

Manifestações cardiovasculares do consumo de drogas

MARCELO RIBEIRO ^{MSc}

PROF^a DR^a ANA CECÍLIA PETTA ROSELI MARQUES



Associação Brasileira de Estudos do Álcool e outras Drogas



Unidade de Pesquisa em Álcool e Drogas – UNIAD/UNIFESP

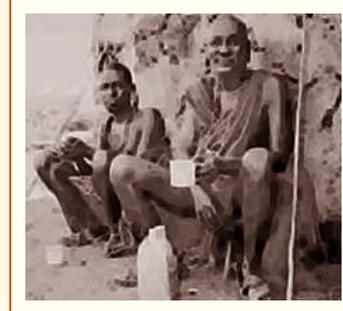
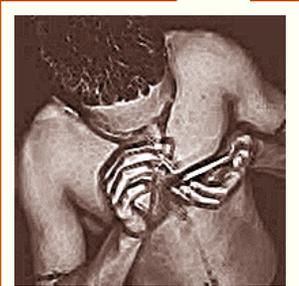
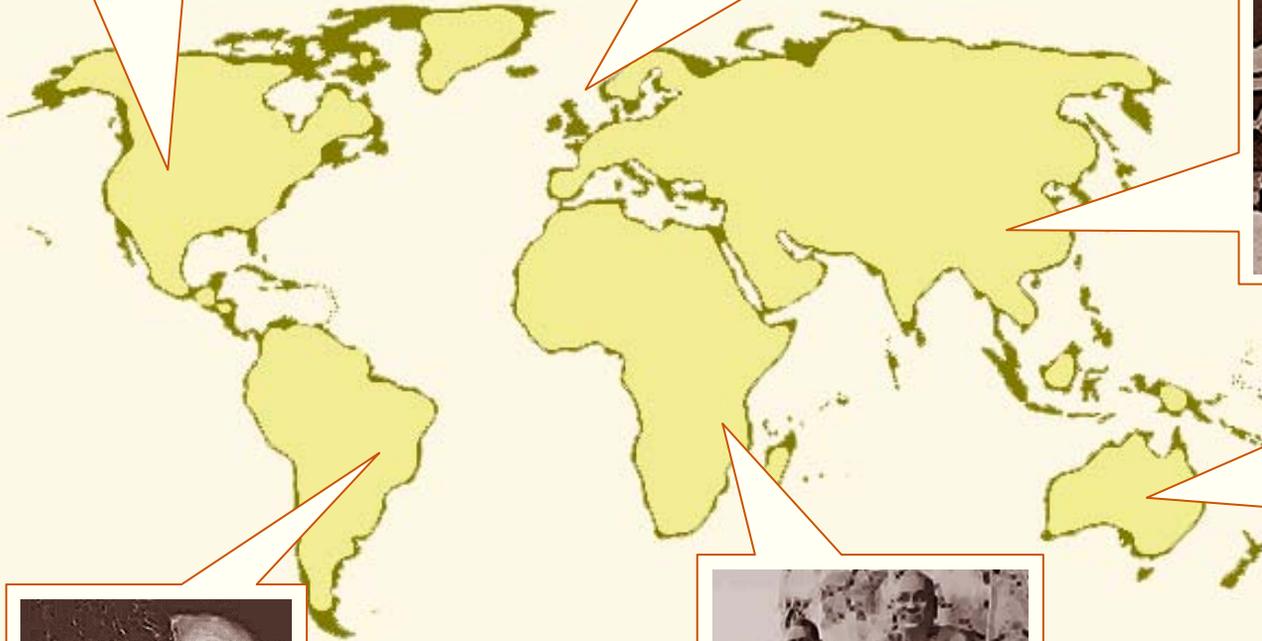
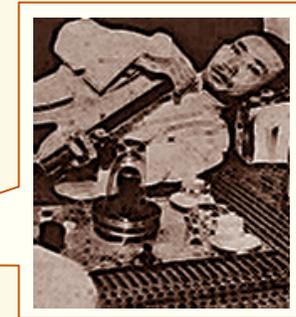
1.

INTRODUÇÃO

**DUAS QUESTÕES JUSTIFICAM A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA AÇÃO DAS
SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS SOBRE O SISTEMA CARDIOVASCULAR:**

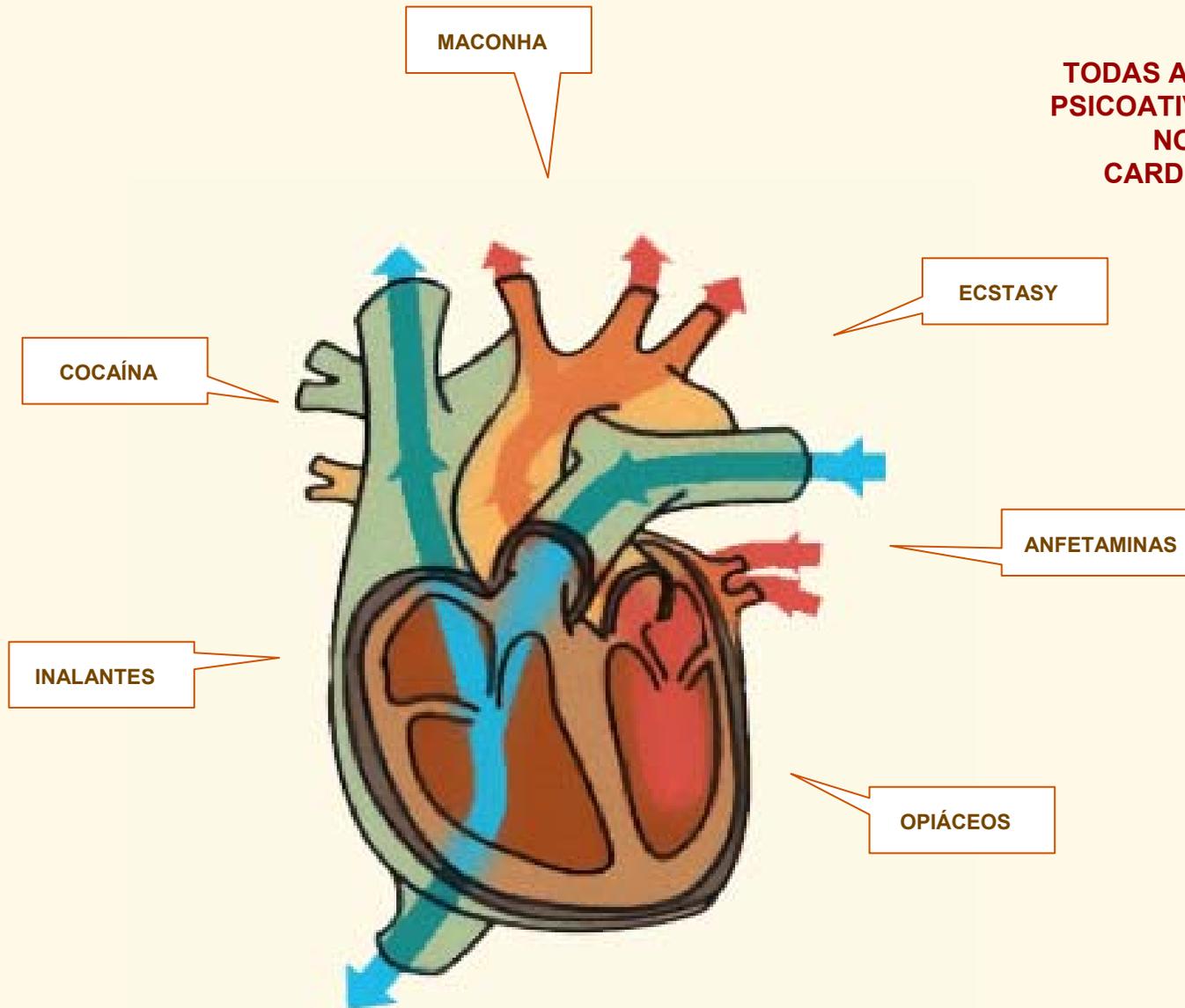
A.

**O CONSUMO DE DROGAS
VEM CRESCENDO E É UM
PROBLEMA DE SAÚDE
PÚBLICA NO MUNDO TODO.**



B.

