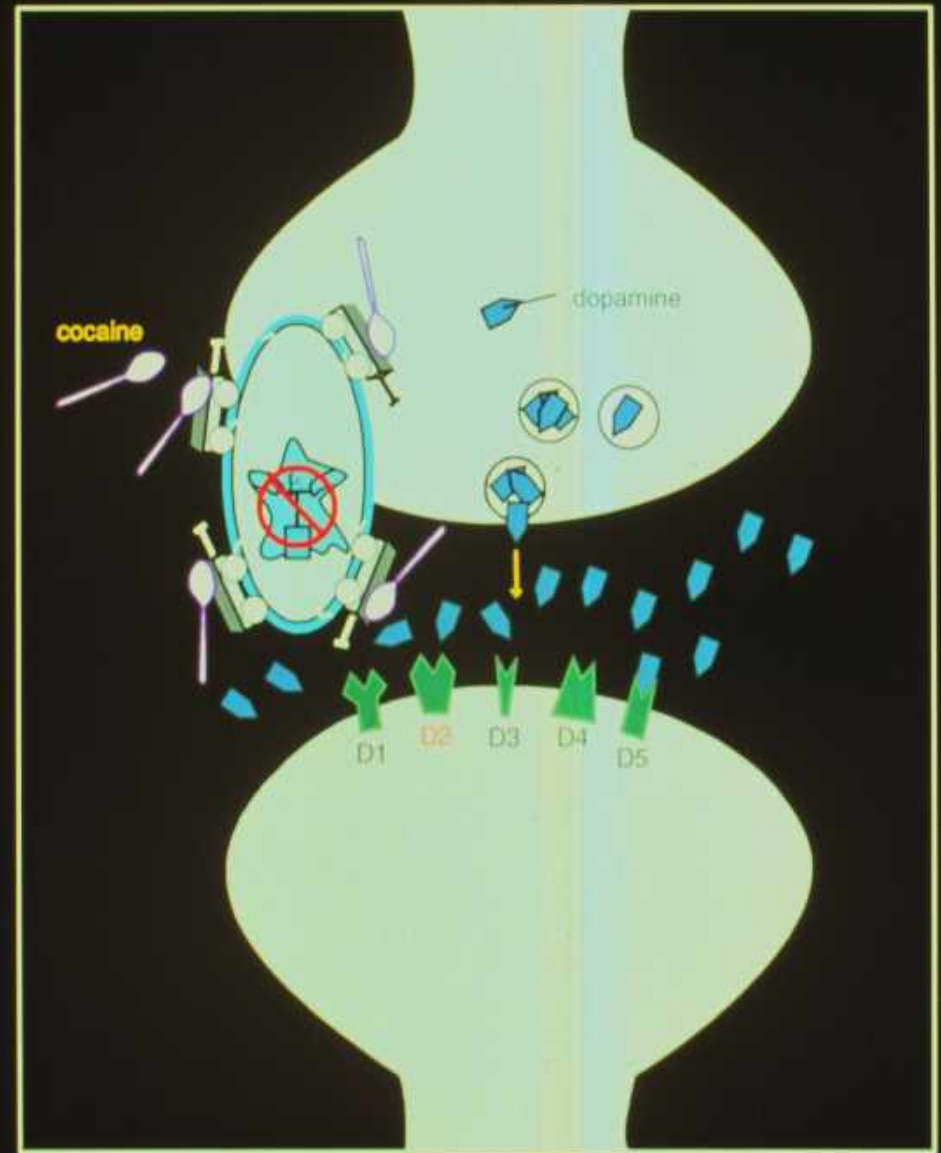
Decorre da lise das células musculares esqueléticas, com liberação de substâncias intracelulares para a circulação.

