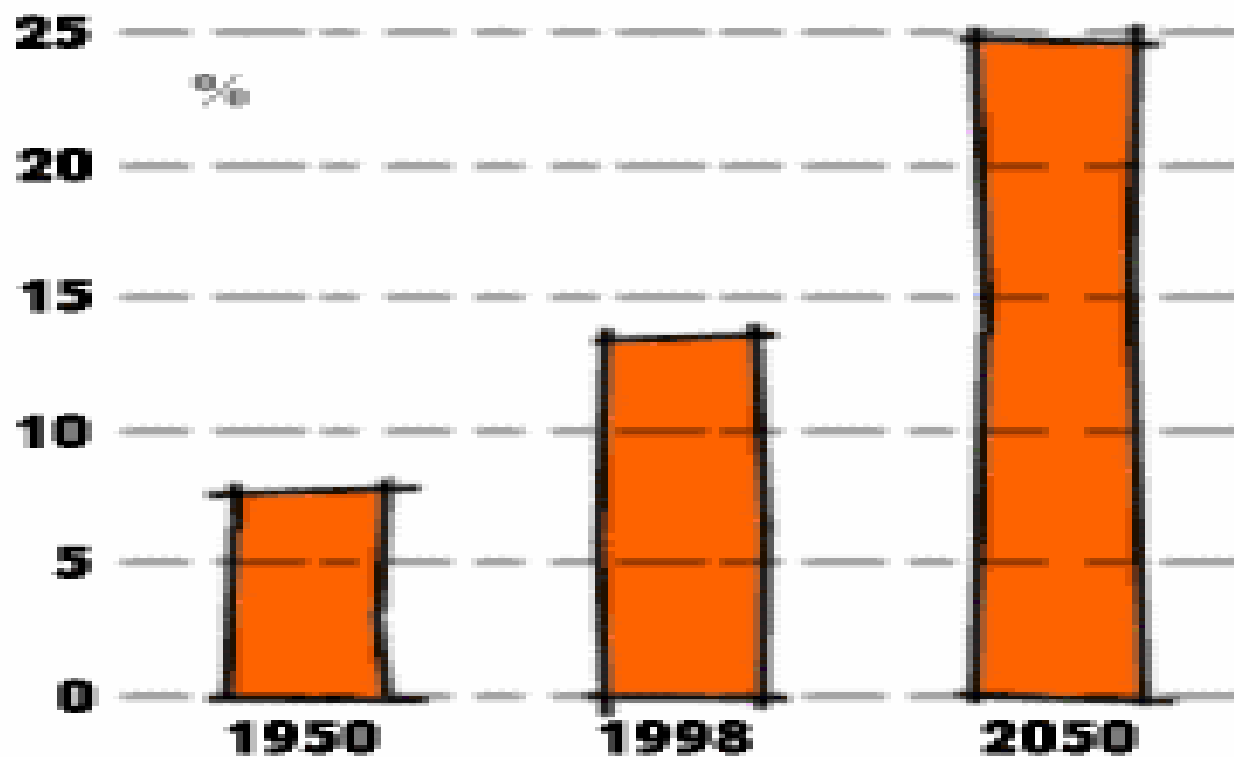


# DIFERENÇAS DE RESPOSTA À TERAPÊUTICA NO IDOSO

ILNEI PEREIRA FILHO  
INSTITUTO DE CARDIOLOGIA  
FLORIANÓPOLIS - SC

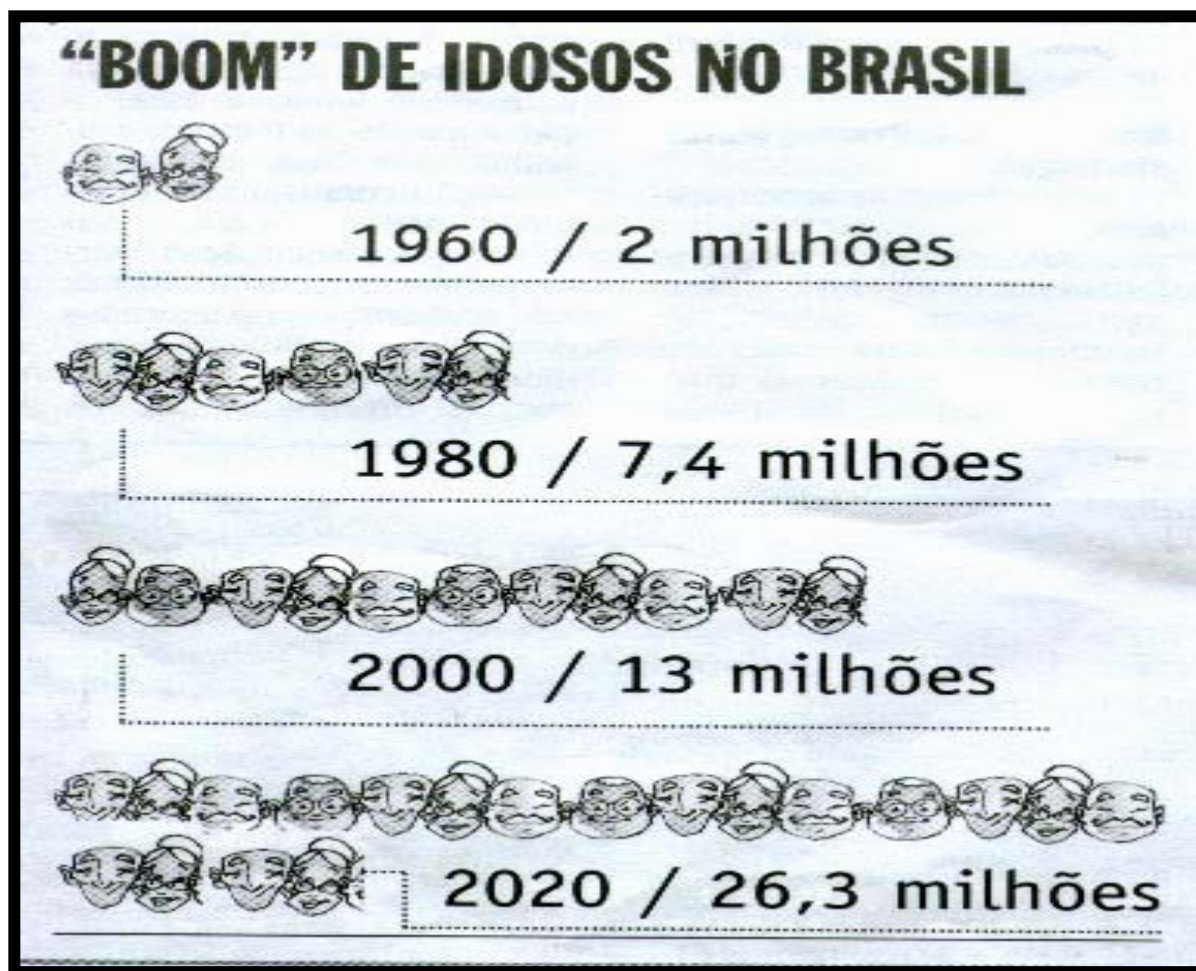
# IDOSOS NO MUNDO

**População acima de 65 anos no mundo  
1950 a 2050**



Fonte: Fundo das Nações Unidas  
para a População (Fnuap)

# EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO NO BRASIL



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000

# EPIDEMIOLOGIA:

- Atualmente no Brasil: 15 milhões de idosos.
- Em 2025: ~ 32 milhões de idosos – 6ª maior população de idosos do mundo.
- 80% dos idosos têm pelo menos uma doença crônica não-transmissível (DCNT).
- 15% têm pelo menos 5 DCNT.
- Estima-se que:
  - ◆ 23% da população brasileira consome 60% dos medicamentos. Sendo a maioria pessoas de 60 anos ou mais.
  - ◆ Nos EUA, os idosos são responsáveis pelo uso de 1/3 das drogas prescritas.

# EPIDEMIOLOGIA

- **Transição demográfica e epidemiológica trouxe mudanças no perfil do nosso paciente:**
  - ◆ **Idoso com múltiplas patologias.**