**TODAS AS SUBSTÂNCIAS
PSICOATIVAS INTERFEREM
NO SISTEMA
CARDIOVASCULAR.**



DESSE MODO, TODO O MÉDICO SE DEPARARÁ COM PACIENTES CUJA PROCURA POR TRATAMENTO ESTÁ DIRETAMENTE RELACIONADA AO CONSUMO DE ÁLCOOL, TABACO E OUTRAS DROGAS.

2.

A AÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS

COCAÍNA

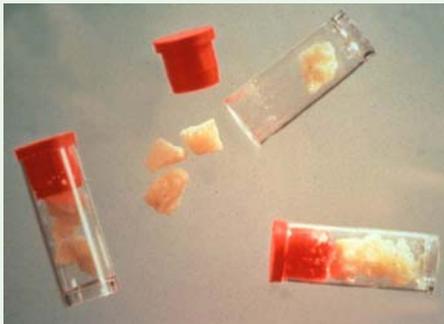
1. DEFINIÇÃO & APRESENTAÇÕES

ALCALÓIDE DERIVADO DA PLANTA *ERYTHROXYLON COCA*.

É CONSUMIDA NA FORMA DE CLORIDRATO DE COCAÍNA (“PÓ”) OU NA FORMA DE BASE LIVRE (CRACK, PASTA OU MERLA). O CHÁ É AMPLAMENTE UTILIZADO NOS PAÍSES ANDINOS.



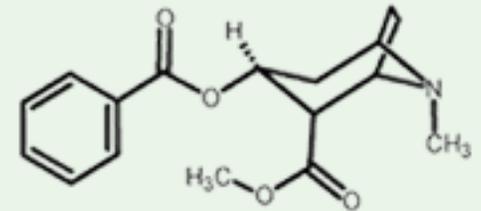
CLORIDRATO DE COCAÍNA



PEDRAS DE CRACK



MATE DE COCA



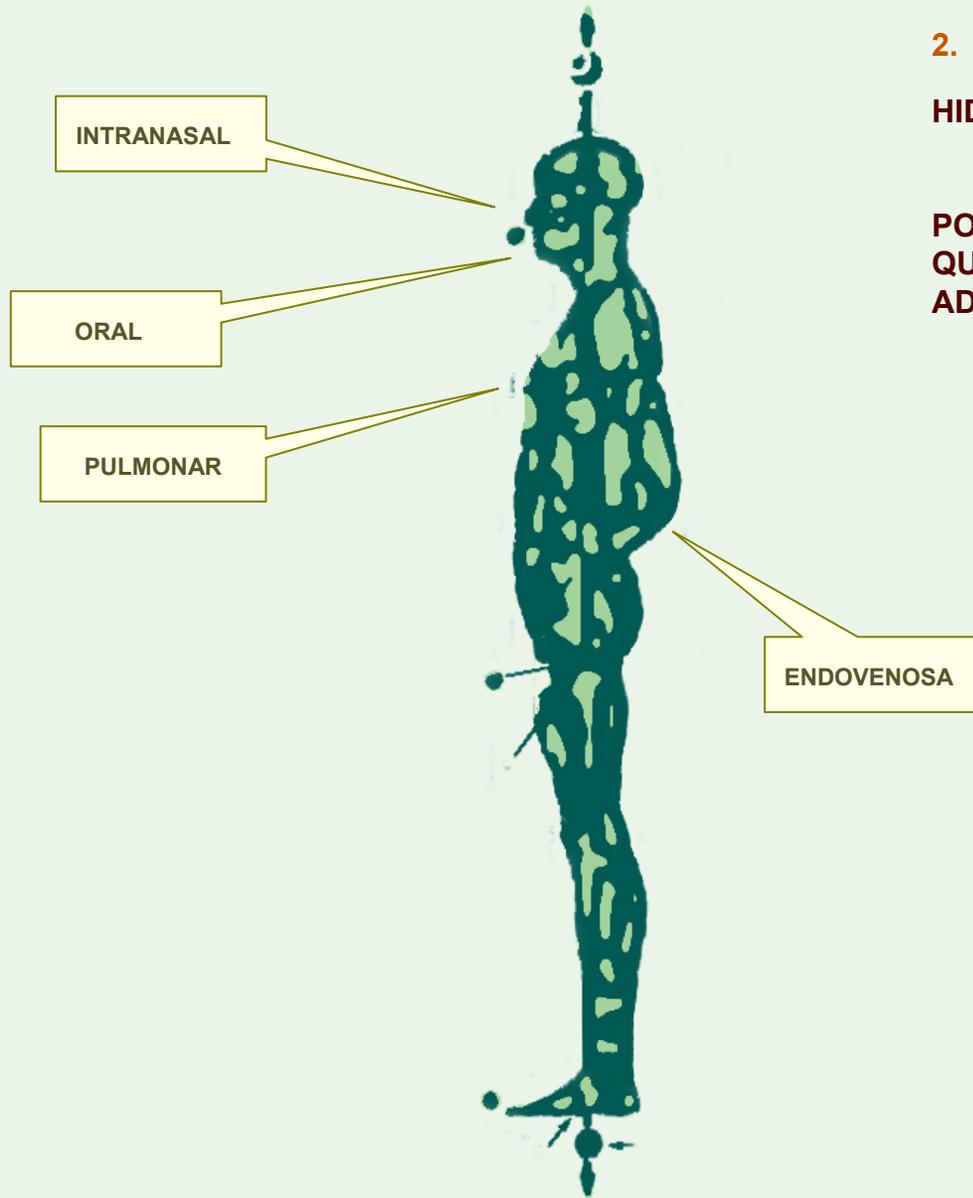
COCAÍNA
 $C_{17}H_{21}NO_4$

COCAÍNA

2. ABORÇÃO

HIDROSSOLÚVEL.

PODE SER UTILIZADA POR
QUALQUER VIA DE
ADMINISTRAÇÃO.



COCAÍNA

3. MECANISMO DE AÇÃO ESTIMULANTE DO SNC.

A COCAÍNA É UM AGONISTA
INDIRETO DOS SISTEMAS
NORADRENÉRGICO E
DOPAMINÉRGICO.

TAMBÉM AUMENTA A LIBERAÇÃO
DE NORADRENALINA PELA SUPRA-
RENAL POR AÇÃO CENTRAL.

BLOQUEIO DA RECAPTAÇÃO DE
NORADRENALINA E DOPAMINA

AUMENTO DA LIBERAÇÃO
SUPRA-RENAL



COCAÍNA

4. EFEITOS CARDIOVASCULARES

POTENCIALIZADORES

- a) AUMENTO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA
- b) AUMENTO DA PRESSÃO ARTERIAL
- c) AUMENTO DA CONTRAÇÃO CARDÍACA
- d) AUMENTO DO POTENCIAL DE RELAXAMENTO CARDÍACO
- e) VASOCONSTRICÇÃO CORONARIANA

OS EFEITOS POTENCIALIZADORES DA COCAÍNA SOBRE O SISTEMA CARDIOVASCULAR SÃO DECORRENTES DE SUA AÇÃO AGONISTA CENTRAL SOBRE AS MONOAMINAS (BLOQUEIO DA RECAPTAÇÃO)

A COCAÍNA TAMBÉM É CAPAZ DE DEIXAR O ORGANISMO MAIS SENSÍVEL À AÇÃO DAS MONOAMINAS.



COCAÍNA

4. EFEITOS CARDIOVASCULARES

INIBITÓRIOS

- a) REDUÇÃO DA CONTRAÇÃO CARDÍACA
- b) REDUÇÃO DO POTENCIAL DE RELAXAMENTO CARDÍACO
- c) DIMINUIÇÃO DA FRAÇÃO DE EJEÇÃO
- d) AUMENTO DA VASODILATAÇÃO.

A AÇÃO INIBITÓRIA COSTUMA SER TARDIA E RELACIONADA À SUPRESSÃO SIMPÁTICA PARADOXAL.

MECANISMO DA SUPRESSÃO PARADOXAL: DEPRESSÃO MONOAMINÉRGICA E BLOQUEIO DOS CANAIS RÁPIDOS DE SÓDIO.