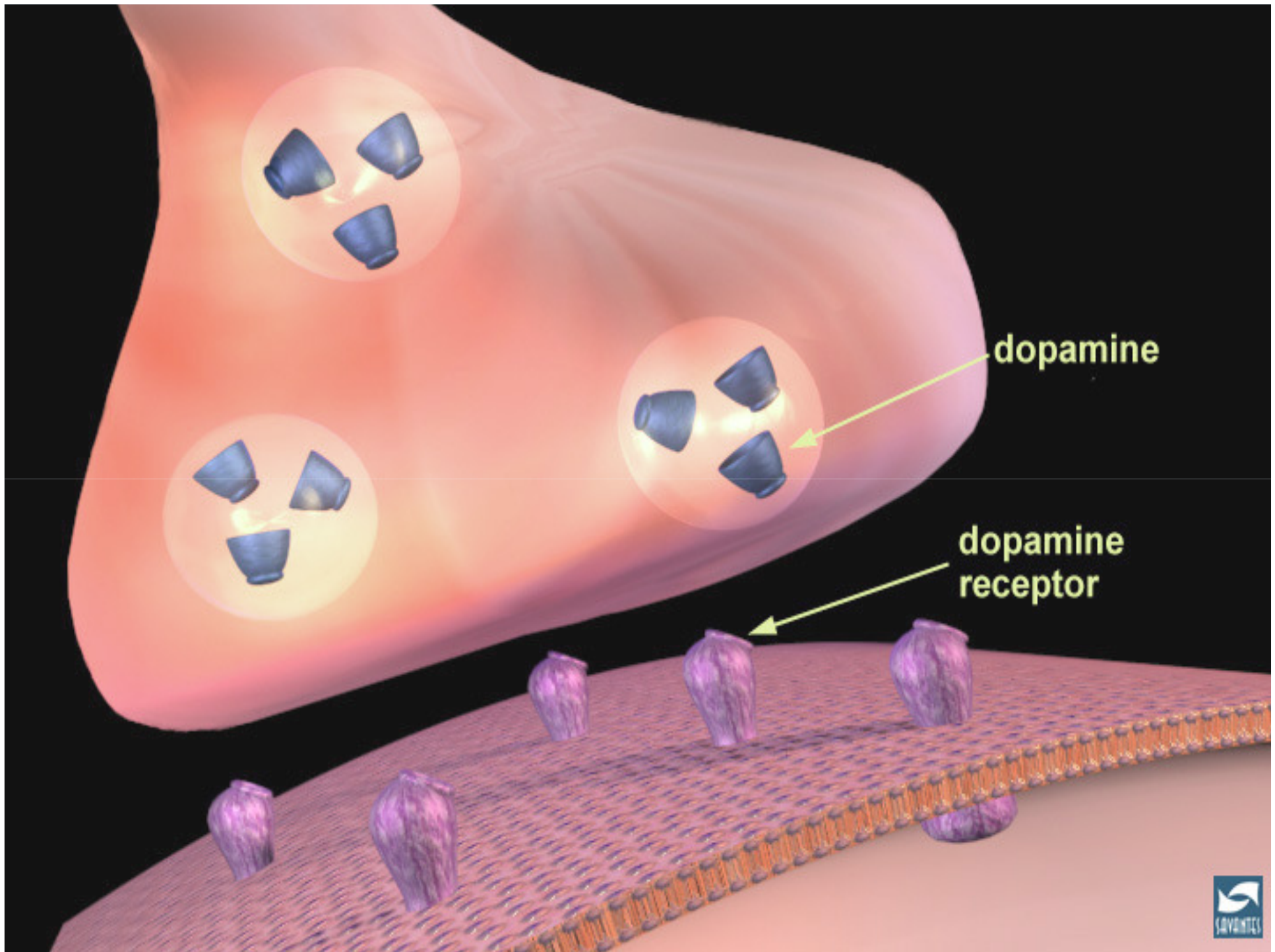
Mecanismo de ação

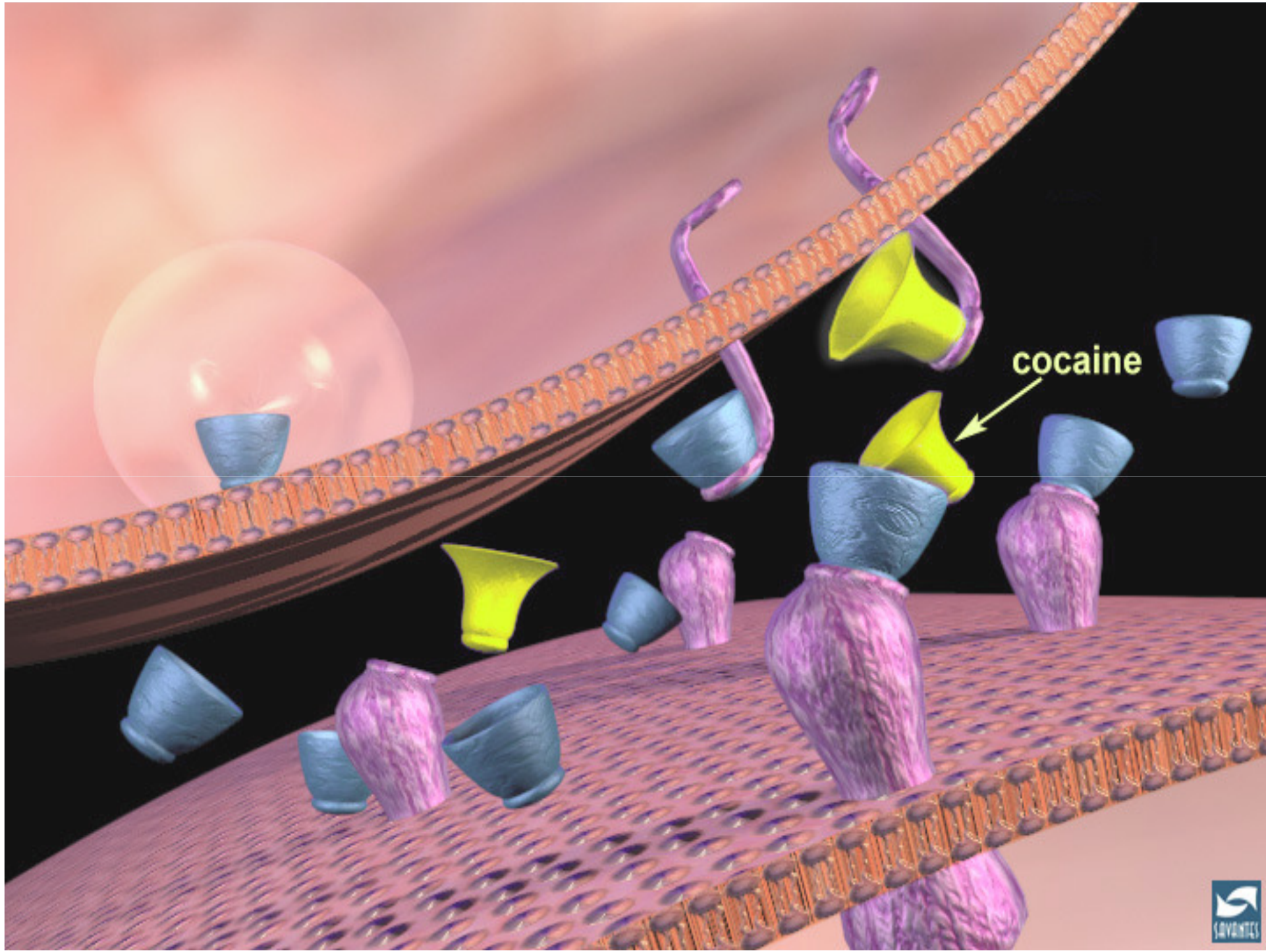


Mecanismos de ação da cocaína

- Inibição da recaptação de Dopamina por ligar-se ao transportador (DAT).
- Com menor intensidade Norepinefrina ou Serotonina).