  - ◆ **Geralmente doenças crônico-degenerativas (polipatologia).**
  - ◆ **Aumento do consumo de drogas para controle das comorbidades.**
  - ◆ **Medicamentos de uso contínuo e de longa duração.**



**POLIFARMÁCIA**

# POLIFARMÁCIA X IDOSO

- ◆ Estima-se que 11% dos idosos da comunidade usam pelo menos **4 drogas/dia**.
- ◆ Em Instituições de Longa Permanência (ILP):  
↑ para **7 drogas/dia**.
- ◆ Em hospitais: ↑ para até **10 drogas/dia**.

# POLIFARMÁCIA X IDOSO:

## ◆ **Epidoso** (Ramos,LR et al.)

- ◆ 72% dos idosos usavam algum medicamento cronicamente, média de 2 por dia
- ◆ 54% utilizavam algum medicamento cardiovascular
- ◆ 21% algum medicamento para TGI
- ◆ 18% medicamento para SNC
- ◆ POLIFARMÁCIA: 32% dos idosos.

# POLIFARMÁCIA X IDOSO:

- ◆ É uma realidade na prática médica
- ◆ Sozinha não significa uma má prática clínica ou prescrição inadequada
- ◆ **Conseqüências de alto impacto:**
  - ◆ > incidência de interações medicamentosas.
  - ◆ > incidência de reação adversa à droga (RAD)
  - ◆ > número de doenças iatrogênicas.