COMO O EFEITO DA COCAÍNA SOBRE O SISTEMA CARDIOVASCULAR É CAPAZ DE OCASIONAR EFEITOS ANTAGÔNICOS EM DIFERENTES ESTÁGIOS, TORNA-SE EXTREMAMENTE DIFÍCIL DELINEAR SEU COMPORTAMENTO CLÍNICO.

TAL COMPORTAMENTO DUAL TORNA O QUADRO CLÍNICO DESSAS COMPLICAÇÕES COMPLEXO E UM TANTO IMPREVISÍVEL.



5. COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

- a) **INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO**
- b) **ANGINA PECTORIS**
- c) **ARRITMIAS**
- d) **ENDOCARDITE**
- e) **MIOCARDITES**
- f) **HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA**
- g) **CARDIOMIOPATIA**
- h) **DISSECÇÃO / RUPTURA DA AORTA**

AÇÃO SIMPATOMIMÉTICA

AÇÃO TROMBOGÊNICA

AÇÃO TÓXICA PRIMÁRIA

BLOQUEIO DE CANAIS IÔNICOS

**SENSIBILIDADE INDIVIDUAL AOS
EFEITOS DA SUBSTÂNCIA**



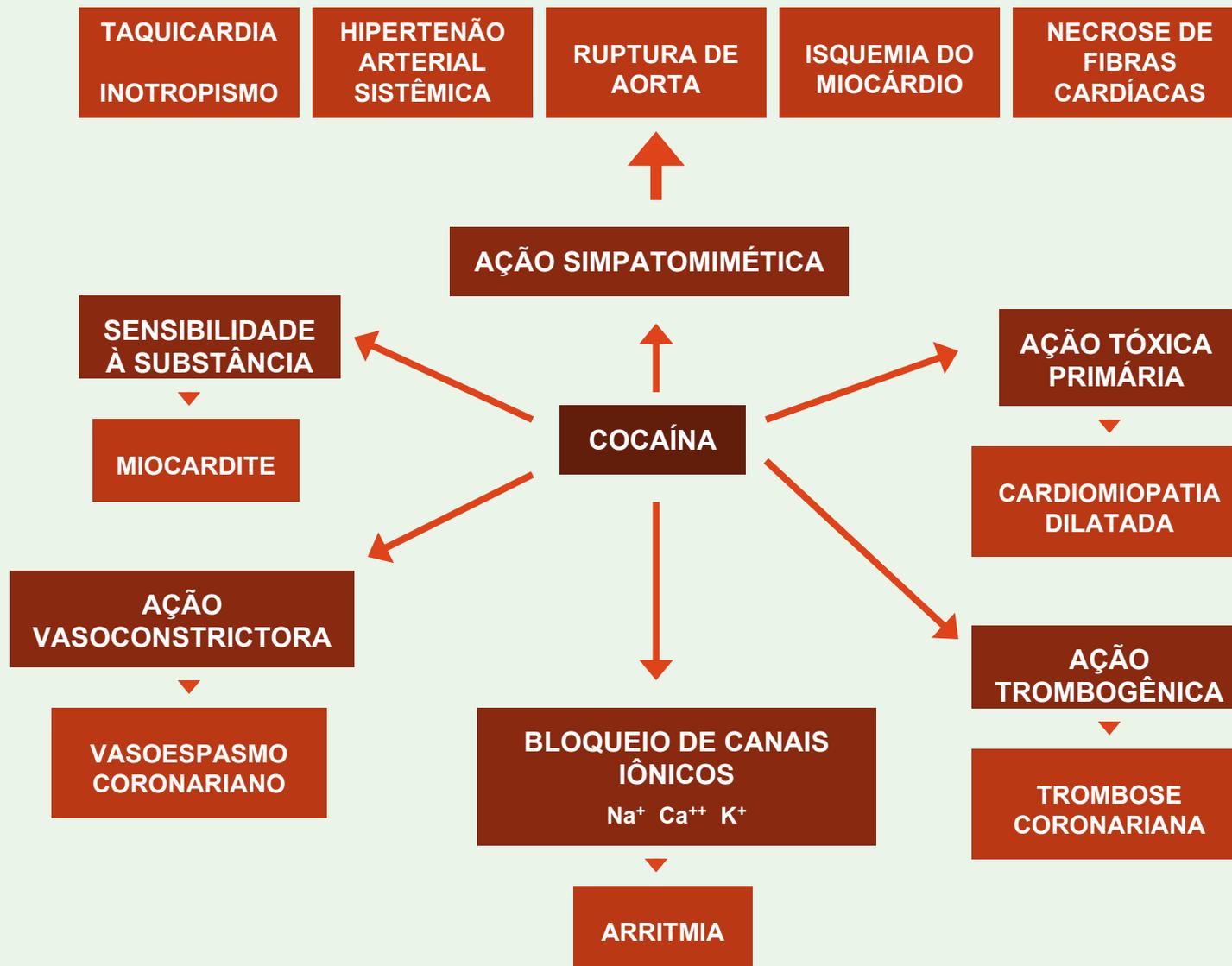
VEJA A SEGUIR A

FISIOPATOLOGIA

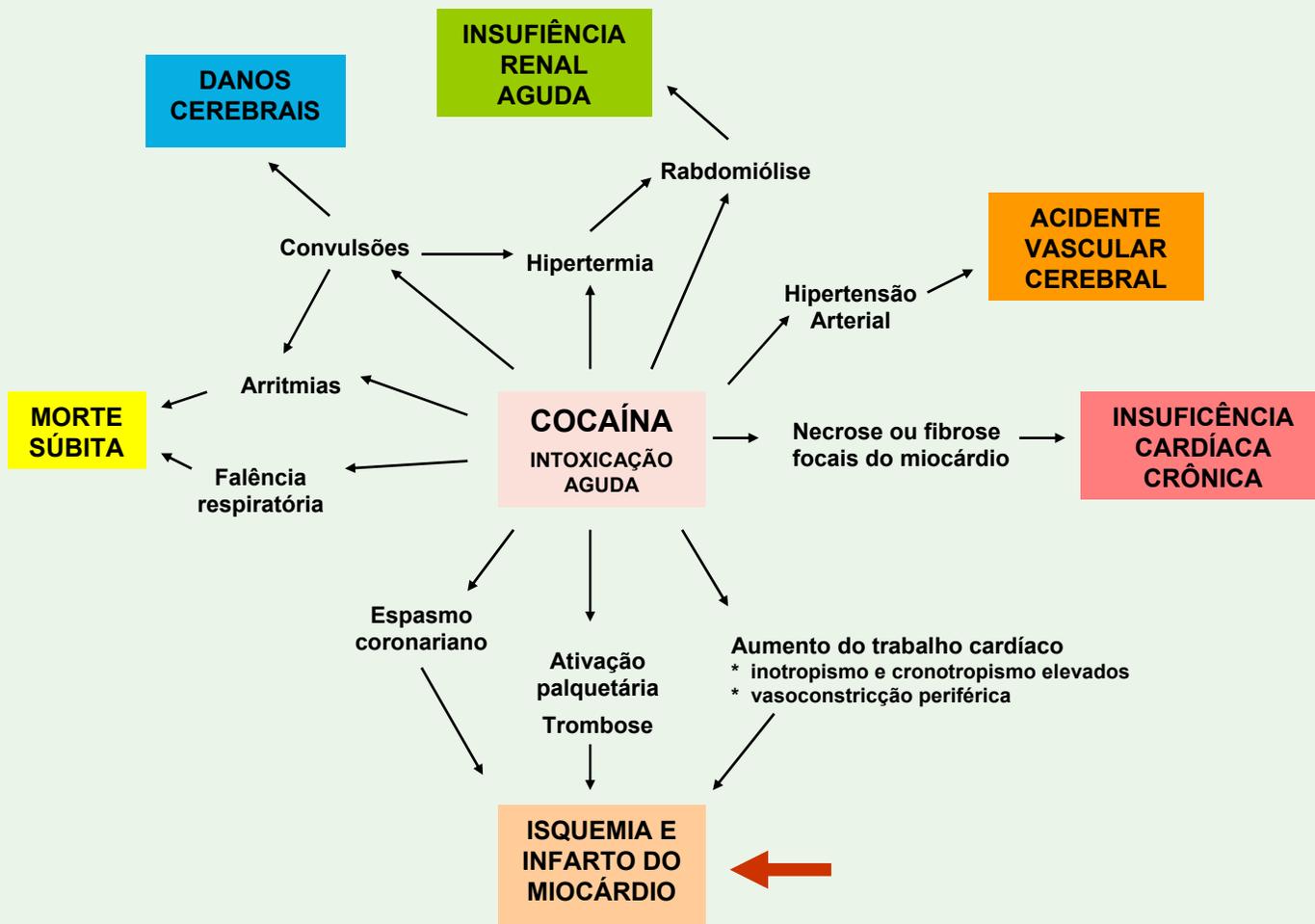
DAS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES



[1]



[2]



OVERDOSE: A FALÊNCIA DE UM OU MAIS ÓRGÃOS CAPAZES DE COLOCAR O ORGANISMO EM RISCO DE MORTE.