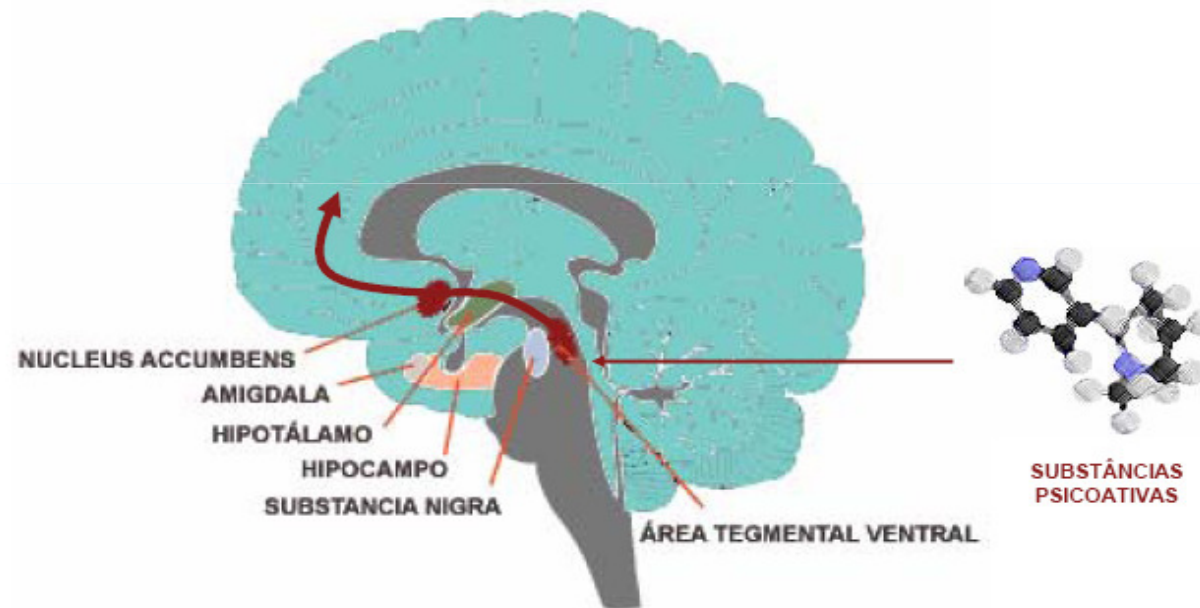




cocaine

Sistema Dopaminérgico

SISTEMA DE RECOMPENSA

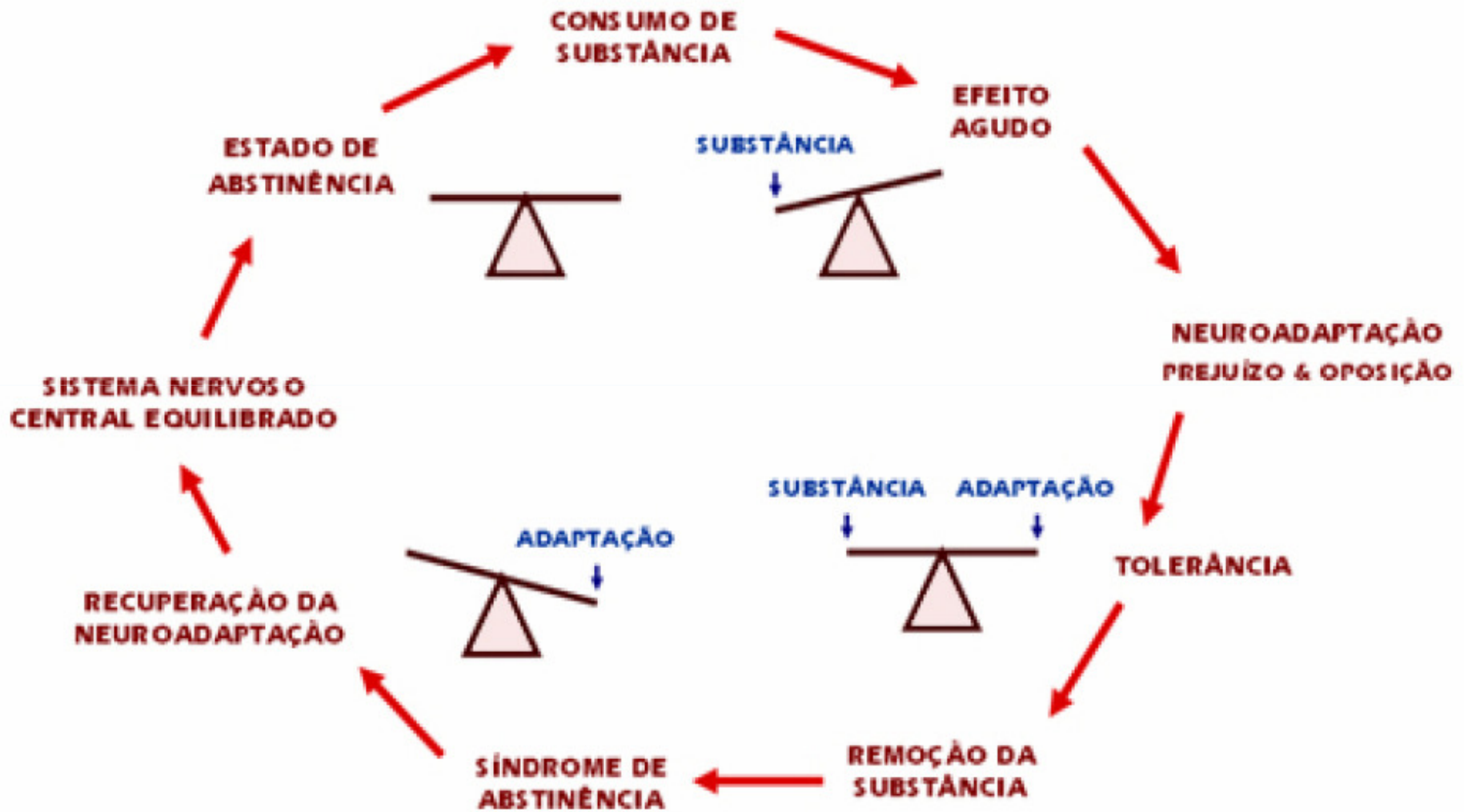


O SISTEMA DE RECOMPENSA ESTÁ INSERIDO NO SISTEMA LÍMBICO.

Etiologia-Sistema de Recompensa

- Sistema mesolímbico- mesocortical dopaminérgico
 - Funções de autopreservação da espécie - instintivas
 - Reforço positivo estimula a repetição
 - Memória do prazer
 - O mesmo acontece com as substâncias que agem nesse sistema diretamente como a cocaína e anfetaminas
- Sistema opioide endógeno
 - Aumenta dopamina indiretamente
 - Substâncias depressoras do SNC