# REAÇÕES ADVERSAS A DROGAS(RAD)

- 100.000 MORTES / ANO
- RAD 4ª CAUSA DE MORTE, NA FRENTE DE DOENÇAS PULMONARES, DM, AIDS, PNEUMONIA, MORTES POR ACIDENTES
- TAXA DE PACIENTES AMBULATORIAIS COM RAD - DESCONHECIDA
- TAXA DE PACIENTES EM ASILOS COM RAD - 350.000 / ANO
- MAIS DE 2 MILHÕES DE GRAVES RAD / ANO

Institute of Medicine, National Academy Press, 2000  
Lazarou J et al. *JAMA* 1998;279(15):1200–1205  
Gurwitz JH et al. *Am J Med* 2000;109(2):87–94

# CUSTOS ASSOCIADOS COM RAD

- US\$ **136 BILHÕES** / ANO
- MAIOR QUE OS GASTOS COM DM OU DOENÇAS CARDIOVASCULARES
- RAD CAUSAM 1 EM 5 LESÕES OU MORTES / ANO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS
- TEMPO MÉDIO DE INTERNAÇÃO, CUSTO E MORTALIDADE POR PACIENTES COM RAD SÃO O **DOBRO** DO QUE PARA PACIENTES CONTROLES

Johnson JA et al. *Arch Intern Med* 1995;155):1949–56  
Leape LL et al. *N Engl J Med* 1991;324:377–84  
Classen DC et al. *JAMA* 1997;277:301–6

# ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NO IDOSO

## GERAIS

**DIMINUIÇÃO DA ÁGUA CORPORAL: 15-20%**

**AUMENTO DO COMPONENTE LIPÍDICO: 20-40%**

**DIMINUIÇÃO DOS NÍVEIS DE ALBUMINA**

**DIMINUIÇÃO DO METABOLISMO BASAL: 10-20%**

# ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NO IDOSO

## RESPIRATÓRIAS:

### DIMINUIÇÃO DA ELASTICIDADE PULMONAR

- AUMENTO DO VOLUME RESIDUAL.
- ALTERAÇÃO DA RELAÇÃO VENTILAÇÃO-PERFUSÃO
- REDUÇÃO DA  $PaO_2 = 4 \text{ mmHg}$  POR DÉCADA A PARTIR DOS 30 ANOS