[3]

CRONICIDADE

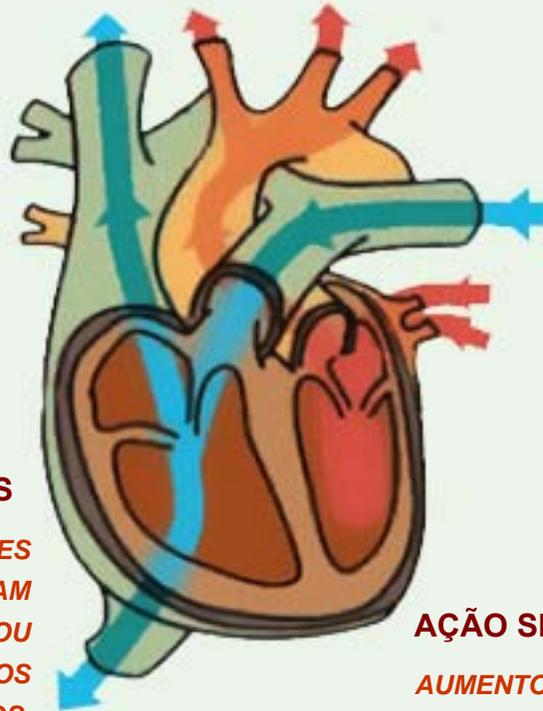
CRONICAMENTE, OS PICOS HIPERTENSIVOS E ESPASMOS CORONARIANOS PODEM CAUSAR LESÕES ENDOTELIAIS, DISSECÇÕES CORONÁRIAS, COM ATEROSCLEROSE SUBSEQÜENTE.

PREDISPOSIÇÕES INDIVIDUAIS

DOENÇAS DE BASE (MUITAS VEZES SUBCLÍNICAS) QUE POTENCIALIZAM OS EFEITOS ADVERSOS E/OU DIFICULTAM OS MECANISMOS COMPENSATÓRIOS DO ORGANISMOS. EXEMPLOS: HIPERTENSÃO, OBSTRUÇÃO CORONARIANA, ...

VASOCONSCRIÇÃO PERIFÉRICA

LEVANDO A UM AUMENTO DA RESISTÊNCIA PERIFÉRICA TOTAL E EXIGINDO UM AUMENTO DO TRABALHO CARDÍACO.



VASOESPASMO CORONARIANO

AÇÃO SIMPATOMIMÉTICA DA COCAÍNA

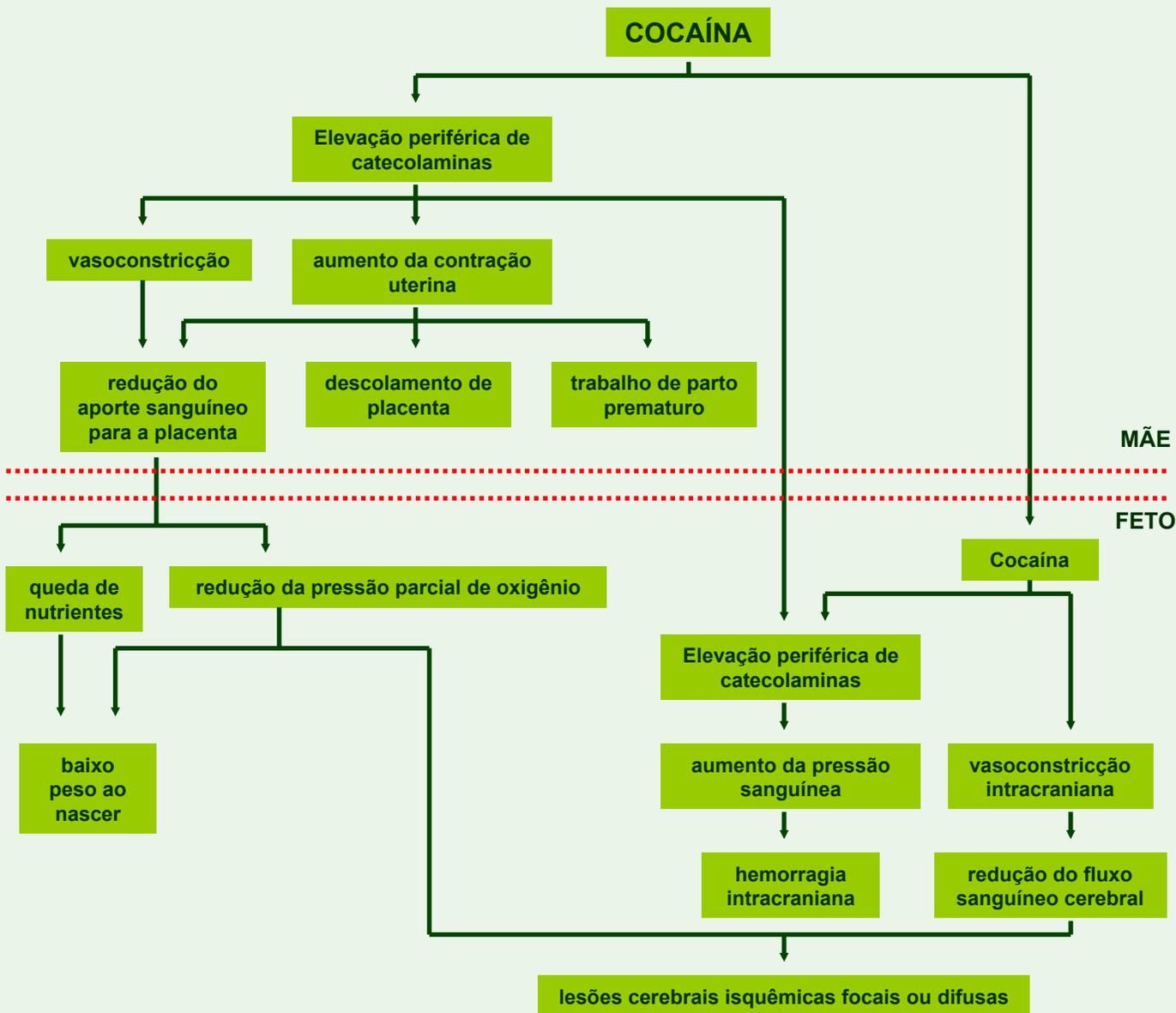
OCCLUSÃO CORONÁRIANA (TROMBOSE)

AÇÃO PROCOAGULANTE DA COCAÍNA, A PARTIR DA REDUÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PROTEÍNA C E ANTITROMBINA 3, DA ATIVAÇÃO PLAQUETÁRIA E DO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE TROMBOXANA.