Neuroadaptação

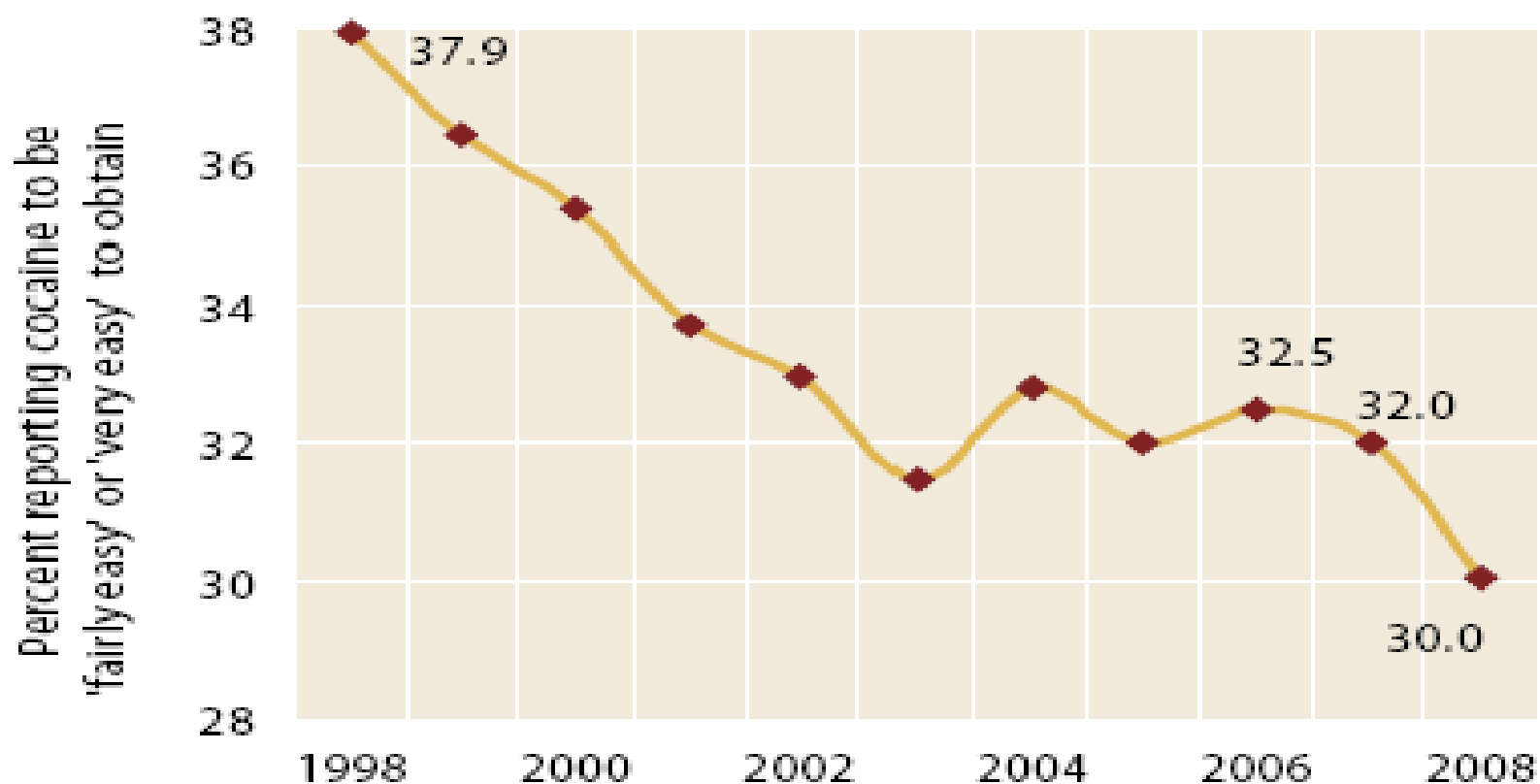


Epidemiologia

Monitorando o futuro – NIDA

Fig. 29: Availability of cocaine reported by US high school students,* 1998-2008

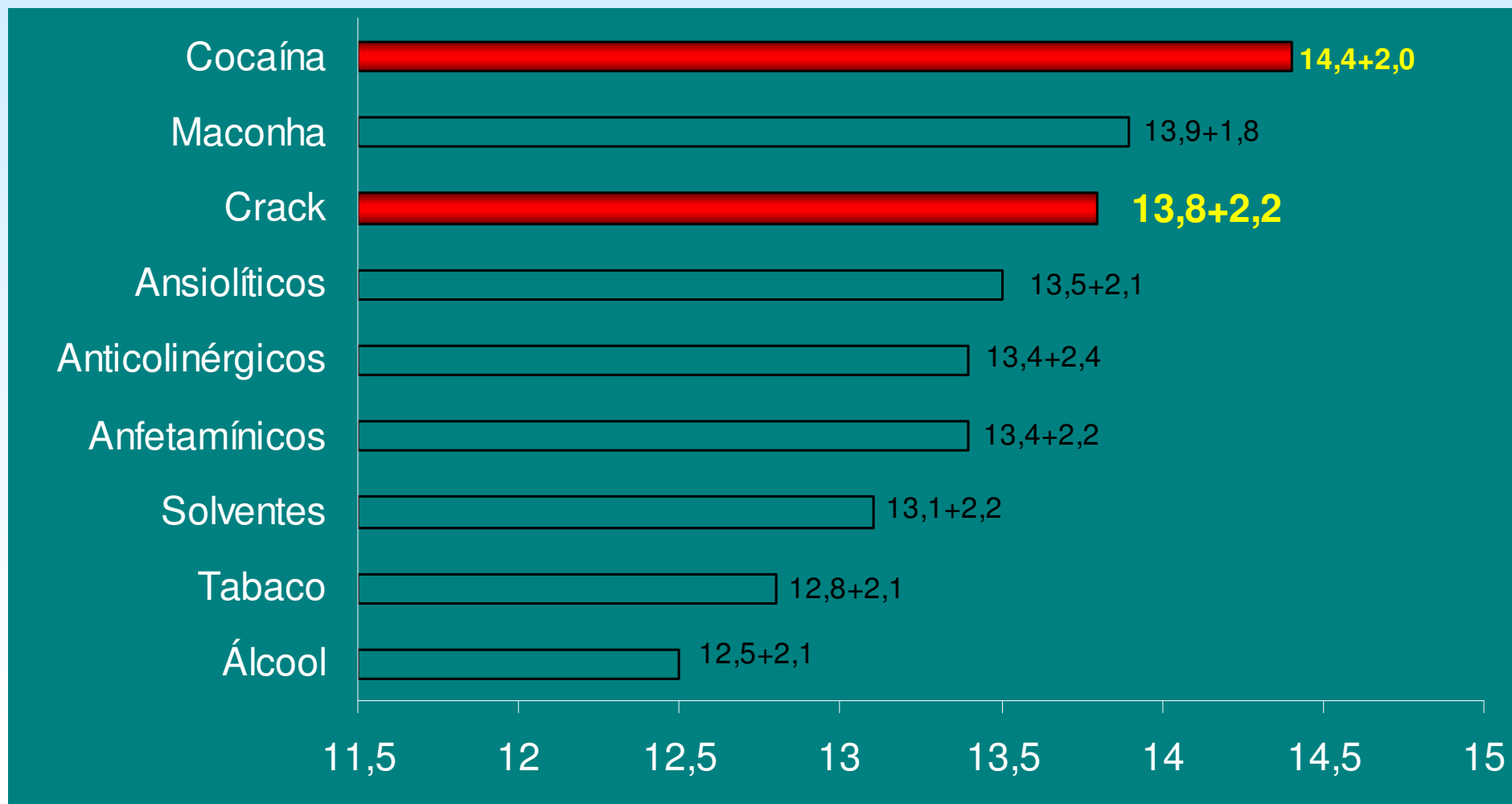
*unweighted average of 8th, 10th and 12th grade students reporting that it is 'fairly easy' or 'very easy' to obtain cocaine.
Source: NIDA, *Monitoring the Future*



Consumo na vida de crack em estudantes do ensino médio e fundamental

Drogas Uso na vida	Norte	Nordeste	Centro- oeste	Sudeste	Sul	Brasil
Cocaína	0,8	1,4	1,4	2,6	3,6	2,3
Crack	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
Merla	1,0	0,1	0,8	0,1	0,1	0,2

Idade de primeiro consumo



Prevalência (%) do uso na vida de cocaína, crack e merla

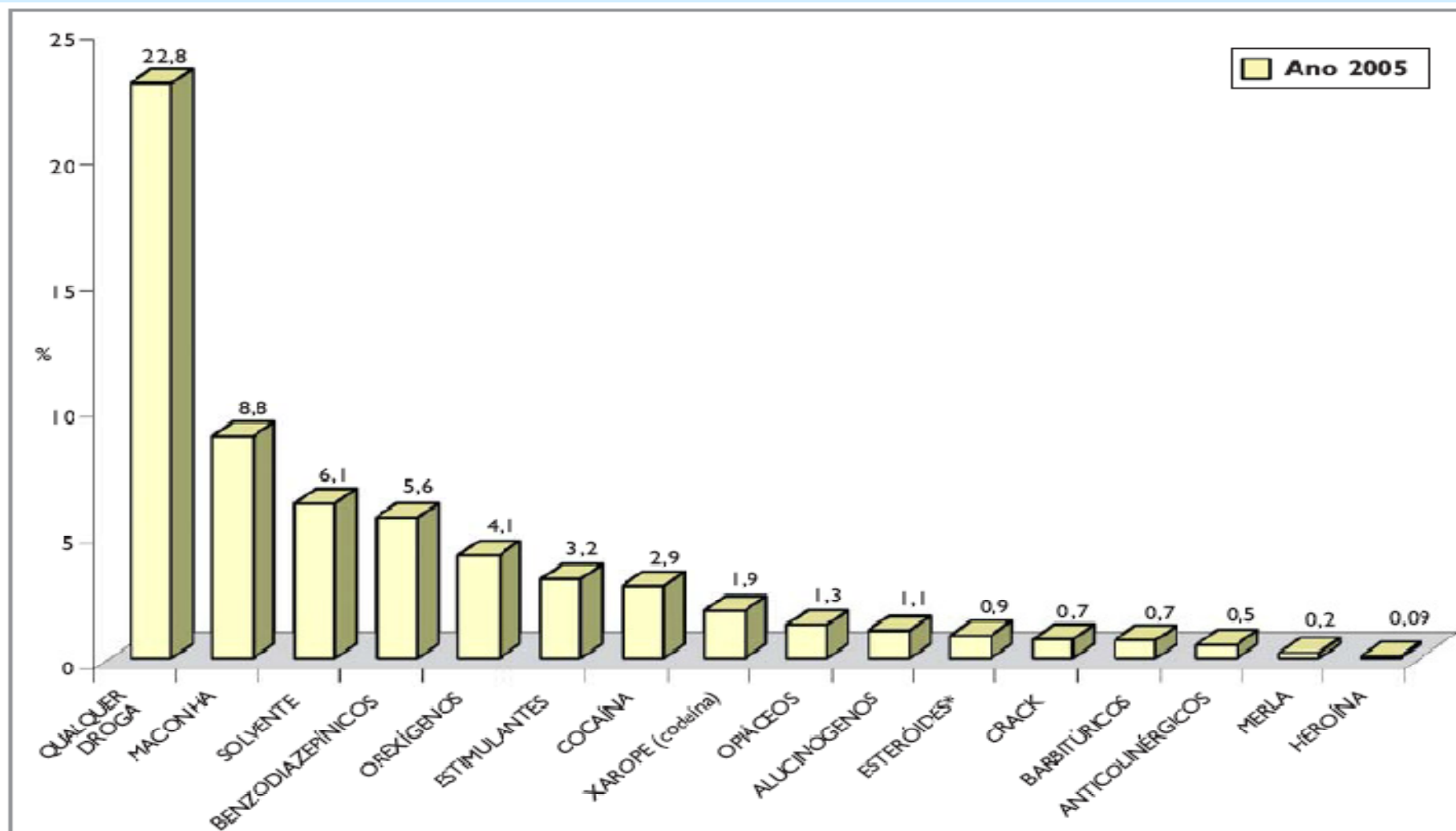


Figura 2: Prevalências sobre (porcentagem) de uso na vida de diferentes drogas psicotrópicas (exceto Álcool e Tabaco), nas 108 cidades do Brasil com mais de 200 mil habitantes.

Uso de crack na vida distribuído por sexo e faixa etária

Tabela 13 - *Uso na vida* de Crack distribuído segundo o sexo e a faixa etária.

Faixa Etária (anos/sexo)	N total	Uso na vida de Crack	
		N	%
12 - 17	67	1	1,5
Masculino	34	1	2,9
Feminino	33	0	0,0
18 - 24	141	3	2,1
Masculino	69	2	2,9
Feminino	72	1	1,4
25 - 34	160	5	3,1
Masculino	64	4	6,3
Feminino	96	1	1,0
≥ 35	510	1	0,2
Masculino	196	1	0,5
Feminino	314	0	0,0
Total	878	10	1,1
Masculino	363	8	2,2
Feminino	515	2	0,4

Fonte: II Levantamento Domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil

Uso na vida de merla distribuído por sexo e faixa etária

Tabela 17 - *Uso na vida* de Merla distribuído segundo o sexo e a faixa etária.