# ALTERAÇÕES FUNCIONAIS NO IDOSO

## RENAIS

**DIMINUIÇÃO DO FLUXO PLASMÁTICO RENAL**

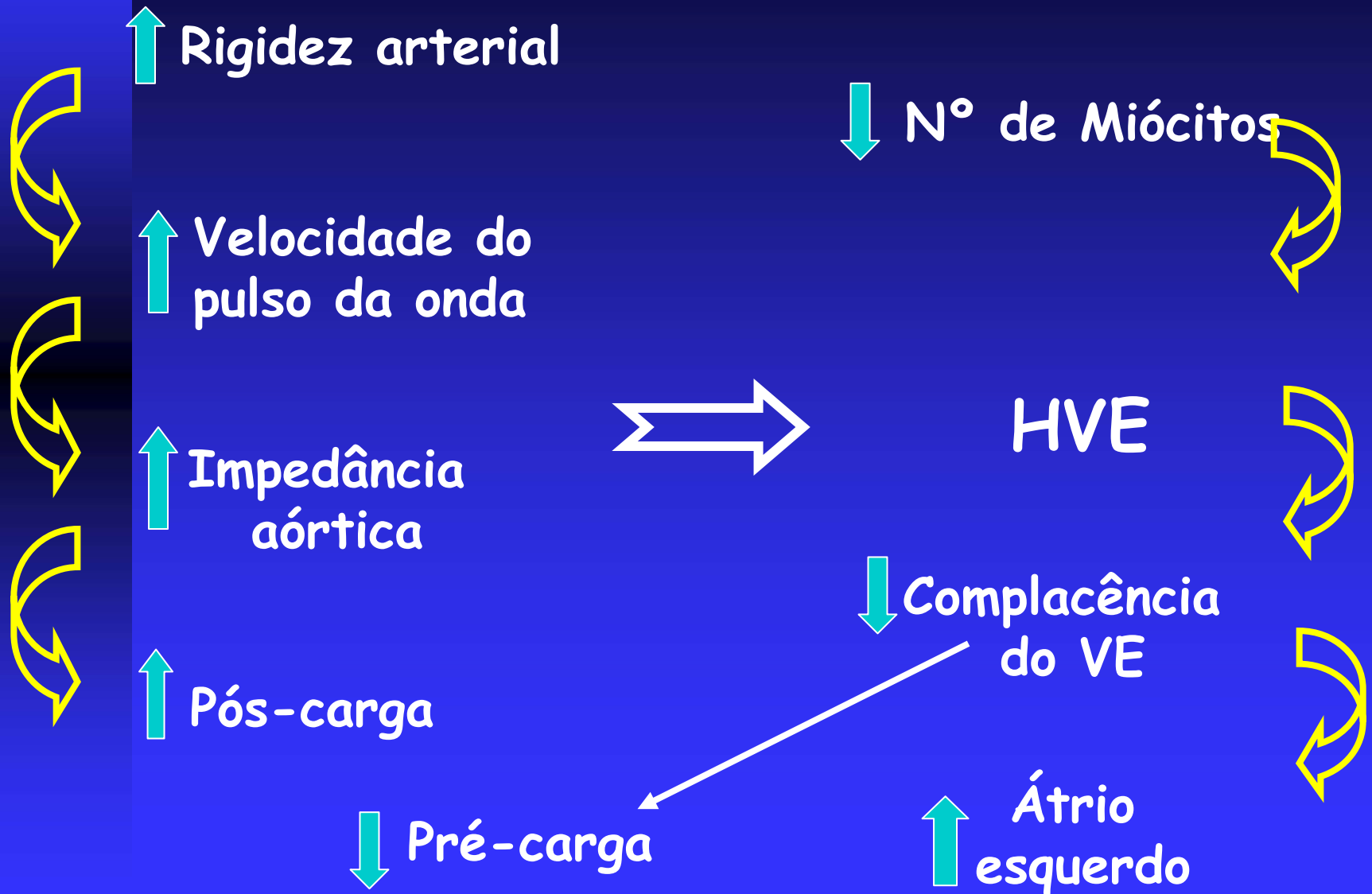
**DIMINUIÇÃO DO NÚMERO DE GLOMÉRULOS**

**DIMINUIÇÃO DA CAPACIDADE DE CONCENTRAÇÃO E DILUIÇÃO URINÁRIAS, DE ABSORÇÃO DE SÓDIO E DA EXCREÇÃO DE RADICAIS LIVRES**

**AGRESSÕES POUCO IMPORTANTES PARA JOVENS, PODEM SER RESPONSÁVEIS POR GRAVES DISFUNÇÕES EM IDOSOS**

**Ex: HIPOVOLEMIA E ANTI-INFLAMATÓRIO**

# ENVELHECIMENTO CARDIOVASCULAR



# ENVELHECIMENTO CARDIOVASCULAR

## *Modificações Funcionais*

↑ Pressão sistólica

↑ Tempo de relaxamento do VE

↑ Importância do mecanismo de Frank-Starling

↓ Volume diastólico inicial do VE

↑ Importância da contração atrial

# ENVELHECIMENTO CARDIOVASCULAR

## *Modificações Autonômicas*

↑ Níveis plasmáticos de catecolaminas

↓ Resposta  $\beta_2$ - adrenérgica

↓ Número de  $\beta$  - receptores

↓ Afinidade de  $\beta_1$  - receptor

Atividade  $\alpha$  - adrenérgica inalterada



# ENVELHECIMENTO CARDIOVASCULAR

## *Implicações Clínicas*

↑ Pressão sistólica

↑ Prevalência de fibrilação atrial

↑ Prevalência de hipotensão postural

↑ Risco de síncope

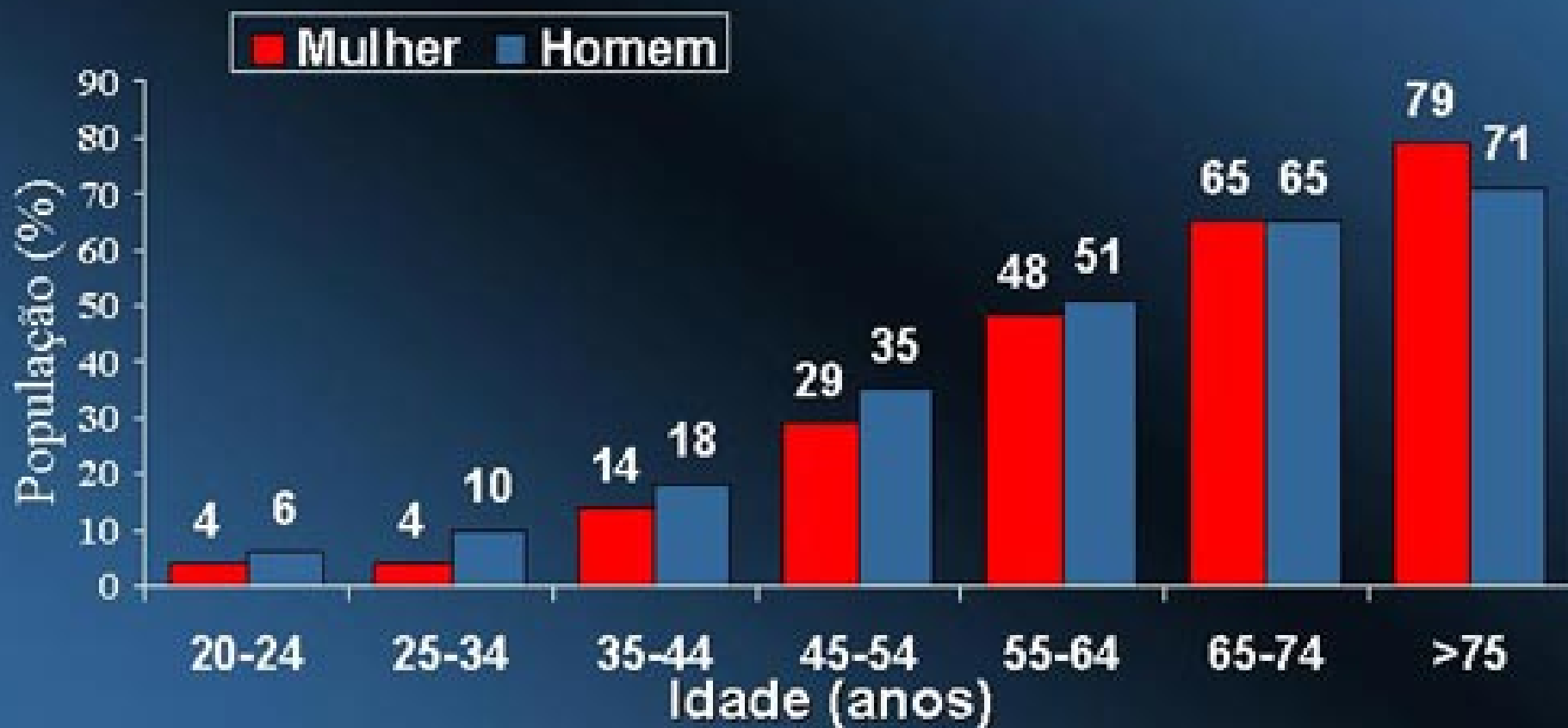