AÇÃO SIMPATOMIMÉTICA

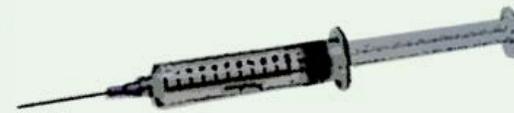
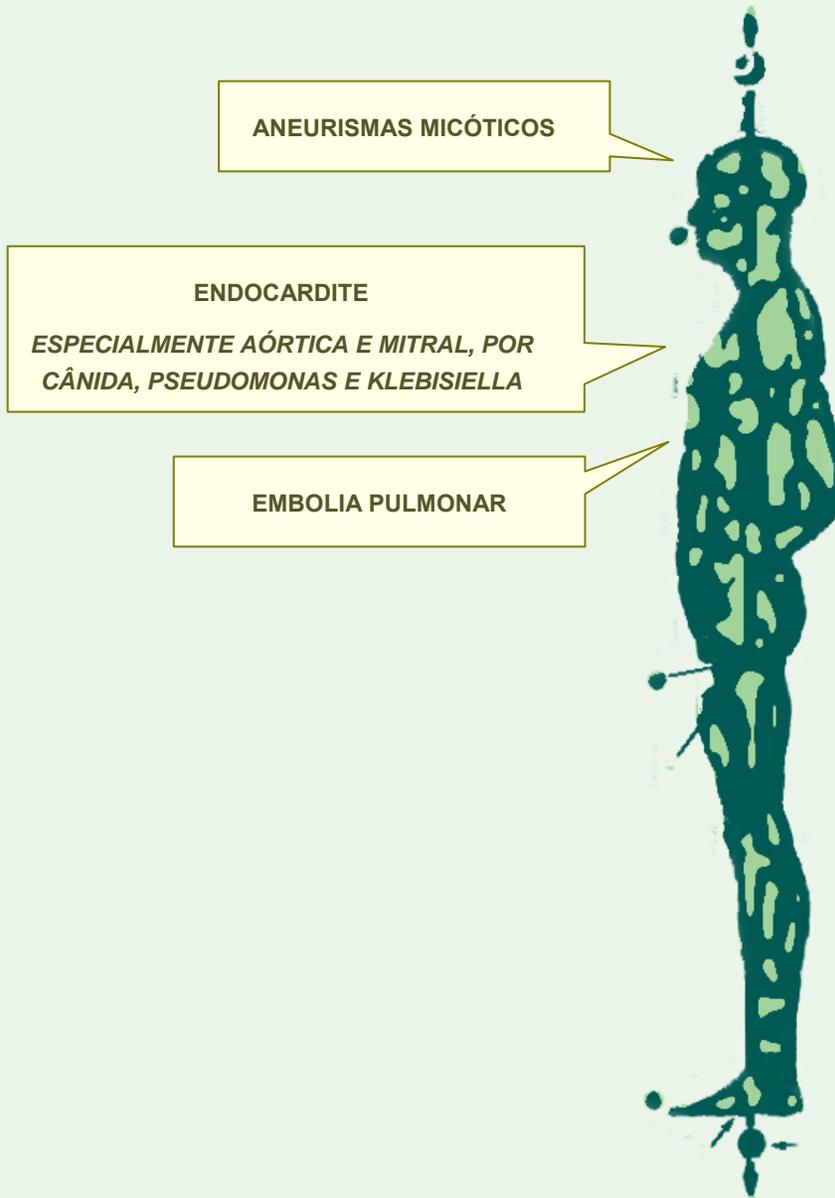
AUMENTO CRONO E DO INOTROPISMO, COM ELEVAÇÃO DAS DEMANDAS MIOCÁRDICAS POR OXIGÊNIO E GLICOSE.

[4]



5. COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

USO INJETÁVEL DE COCAÍNA



A COCAÍNA PODE OCASIONAR UMA SÉRIE DE COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES, INCLUINDO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E MORTE SÚBITA.

NO ENTANTO, MORTES DESSA NATUREZA SÃO RARAS.

A ISQUEMIA MIOCÁRDICA SECUNDÁRIA AO CONSUMO DE COCAÍNA DEVE SER CONSIDERADA EM INDIVÍDUOS JOVENS, QUE REFEREM HISTÓRIA PREGRESSA DE USO DESSA SUBSTÂNCIA.

ANFETAMINAS & ECSTASY

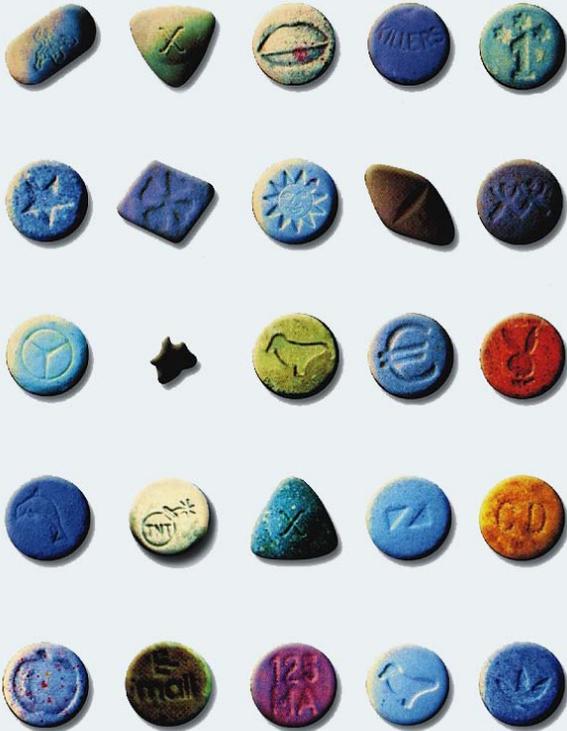
1. DEFINIÇÃO & APRESENTAÇÕES

AS ANFETAMINAS SÃO SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS SINTÉTICAS TENDO COMO BASE A EFEDRINA.

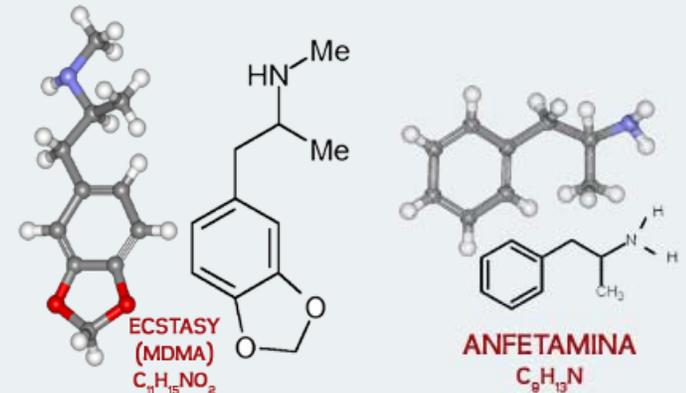
O ECSTASY É UM DERIVADO ANFETAMÍNICO COM PROPRIEDADES SEMELHANTES. SUA AÇÃO SEROTONINÉRGICA PRONUNCIADA LHE CONFERE TAMBÉM PROPRIEDADS ALUCINÓGENAS.