Faixa Etária (anos/sexo)	N total	Uso na vida de Merla	
		N	%
12 - 17	397	0	0,0
Masculino	191	0	0,0
Feminino	206	0	0,0
18 - 24	698	1	0,1
Masculino	312	1	0,3
Feminino	386	0	0,0
25 - 34	771	2	0,3
Masculino	339	2	0,6
Feminino	432	0	0,0
≥ 35	2.241	3	0,1
Masculino	893	3	0,3
Feminino	1.348	0	0,0
Total	4.107	6	0,1
Masculino	1.735	6	0,3
Feminino	2.372	0	0,0

Fonte: II Levantamento Domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil

Gráfico comparativo 2001 / 2005

Tabela 1 - Comparações das freqüências de *uso na vida* em 2001 e 2005 na Região Sul (em %)

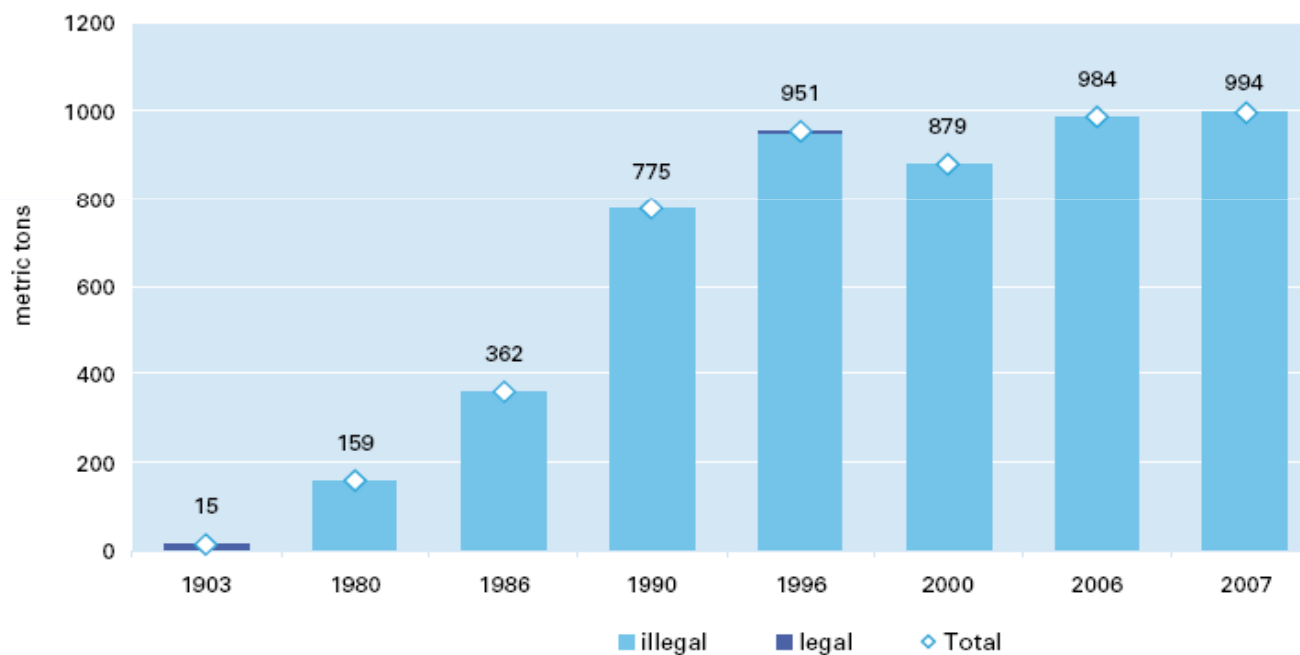
Drogas	Uso na vida	
	2001	2005
Qualquer droga	17,1	14,8
Álcool	69,4	73,9
Tabaco	44,1	49,3
Orexígenos	1,0	1,1
Solventes	4,0	5,2
Maconha	8,4	9,7
Benzodiazepínicos	4,2	3,3
Xaropes (codeína)	2,4	2,4
Opiáceos	1,2	2,7
Estimulantes	2,0	2,6
Cocaína	3,6	3,1
Anticolinérgicos	0,5	0,3
Barbitúricos	0,5	0,3
Crack	0,5	1,1
Alucinógenos	0,6	1,1
Heroína	0,1	0,30
Merla	0,1	0,2
Esteróides	0,2	0,8

Fonte: I Levantamento Domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil

II Levantamento Domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil

Produção global de cocaína

Global cocaine manufacture – legal and illegal, 1903-2007



Sources: Paul Gootenberg, "Cocaine in Chains: The Rise and Demise of a Global Commodity, 1860-1950", in Steven Topik, Carlos Marichal & Zephyr Frank, *From Silver to Cocaine*, Durham and London 2007, pp. 321-351, UNODC, DELTA and UNODC, *2008 World Drug Report*, Vienna 2008.

Fatores de risco para uso de substância e comportamento violento interpessoal

- Individuais
 - Personalidade
 - Agressividade
 - Comorbidades psiquiátricas
 - Sexo masculino
 - Adolescentes
 - Nível educacional
- Familiares
 - Pais dependentes
 - Baixo monitoramento familiar
 - Estrutura familiar comprometida
 - Pressão do grupo
- Social e comunitário
 - Alta disponibilidade da droga
 - Desorganização social
 - Violência e insegurança

Aspectos Clínicos

Intoxicação Aguda Sintomas

- Sintomas físicos
 - Aumento tônus simpático
 - Taquicardia, hipertensão, sudorese, dilatação das pupilas, hipertermia, hiperglicemia, taquipnéia, aumento metabolismo basal, diminuição apetite, aumento da energia.
- Anestesia local (vasoconstrição periférica)
- Sintomas neuro/psiquiátricos
 - Aumento da produção e velocidade do pensamento
 - Taquilalia, hipervigilância, hipotenacidade, agitação psicomotora
 - Euforia
 - Condicionamento
 - Tiques motores e verbais

Sinais

- Perfuração septo nasal
- Marcar das agulhas nos braços e pernas
- Ceratite na córnea
- Calo do crack
- Mão do crack
- Caries e erosões dentárias
- Mal cheiroso sujo

Complicações do uso

- Agudo
 - SNC:
 - Pânico e delirium
 - Cardíacas
 - IAM e Morte súbita
 - Respiratórias
 - Pneumotorax
 - Gastro
 - Sangramento e infarto
 - Renal
 - Rabdomiolise
 - Disfunção sexual
- Crônico
 - SNC:
 - Convulsões e derrame
 - Depressão e paranoia
 - Transt. delirante
 - Psicose
 - Cardíacas
 - Cardiomiopatia
 - Respiratórias
 - Asma e pulmão de crack
 - Endócrino
 - hiperprolactinemia e perda de peso
 - Associação com homicídio
 - Morte violenta

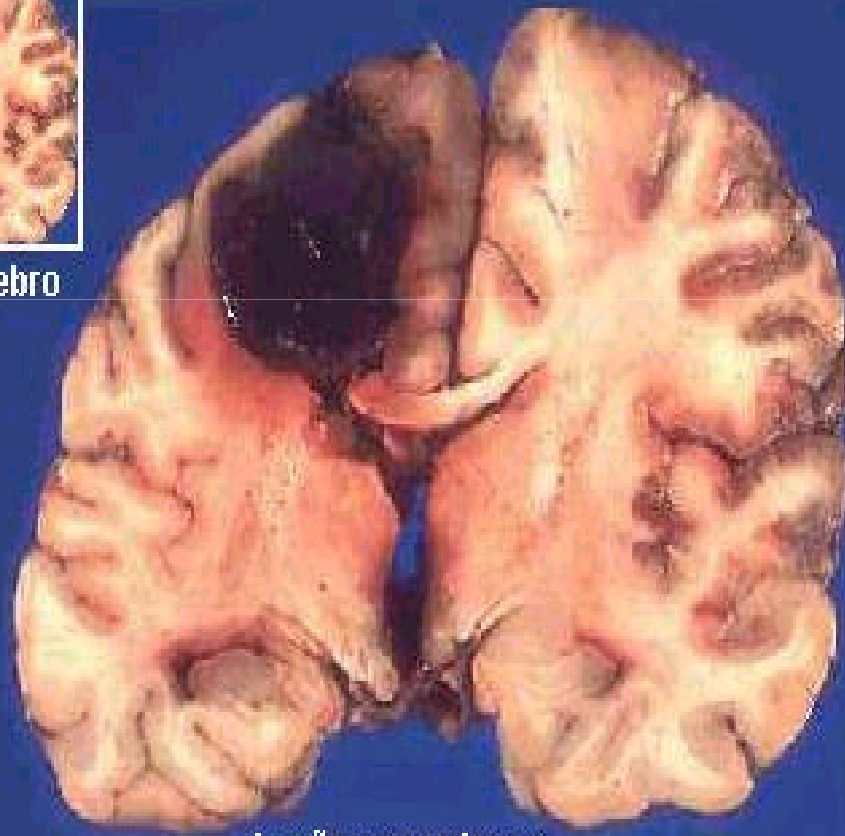
“Pulmão de crack”