↑ Prevalência de insuficiência cardíaca

↑ Prevalência de arritmias

↓ Resposta cardiovascular ao estresse

**Piora o prognóstico das doenças cardiovasculares**

# Prevalência de Doenças Cardiovasculares nos EUA 2003



# Farmacocinética

**Dosagem**

Dose  
Intervalo entre doses  
Vias de administração



**Absorção**  
**Distribuição**  
**Eliminação**



Metabolismo  
Excreção

**Concentração plasmática**



**Concentração no local de ação (receptores)**



# Farmacodinâmica

**Efeito em nível tecidual**



**Efeito clínico observado**

# FARMACOCINÉTICA:

**INTER-RELAÇÃO DOS PROCESSOS DE ABSORÇÃO,  
DISTRIBUIÇÃO, BIOTRANSFORMAÇÃO E ELIMINAÇÃO  
DO FÁRMACO NO ORGANISMO**

**“ O QUE O ORGANISMO FAZ COM O MEDICAMENTO ”**

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

<b>Processo Farmacológico</b>	<b>Alterações Fisiológicas</b>	<b>Efeito na ação Farmacológica</b>
<b>Absorção:</b>	↑ Ph gástrico - ↓ secreção gástrica	<b>Afeta pouco a absorção da maioria das drogas</b>
	Retardo do esvaziamento gástrico	
	↓ motilidade TGI	
	↓ fluxo esplâncnico	
	↓ superfície de absorção intestinal	



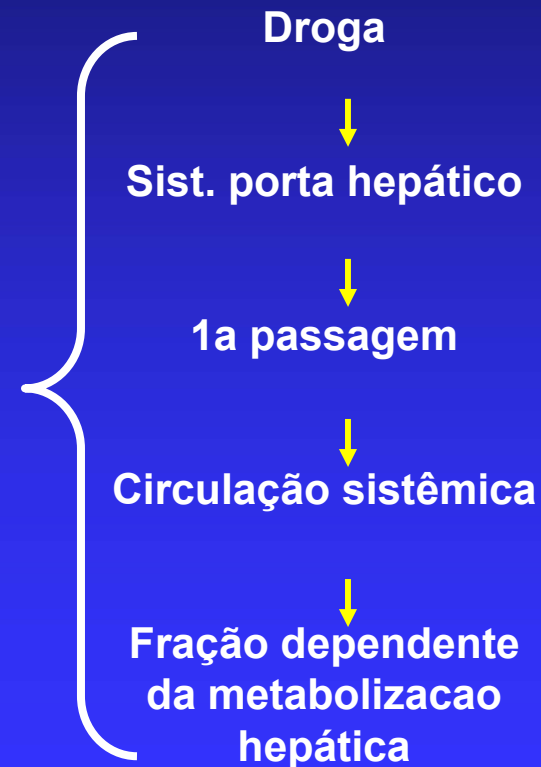
# BIODISPONIBILIDADE:

Proporção de uma dose administrada que atinge a circulação sistêmica

## Fatores dependentes:

- velocidade e magnitude de absorção da droga
- fração de droga absorvida após metabolização

Ex: Atenolol  
I.V. = 5mg  
Oral = 50mg



# TERAPÊUTICA NO IDOSO

<b>Processo Farmacológico</b>	<b>Alterações Fisiológicas</b>	<b>Efeito na ação Farmacológica</b>
<b>Distribuição</b>	↓ massa corpóreo total	↓ Vd de drogas hidrossolúveis e > concentração sérica.
	↓ massa corpórea magra	↑ Vd de drogas lipossolúveis e ↓ do nível sérico, > meia-vida de eliminação.
	↓ água corpórea total	
	↑ depósitos de gordura	< Tx de droga ligada a alb., > fração livre disponível.
	↓ albumina sérica (frágeis)	
	↑ alfa-1-glicoproteína ácida	



# TERAPÊUTICA NO IDOSO

## LIGAÇÃO ÀS PROTEÍNAS PLASMÁTICAS

- Δ FORMA LIGADA(INATIVA) ↔ FORMA LIVRE(ATIVA)  
ATRAVESSA BARREIRA CELULAR E LIGA-SE A RECEPTORES
- Δ FÁRMACOS COM CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS  
SIMILARES COMPETEM PELA **LIGAÇÃO PROTEICA**
- Δ FENILBUTAZONA, SALICILATOS, FENÍTOINA, FIBRATOS  
E SULFONAMÍDICOS DESLOCAM WARFARINA

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

<b>Processo Farmacológico</b>	<b>Alterações Fisiológicas</b>	<b>Efeito na ação Farmacológica</b>
<b>Metabolização Hepática</b>	↓ massa hepática	↓ metabolismo de primeira passagem. ↓ biotransformação de algumas drogas.
	↓ fluxo sanguíneo hepático	
	↓ clearance metabólico de algumas drogas	

# INTERAÇÕES FARMACOCINÉTICAS

## METABOLISMO HEPÁTICO

- SUPERFAMILIA DE ENZIMAS MICROSSOMAIS  
**CITOCROMO P450 - CYP**
- FAMÍLIA - N° ARÁBICO - **CYP 2**
- SUBFAMÍLIA - LETRA MAIÚSCULA - **CYP 2D**
- ISOENZIMA INDIVIDUAL (**GENE**) - (N°) **CYP 2D6**

**Quadro 2. ISOFORMAS ENZIMÁTICAS DO CITOCROMO P450 (CYP) E SUBSTÂNCIAS METABOLIZADAS E INDUTORES E INIBIDORES**

Isoforma Enzimática que Metaboliza	Substâncias Metabolizadas Comumente Prescritas	Substâncias e Substratos Indutores da Isoforma	Substâncias e Substratos Inibidores da Isoforma
CYP1A2	Acetaminofen Teofilina	Caféina Fumo Carne carbonizada Lansoprazol Omeprazol Rifampicina	Cimetidina Fluoroquinolonas Suco de toranja Omeprazol
CYP2C polimórfica	Diazepam S-mefentoina S-varfarina	Dexametasona Fenobarbital Fenitoína	Amiodarona Cimetidina
CYP2D6 polimórfico	beta-bloqueadores Metoprolol Propranolol DHEA Haloperidol Antidepressivos SSRI Antidepressivos tricíclicos	Nenhuma conhecida	Cimetidina Desipramina Quinidina Antidepressivos SSRI Fluoxetina
CYP3A	Metaboliza > 60% das substâncias clinicamente prescritas, incluindo beta-bloqueadores Diidropiridinas Diltiazem Inibidores da HMG CoA redutase Lidocaina Quinidina r-varfarina Sildenafil Verapamil Teofilina	Rifampicina	Amiodarona Cimetidina Ciclosporina Eritromicina Suco de <i>grapefruit</i> Itraconazol Cetoconazol

DHEA = desidroepiandrosterona; SSRI = inibidor seletivo da recaptação de serotonina; HMG CoA = hidrometilglutaril coenzima A.