ANFETAMINAS



ECSTASY

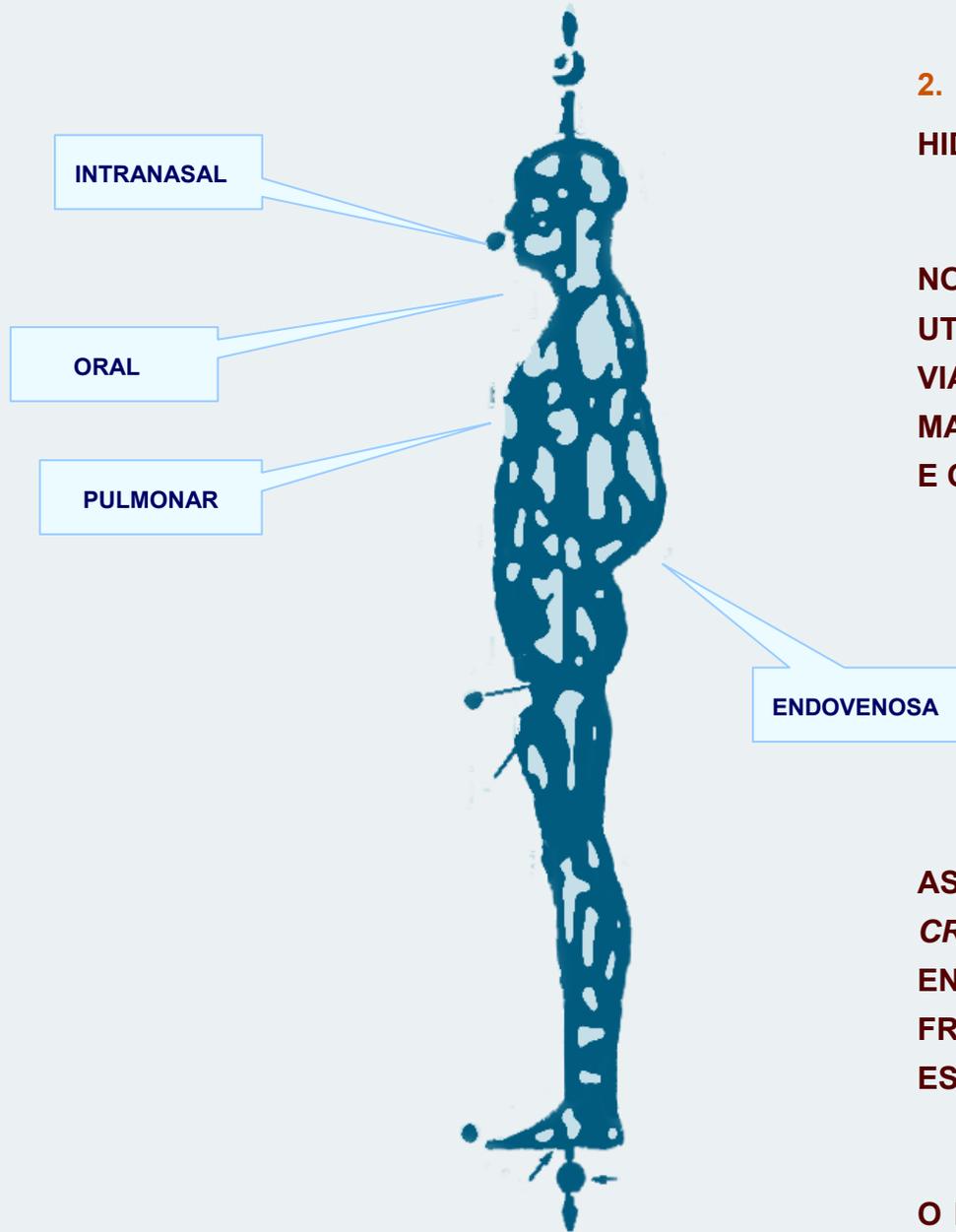


ANFETAMINAS & ECSTASY

2. ABSORÇÃO

HIDROSSOLÚVEIS.

NO BRASIL SÃO AS ANFETAMINAS UTILIZADAS PRINCIPALMENTE POR VIA ORAL. O USO INJETÁVEL ERA MAIS COMUM NOS ANOS SETENTA E OITENTA.



AS FORMAS FUMADA (*ICE* OU *CRYSTAL*) E INALADA SÃO ENCONTRADAS COM MAIS FREQUÊNCIA NA EUROPA, ESTADOS UNIDOS E JAPÃO.

O ECSTASY É CONSUMIDO POR VIA ORAL.

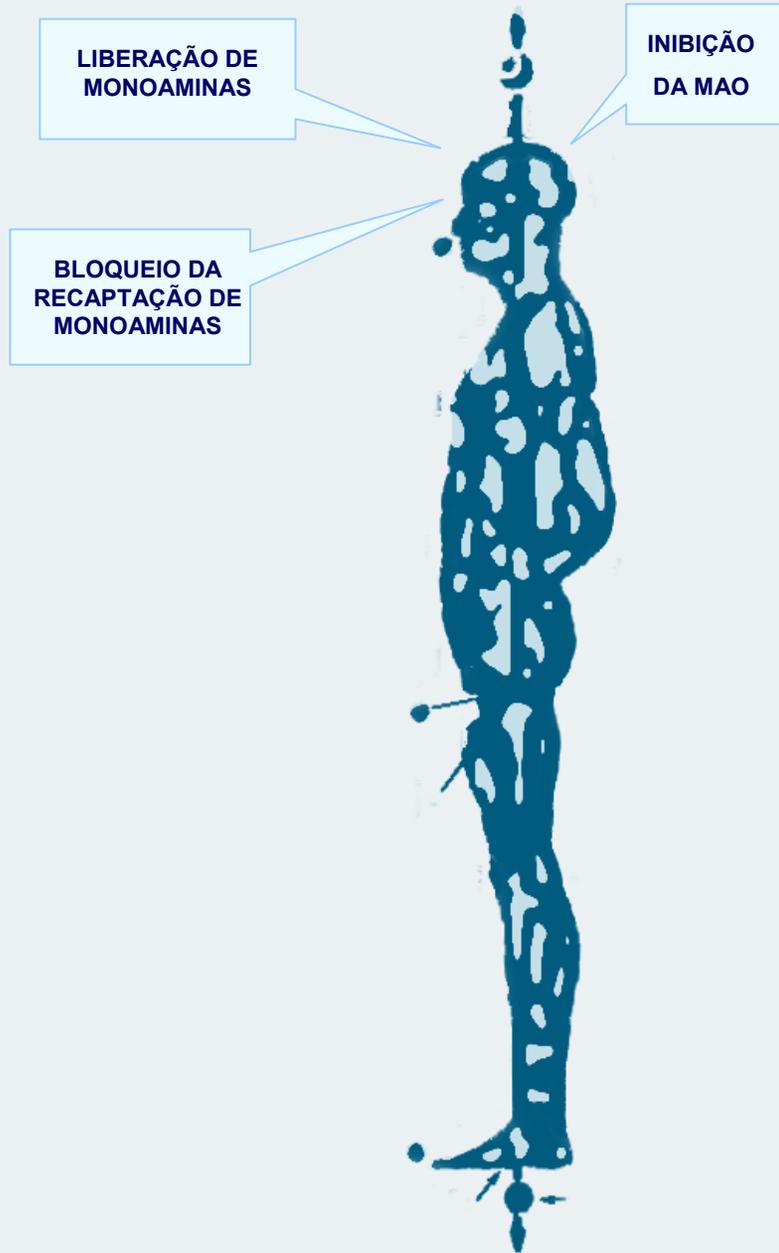
ANFETAMINAS & ECSTASY

3. MECANISMO DE AÇÃO ESTIMULANTE DO SNC.

AS ANFETAMINAS E O ECSTASY SÃO AGONISTAS INDIRETOS DOS SISTEMAS DE NORADRENALINA, DOPAMINA E SEROTONINA.

MECANISMOS AGONISTAS

- LIBERAÇÃO MACIÇA DE MONOAMINAS
- BLOQUEIO DA RECAPTAÇÃO DE MONOAMINAS
- BLOQUEIO DA ENZIMA MONOAMINOXIDASE (MAO)



4. EFEITOS CARDIOVASCULARES

AÇÃO SIMPATOMIMÉTICA

- **TAQUICARDIA**
- **VASOCONSTRICÇÃO**
- **ALTERAÇÕES VASOPRESSÓRICAS**
- **ARRITMIAS**

**AÇÃO DOSE
DEPENDENTES**

**AÇÃO CONDICIONADA
PELA PRESENÇA DE
PATOLOGIAS OU
ALTERAÇÕES
ESTRUTURAIS PRÉVIAS**



**DE MANEIRA GERAL AS ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES OBSERVADAS NO CONSUMO DE COCAÍNA
TAMBÉM ESTÃO PRESENTES NO USO DE ANFETAMINAS E ECSTASY.**

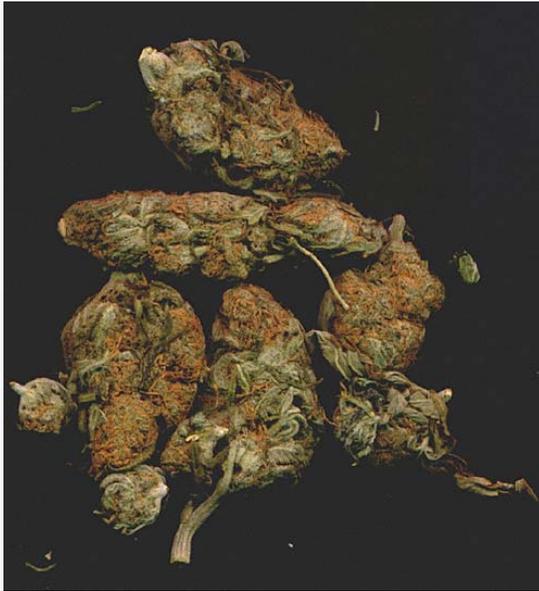
MORTES DESSA NATUREZA SÃO RARAS.