Complicações Neurológicas



Corte de cérebro normal





Lesão causada por cocaína

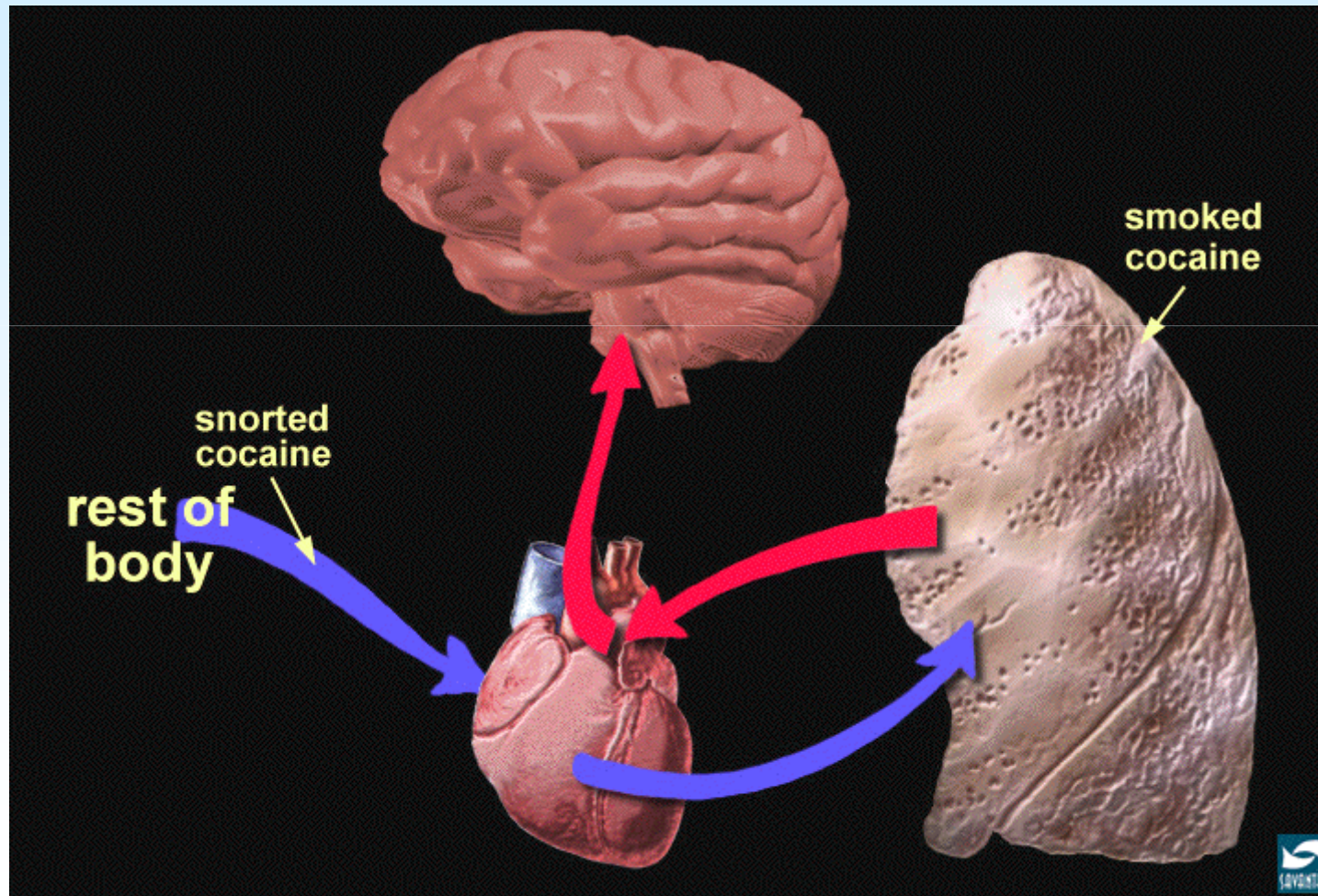
Corte cerebral pós-mortem de um adicto em cocaína. A lesão mostrada refere-se a uma hemorragia cerebral massiva e está associada ao uso da cocaína.

Ciclo intoxicação, abstinência e recaída

Fase 1 Rush	Fase 2 - Crash (9 horas a 4 dias)	Fase 2 1 a 10 semanas	Fase 3 Indefinido
Uso de Cocaína Binge : 4/6 horas até dias	Inicial : 6 horas Agitação Ansiedade Depressão Anorexia Fissura intensa Intermediário Cansaço Pouco fissura Insônia Tardio Exaustão Muito sono Hiperfagia Nenhuma fissura	Inicial Regula sono Melhora do humor Menos fissura Pouca ansiedade Intermediário Anedonia Anergia Ansiedade Muita fissura Condicionamento ativado, aumenta fissura	Eutimia Fissura episódica Condicionamento ativado Gatilhos para fissura