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

<b>Processo Farmacológico</b>	<b>Alterações Fisiológicas</b>	<b>Efeito na ação Farmacológica</b>
<b>Eliminação Renal</b>	↓ <b>fluxo sanguíneo renal</b>	↓ <b>depuração das drogas</b> (individualizar caso a caso)
	↓ <b>tx de filtração glomerular</b>	

$$\text{Cl creat. (ml/min)} = (140 - \text{Id}) \times (\text{peso Kg}) / 72 \times (\text{creat. sérica}) \\ (\times 0.85 \text{ p/ sexo feminino})$$

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

<b>CLASSE</b>	<b>REDUÇÃO METABOLISMO HEPÁTICO</b>	<b>REDUÇÃO ELIMINAÇÃO RENAL</b>
<b>Analgésicos e AINH</b>	Dextropropoxifeno; ibuprofeno; Meperidina; morfina; naproxeno	
<b>Antibióticos</b>		Amicacina; ciprofloxacino; Gentamicina; nitrofurantoína
<b>Cardiovasculares</b>	Amlodipina; diltiazem; nifedipina; propranolol; quinidina; verapamil; lidocaína	Captopril; digoxina; enalapril; Lisinopril; procainamida; quinapril
<b>Diuréticos</b>		Amilorida; furosemida; hidroclorotiazida; triantereno
<b>Psicoativas</b>	Alprazolam; citalopram; diazepam; imipramina; trazodona; nortriptilina	Risperdona
<b>Outras</b>	Levodopa	Amantadina; cimetidina; ranitidina; clorpropamida; lítio

# **FARMACODINÂMICA:**

**EFEITOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS  
DAS DROGAS E SEUS  
MECANISMOS DE AÇÃO**

**“ O QUE O MEDICAMENTO FAZ  
COM AO ORGANISMO ”**

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

**RECEPTORES BETA-ADRENÉRGICOS REDUZIDOS EM NÚMERO E AFINIDADE.**

**INÚMEROS ESTUDOS DEMONSTRARAM DIMINUIÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA MÁXIMA E DAS RESPOSTAS CONTRÁTEIS A ESTIMULAÇÃO BETA-ADRENÉRGICA COM ISOPROTERENOL.**

**RECEPTORES ALFA-ADRENÉRGICOS COM MENOR CAPACIDADE DE RESPOSTA A AGONISTAS COMO A FENILEFRINA.**



# TERAPÊUTICA NO IDOSO

**RECEPTORES COLINÉRGICOS MUSCARÍNICOS REAGEM MENOS A DROGAS ANTICOLINÉRGICAS COMO A ATROPINA**

**A AFINIDADE DO SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA ENCONTRA-SE ATENUADO OS IDOSOS, OBSERVANDO-SE NÍVEIS PLASMÁTICOS BAIXOS DE ANGIOTENSINOGENO, RENINA E ANGIOTENSINA I**

**A FUNÇÃO (SENSIBILIDADE) DOS BARORRECEPTORES, QUE TAMBÉM ENVOLVE O SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO ENCONTRA-SE DEPRIMIDA NOS IDOSOS.**

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

- **Interação Medicamentosa:** Capacidade de uma droga em modificar a atividade, o metabolismo ou toxicidade de outra droga usada concomitantemente.
  - ◆ Droga A + Droga B = **efeito diferente**
  - ◆ Droga A alterando concentração da Droga B = **alterando o efeito**
  - ◆ Drogas cardiovasculares e psicoativas são as mais envolvidas em interações.
  - ◆ Reação Adversa à Droga (RAD) é a complicação mais temida da polifarmácia, como consequência da interação medicamentosa.

**QUINIDINA, AMIODARONA  
VERAPAMIL, ESPIRONALACTONA**

↓  
**CLEARANCE RENAL  
(↓ 30-50% DA DOSE)**

**RESINAS**

↕  
**EXCREÇÃO FECAL  
ABSORÇÃO**



**DIGOXINA**

**INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

**BETABLOQUEADORES  
VERAPAMIL, DILTIAZEM  
NSA → BRADICARDIA  
NAV → BAV**

**DIURÉTICOS  
HIPOCALEMIA  
ARRITMOGÊNESE**

**VERAPAMIL, DILTIAZEM**  
**BRADICARDIA, BAV**  
**DEPRESSÃO MIOCÁRDICA**

**DISOPIRAMIDA, QUINIDINA**  
**PROPAFENONA**  
**DEPRESSÃO MIOCÁRDICA**



**CLONIDINA**  
**SUSPENSÃO ABRUPTA**  
**REBOTE HIPERTENSIVO**

**NITRATOS E BCC DHP**  
**INTERAÇÕES BENÉFICAS**

# NITRATOS - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

- **Heparina** – Doses elevadas de nitroglicerina →  
> resistência ligação heparina – AT III
- **Sildenafil**