MACONHA

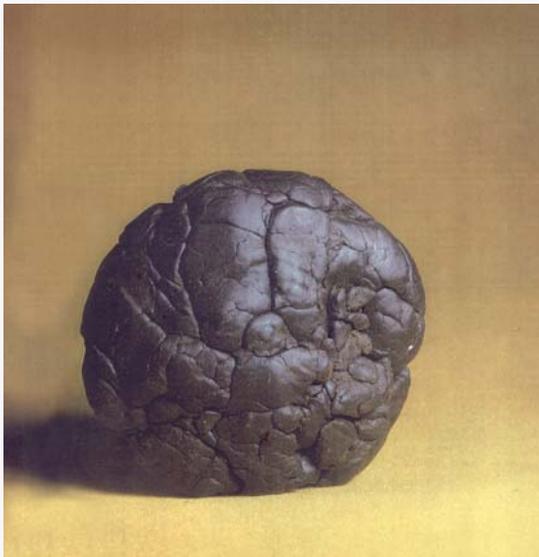
1. DEFINIÇÃO & APRESENTAÇÕES

O Δ -9 TETRAIDROCANIBINOL (THC) É UM ALCALÓIDE ENCONTRADO NA RESINA QUE RECOBRE OS BROTOS FÊMEOS DO CÂNHAMO (*CANNABIS SATIVA* OU *CANNABIS INDICA*)

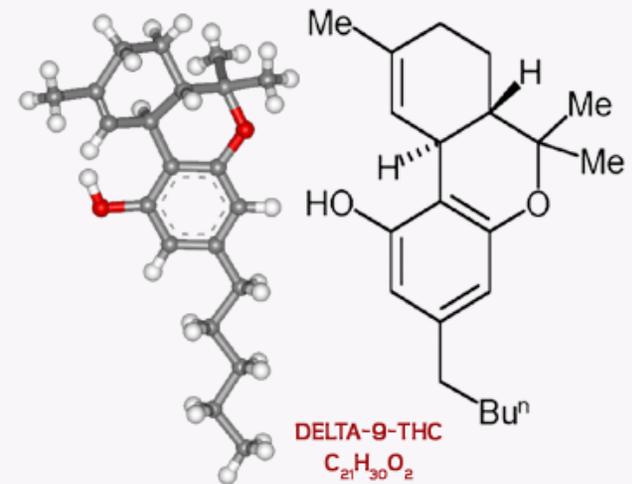
AS DUAS APRESENTAÇÕES MAIS COMUNS SÃO A MACONHA (BROTOS DO CÂNHAMO) E O HAXIXE (RESINA DOS BROTOS).



MACONHA



HAXIXE

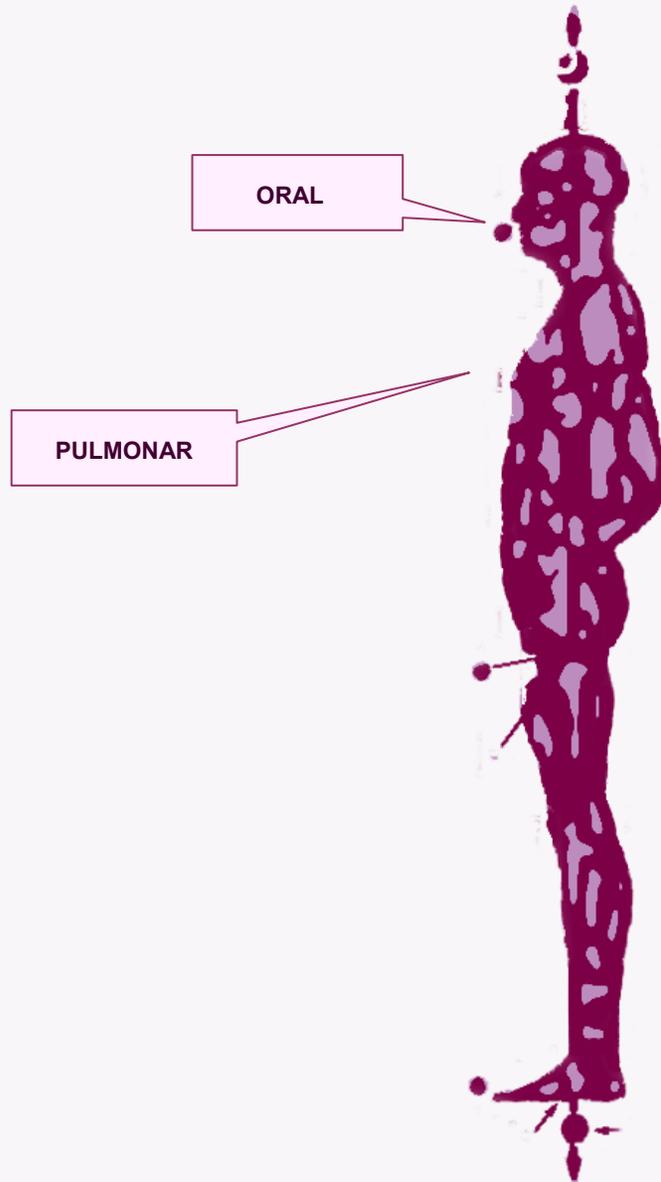


MACONHA

2. ABORÇÃO

LIPOSSOLÚVEL.

É CONSUMIDA MAIS COMUMENTE PELA VIA PULMONAR (FUMADA).
TAMBÉM PODE SER INGERIDA (BOLO DE MACONHA).