Velocidade absorção crack 8 segundos –

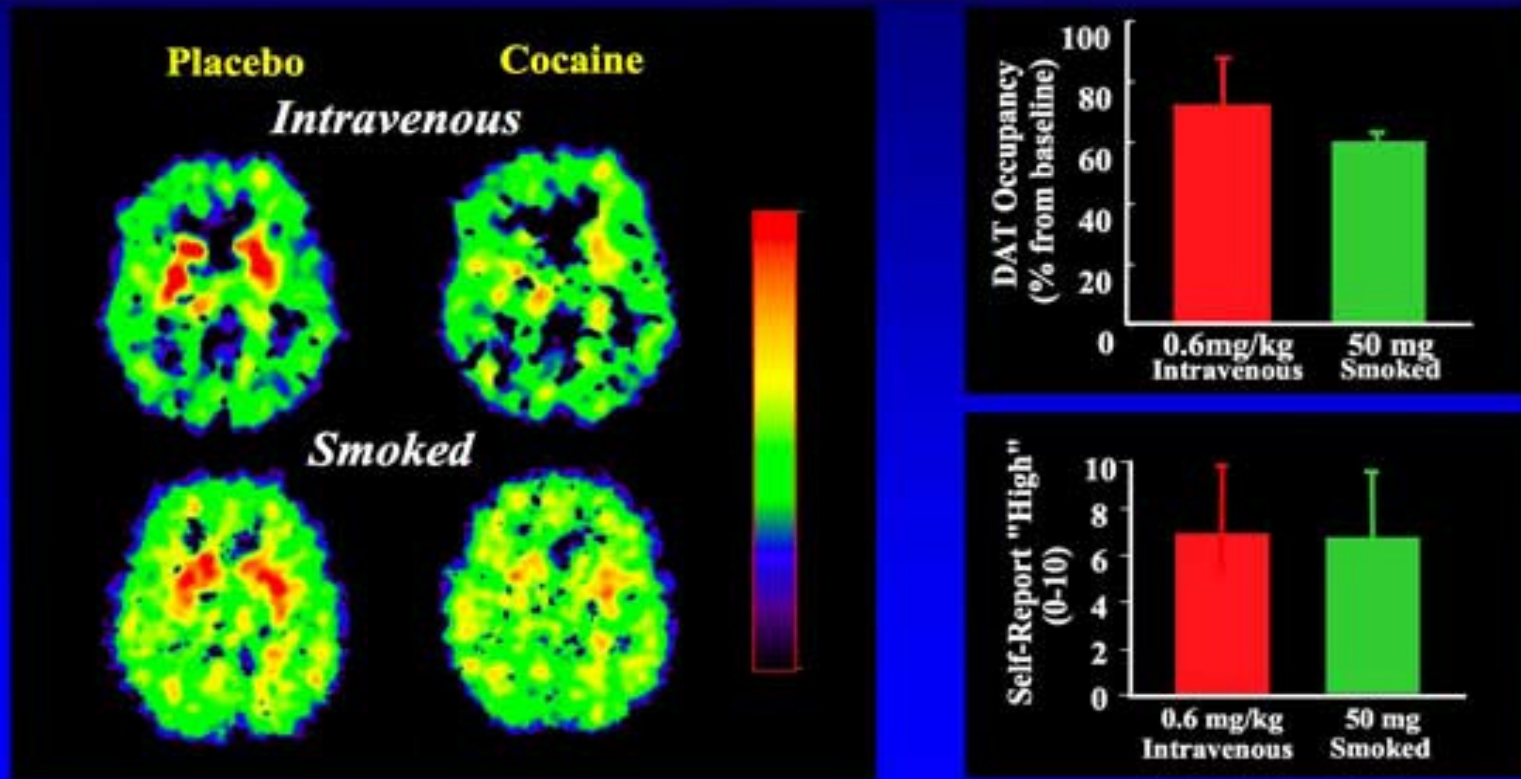


Neuroadaptação – Sensibilização

- Relacionada ao uso crônico
- Desequilíbrio dos mecanismos de adaptação
- Aumento da sensibilidade a estímulos(gatilhos)relacionadas ao uso da droga.(memória do prazer) e a própria droga
- Diferença entre gostar e precisar
- Recaídas e craving motivadas por este mecanismo

Intensidade Fissura - Crack

Comparable Effects of Intravenous and Smoked Cocaine on Dopamine Transporter (DAT) Occupancy and Self Report of "High"



Source: Volkow, ND et al., *Life Sciences*, 67, pp. 1507-1515, 2000.

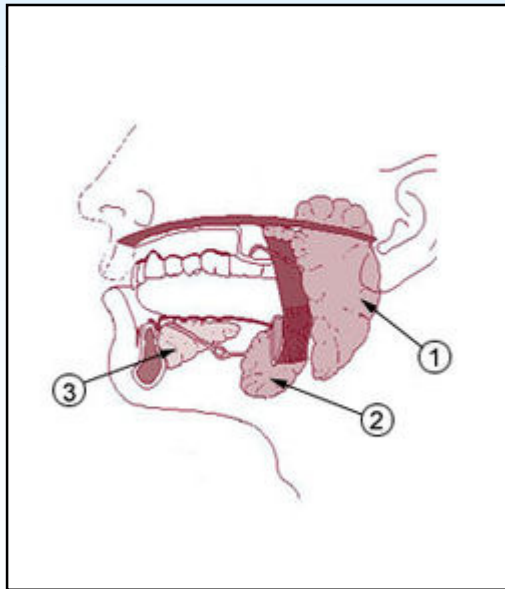
Complicações Neuropsiquiátricas

- Desde 1984, estudos comprovaram os déficits cognitivos:
 - a) prejuízos de memória
 - b) desempenho diminuído em testes de cálculo
 - c) dificuldades na destreza visomotora
 - d) diminuição na capacidade de abstração.
- Episódios psicóticos paranóides (sensibilização dos receptores)

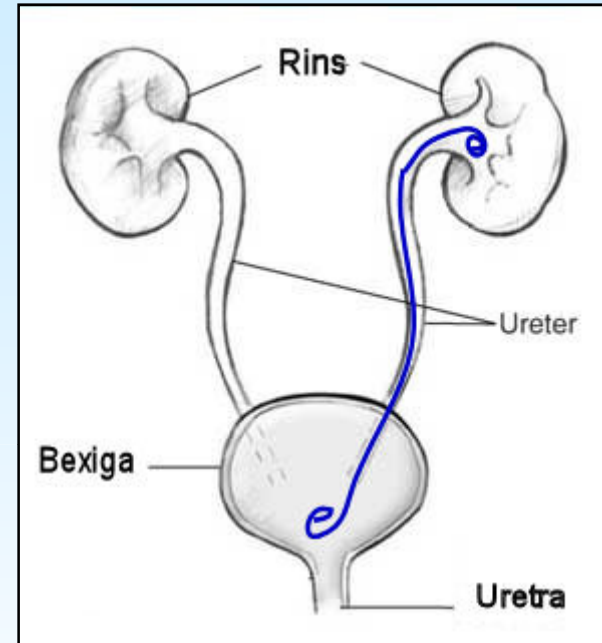
O'Malley S. et al 1992.

ELIMINAÇÃO

Saliva



Urina



TOXICODINÂMICA

COCAÍNA

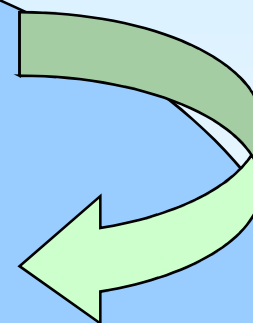
**POTENCIALIZA AS AÇÕES DA DOPAMINA,
NORADRENALINA E SEROTONINA**

**Bloqueando a recaptura desses
neurotransmissores nos terminais nervosos pré-
sinápticos.**



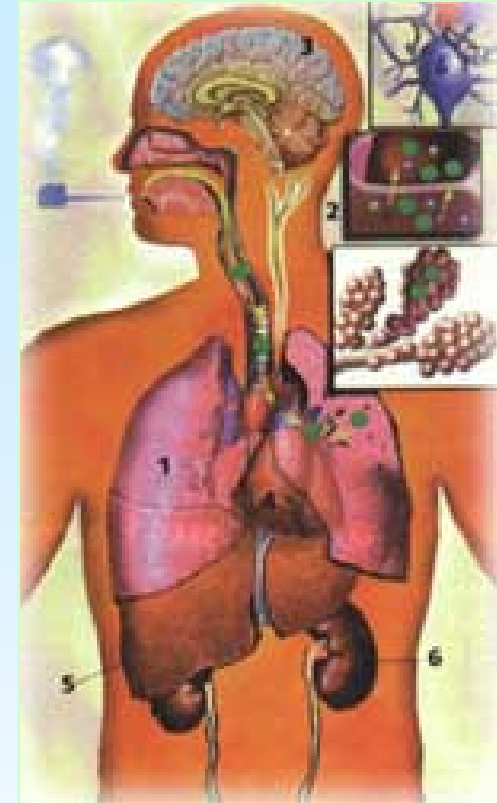
**Concentrações de monoaminas (especialmente
dopamina) na fenda sináptica**

PROPRIEDADES PSICOESTIMULANTES



HEROÍNA ASSOCIADO À COCAÍNA OU BASE DE COCAÍNA (*SPEEDBALL* OU *REBOLAU*)

Speedball é um termo popular para a mistura de heroína ou morfina com cocaína ou metanfetamina.



Esta é uma preparação potencialmente letal: a cocaína age como um estimulante, mas seus efeitos passam mais rapidamente que aqueles de heroína ou morfina, que em contra-partida desaceleram o coração.

Como resultado, é possível experimentar uma “overdose” tardia (tecnicamente, severa depressão respiratória) quando o estimulante passa e todos os efeitos da heroína ou morfina são sentidos em isolamento.

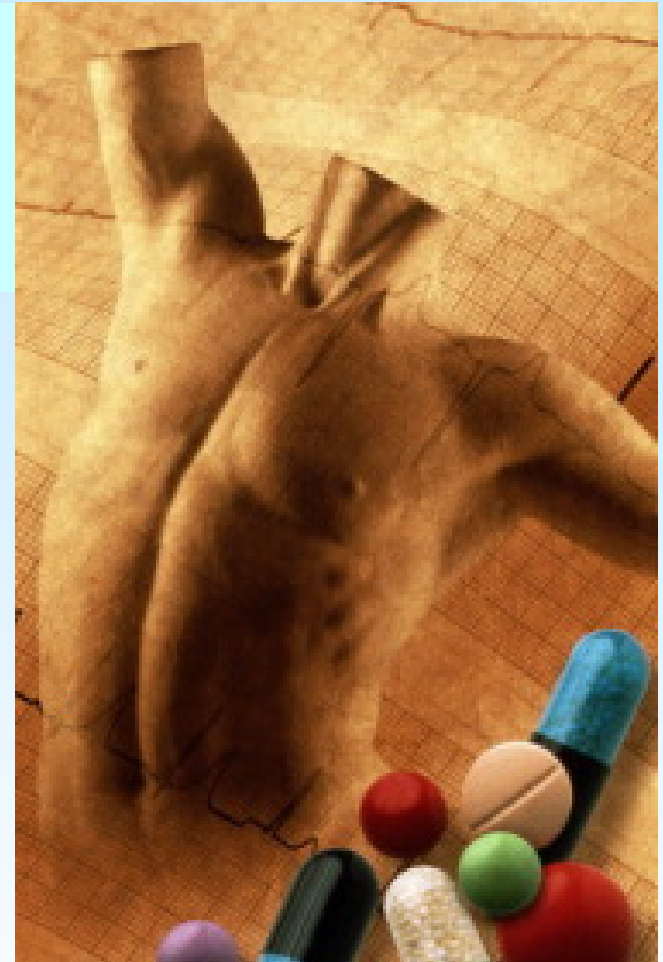
Algumas vezes, outras combinações de estimulantes e sedativos são referidas como speedballs, como o uso de anfetaminas em conjunto a benzodiazepínicos ou barbitúricos.



ESTERÓIDES ANABOLIZANTES

Anabolizantes

Substitutos sintéticos do hormônio masculino testosterona, hormônios esteróides anabólico- androgênicos, criadas com finalidades médicas específicas em nosso corpo: aumentam a síntese protéica, a oxigenação e a produção de energia.



Os esteróides anabolizantes podem ser tomados:

COMPRIMIDOS

INJEÇÕES.



Principais indicações:



>> Aumentar a massa muscular de pacientes com perda de peso

crônica em tratamentos especialmente de aids ou câncer.

>> Induzir a puberdade em adolescentes com retardo no processo

de amadurecimento sexual.

>> Reduzir os efeitos negativos da queda natural de hormônios

masculinos em homens de meia idade e idosos, como perda excessiva

de massa muscular e redução da libido.



>> Estimular o crescimento em crianças com problemas hormonais ou neuromusculares congênitos.



De forma perigosa e exagerada, algumas pessoas utilizam os anabolizantes em grande quantidade e ainda em associação a outros hormônios para obter o resultado desejado mais rápido.



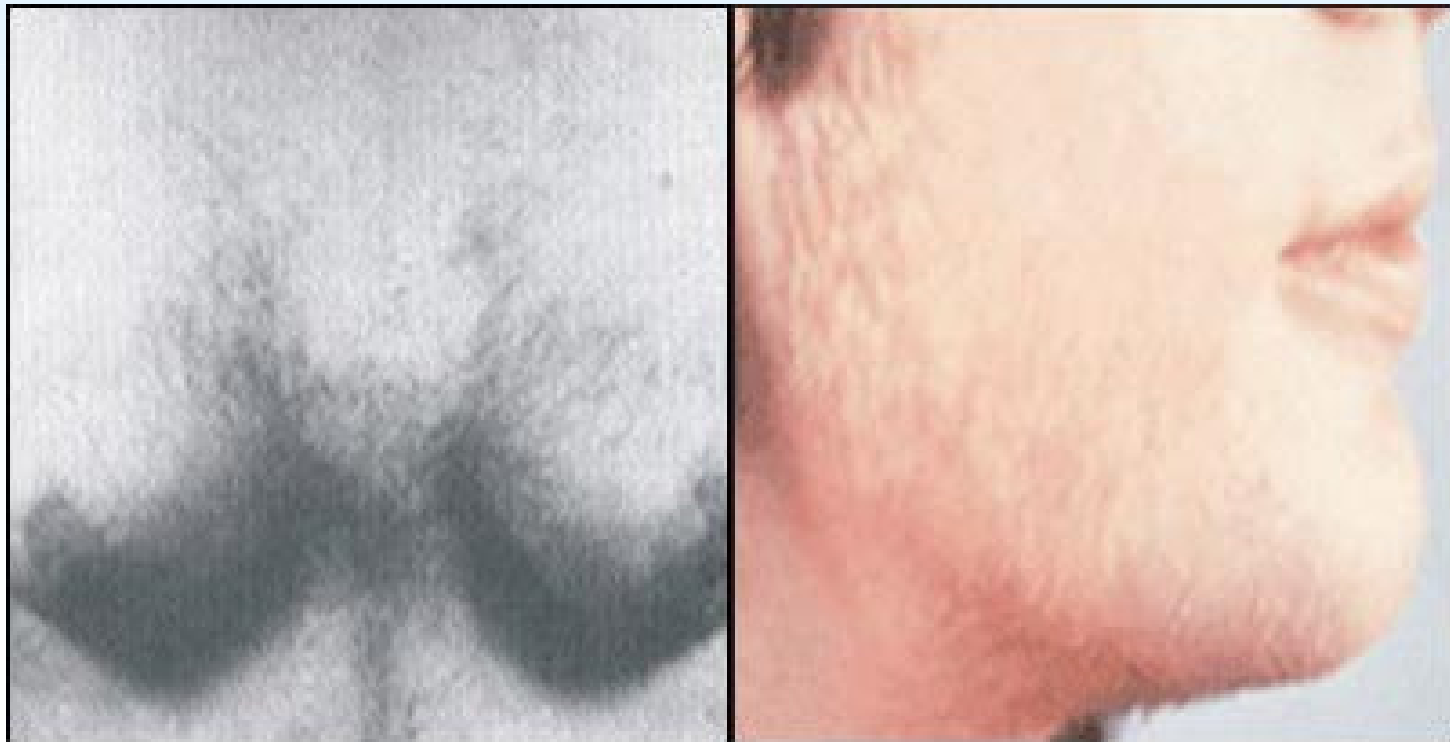
PRINCIPAIS EFEITOS DO ABUSO :

- **Nervosismo,**
- **Irritação,**
- **Agressividade,**
- **Problemas hepáticos,**
- **Acne grave**
- **Problemas sexuais**
- **Cardiovasculares,**
- **Diminuição da imunidade.**



Outros efeitos:

NO HOMEM: os testículos diminuem de tamanho, a contagem de espermatozoides é reduzida, impotência, infertilidade, calvície, ginecomastia, dificuldade ou dor para urinar e aumento da próstata.



Outros efeitos:

NA MULHER: crescimento de pêlos faciais, alterações ou ausência de ciclo menstrual, aumento do clitóris, voz grossa, diminuição de seios.

NO ADOLESCENTE: o anabolizante pode provocar maturação esquelética prematura e puberdade acelerada, levando a um crescimento raquítico, provocando estatura baixa.



Menino de 15 anos
com ginecomastia

Os principais esteróides anabolizantes :

- ESTANOZOLOL;
- NANDROLONA;
- METENOLONA;
- OXIMETOLONA;
- NESTEROLONA;
- OXANDROLONA;



A promessa de resultados rápidos vem estimulando no Brasil o consumo de anabolizantes. Mas, por trás dos benefícios aparentes, essas substâncias escondem riscos que podem detonar seu corpo e, até matar .