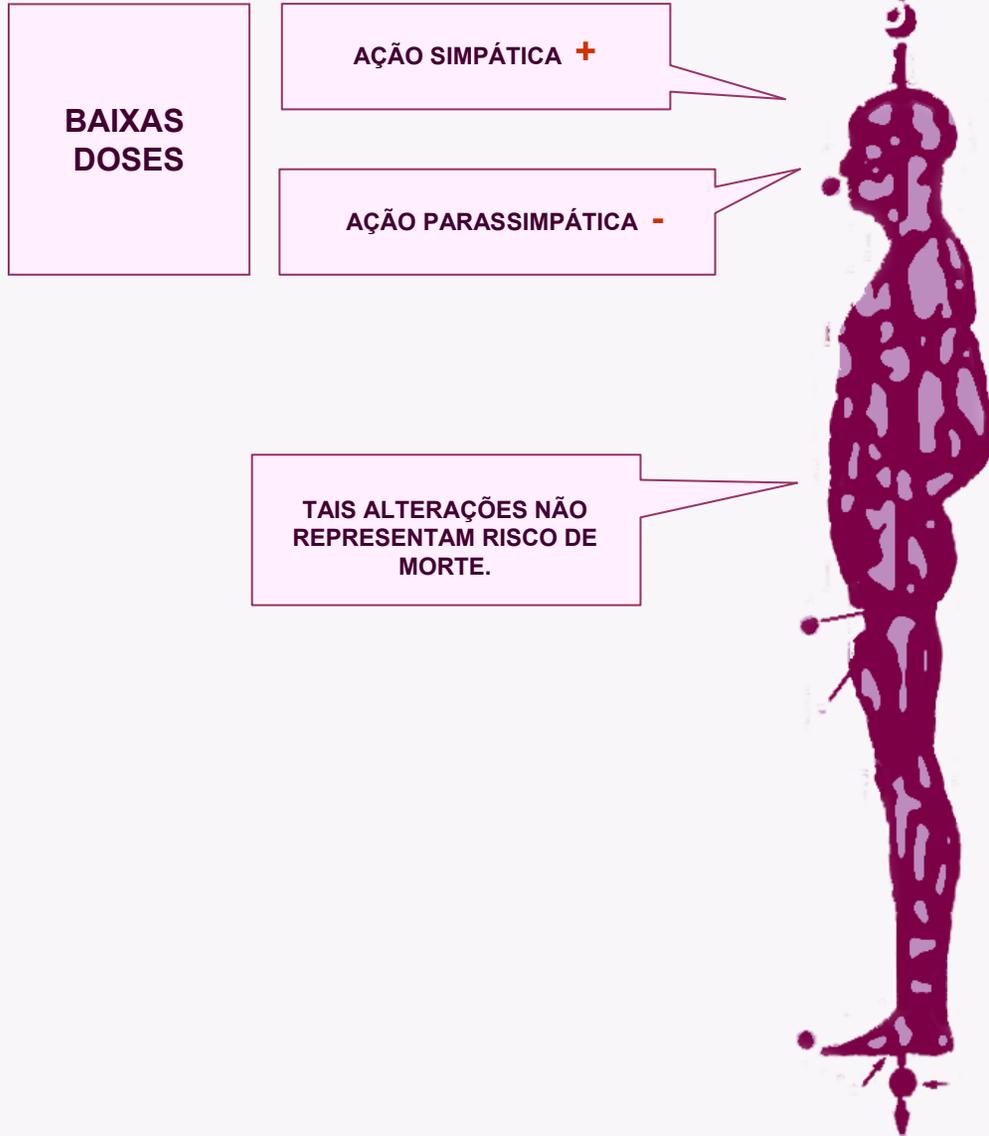
MACONHA

3. MECANISMO DE AÇÃO

EFEITO DOSE-DEPENDENTE.

EM **BAIXAS DOSES**, AUMENTA LEVEMENTE A ATIVIDADE SIMPÁTICA E REDUZ A PARASSIMPÁTICA.

- a) TAQUICARDIA
- b) AUMENTO DO INOTROPISMO



MACONHA

3. MECANISMO DE AÇÃO

EFEITO DOSE-DEPENDENTE.

EM **ALTAS DOSES**, BLOQUEIA A ATIVIDADE SIMPÁTICA E POTENCIALIZA A PARASSIMPÁTICA.

- a) BRADICARDIA
- b) HIPOTENSÃO

ALTAS DOSES

AÇÃO SIMPÁTICA -

AÇÃO PARASSIMPÁTICA +

NESSA SITUAÇÃO PODE HAVER AUMENTO DA ATIVIDADE ECTÓPICA SUPRAVENTRICULAR E VENTRICULAR. NUNCA FORAM RELATADAS TAQUI OU BRADIRRITMIAS CAPAZES DE TRAZER RISCO DE MORTE.



AS ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES OCACIONADAS PELO THC SÃO DECORRENTES DE SEUS EFEITOS CENTRAIS.

NA AUSÊNCIA DE PATOLOGIAS OU ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS DE BASE AS ALTERAÇÕES HEMODINÂMICAS DESENCADEADAS SÃO BEM TOLERADAS PELO ORGANISMO.

COMPLICAÇÕES MAIS SÉRIAS, TAIS COMO ARRITMIAS E COLAPSO CARDIOVASCULAR, ESTÃO NORMALMENTE ASSOCIADAS AO CONSUMO DE MAIS SUBSTÂNCIAS ALÉM DO THC.

QUANDO NECESSÁRIO, A HIPOTENSÃO RESPONDE BEM À INFUSÃO ENDOVENOSA DE SORO FISIOLÓGICO.

INALANTES

1. DEFINIÇÃO & APRESENTAÇÕES

OS INALANTES SÃO UM AGRUPAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS VOLÁTEIS DEFINIDOS MAIS PELA VIA DE ADMINISTRAÇÃO DO QUE POR SEU EFEITO NEUROBIOLÓGICO.

O CONJUNTO É BASTANTE DIVERSIFICADO, ABRANGENDO DESDE COMBUSTÍVEIS (GASOLINA, PROPANO E BUTANO) ATÉ HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS (TOLUENO E XILENO, ENCONTRADOS EM COLAS E TINTAS).



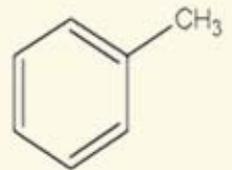
PRODUTOS A BASE DE SOLVENTES



LANÇA-PERFUME



TOLUENO
 $C_6H_5CH_3$



INALANTES

2. ABORÇÃO

INALANTES SÃO CONSUMIDOS A PARTIR DA ASPIRAÇÃO DELIBERADA DOS VAPORES DE RECIPIENTES ABERTOS, DE PEDAÇOS DE TECIDO EMBEBIDOS NA SUBSTÂNCIA OU DENTRO DE SACOS PLÁSTICOS



PULMONAR

INALANTES

3. MECANISMO DE AÇÃO

ACREDITA-SE QUE OS SOLVENTES SENSIBILIZEM O MIOCÁRDIO À AÇÃO DAS CATECOLAMINAS CIRCULANTES, AO MESMO TEMPO EM QUE PROMOVEM UMA ESTIMULAÇÃO VAGAL, RESULTANDO EM ARRITMIA CARDÍACA.

AS CATECOLAMINAS, POR SUA VEZ, SÃO LIBERADAS EM MAIOR QUANTIDADE A PARTIR DO QUADRO DE EUFORIA OU DE PÂNICO DESENCADEADOS PELO CONSUMO DE INALANTES.

ESSES PARECEM SER OS MECANISMOS ENVOLVIDOS NA MORTE SÚBIDA CAUSADA PELO CONSUMO DE INALANTES.



APESAR DE BASTANTE PREVALENTE, ESPECIALMENTE ENTRE ADOLESCENTES DE CLASSE MÉDIA BAIXA E MENINOS EM SITUAÇÃO DE RUA, O CONSUMO DE INALANTES TEM RECEBIDO POUCA ATENÇÃO POR PARTE DOS PESQUISADORES E AGENTES DE SAÚDE PÚBLICA.

TRATAMENTO SUPORTIVO.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FRISHMAN WH, DEL VECCHIO A, SANAL S, ISMAIL A. CARDIVASCULAR MANIFESTATIONS OF SUBSTANCE ABUSE – PART 1: COCAINE. HEART DISEASE 2003; 5(3): 187-201.
2. FRISHMAN WH, DEL VECCHIO A, SANAL S, ISMAIL A. CARDIVASCULAR MANIFESTATIONS OF SUBSTANCE ABUSE – PART 2: ALCOHOL, AMPHETAMINES, HEROIN, CANNABIS AND CAFFEINE. HEART DISEASE 2003; 5(4): 253
3. NOLAN AGJ. RECREATIONAL DRUG MISUSE: ISSUES FOR THE CARDIOLOGIST. HEART 2000; 83: 627-33.
4. SHANTI CM, LUCAS CE. COCAINE AND THE CRITICAL CARE. CRIT CARE MED 2003; 31(6): 1851-9.
5. BURGESS C, O'DONOHUE A, GILL M. AGONY AND ECSTASY: A REVIEW OF MDMA EFFECTS AND TOXICITY. EUR PSYCHIATRY 2000; 15: 287-94.
6. GREENE SL, DARGAN PI, O'CONNOR N, JONES AL, KERINS M. MULTIPLE TOXICITY FROM 3,4-METILENEDIOXIMETHAMPHETAMINE (“ECSTASY”). AM J EMERG MED 2003; 21(2): 121-4.
7. PATEL MM, WRIGHT DW, RATCLIFF JJ, MILLER MA. SHEDDING NEW LIGHT ON THE “SAFE” CLUB DRUG: METHYLENEDIOXYMETHAMPHETAMINE (ECSTASY)-RELATED FATALITIES. ACAD EMERG MED 2004; 11(2): 208-10.
8. SCHIFANO F, OYEFESO A, CORKERY J, COBAIN K, JAMBERT-GRAY R, MARTINOTTI G, GHODSE AH. DEATH RATES FROM ECSTASY (MDMA, MDA) AND POLYDRUG USE IN ENGLAND AND WALES 1996 – 2000. HUMAN PSYCHOPHARMACOL 2003; 18: 519-24.