**DIGITAL: INTOXICAÇÃO**  
**ANTI-ARRITMICOS:**  
> QT    ↑ PRÓ-ARRITMIA

**IECAS OU ARAS**  
-POUPADORES K  
-HIPERCALEMIA



**FUROSEMIDA + CAPTOPRIL**  
**EFICAZ NA HIPONATREMIA**

**ANTI-INFLAMATÓRIOS**  
**INIBEM PROSTAGLANDINAS VD**  
↓ **EFEITOS ANTIHIPERTENSIVOS**

## DIURÉTICOS

DEPLEÇÃO DE VOLUME

↑ HIPOTENSÃO 1ª DOSE

## ASPIRINA

↓ BRADICININAS E PG<sub>s</sub> VD

↓ EFEITOS HEMODINÂMICOS  
RESULTADOS CONFLITANTES

**INIBIDORES DA ECA**  
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

## ANTI-INFLAMATÓRIOS NH

↓ FPR E FG    HIPERCALEMIA

↓ EFEITOS ANTI-HIPERTENSIVOS

## LITIO

↑ CONCENTRAÇÃO PLASMÁTICA

SULFINPIRAZONA/PROBENECID  
↓  
EFEITOS URICOSÚRICOS

INIBIDORES DA ECA  
↓  
BRADICININAS E PGs VD  
↓  
BENEFICIOS IC(DOSES ALTAS?)

**ASPIRINA**  
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

CORTICOSTERÓIDES/AINH  
↑  
RISCO SANGRAMENTO GI

ANTI-TROMBÓTICOS  
↑  
RISCO HEMORRÁGICO



# INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

## ANTICOAGULANTES ORAIS

### Antagonismo do efeito anticoagulante ( ↓INR)

- Redução da absorção: resinas
- ↑ Depuração metabólica: indutores do CYP 450

### Potencialização do efeito ANTICOAGULANTE ( ↑INR)

- ↓ Depuração hepática: inibidores do CYP 450
- Fibratos: ↓fibrinogênio e agregação plaquetária
- Tiroxina: ↑metabolismo fatores de coagulação
- Todos os agentes antitrombóticos e fibrinolíticos

# ESTATINAS - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Lipossolúveis: metabolismo hepático via CYP 450

*Interações com substratos/inibidores*

Lovastatina e sinvastatina: CYP 3A4 (+++)

Atorvastatina e cerivastatina: CYP 3A4 (++)

Cerivastatina: CYP 2C8

Fluvastatina: CYP 2C9/10

Hidrossolúveis: metabolismo hepático insignificante

Pravastatina: potencial mínimo de interações

# ESTATINAS - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

- **Substratos ou inibidores da CYP 3A4**

Diltiazem, verapamil, antifúngicos orais (itraconazol, fluconazol, cetoconazol) antibióticos macrolídeos (eritromicina, claritromicina, azitromicina), ciclosporina  
Grape fruit

- **Fibratos, ac. nicotínico, inibidores CYP 3A4**

Aumentam CPK, incidência miopatia e, eventualmente, rabdomiólise e I. Renal

# FIBRATOS - INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

- **Ligam-se avidamente às proteínas plasmáticas**

Deslocam fármacos de seus locais de ligação, aumentando concentrações da fração livre:  
warfarina, sulfoniluréias, fenitoína

- **Estatinas – Potencialização efeitos adversos**

**Quadro 4.** INTERAÇÕES ENTRE MEDICAMENTOS ENVOLVENDO AS SUBSTÂNCIAS CARDIOVASCULARES E AS SUBSTÂNCIAS COMUMENTE PRESCRITAS NA POPULAÇÃO GERIÁTRICA

<b>Alterações Farmacocinéticas</b>	<b>Substâncias que Alteram</b>	<b>Substâncias Afetadas</b>	<b>Efeito Adverso</b>
↓ depuração	Amiodarona	Todas as substâncias, especialmente digoxina, varfarina	↑ concentração
	Cimetidina	Substâncias metabolizadas por via hepática	↑ concentração
	Eritromicina	Substâncias metabolizadas pela CYP3A4	↑ concentração
	Cetoconazol, itraconazol	Substâncias metabolizadas pela CYP3A4	↑ concentração
	Quinidina	Substâncias metabolizadas pela CYP2D6	↑ concentração
	Esteróides sintéticos	Substâncias metabolizadas pela CYP3A4	↑ concentração
↑ depuração	Anticonvulsivantes, principalmente fenitoína, fenobarbital	Muitos beta-bloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio, inibidores da HMG CoA redutase, quinidina, varfarina	↓ concentração
	Etanol	Idêntico ao anterior	↓ concentração
	Glicocorticóides	Idêntico ao anterior	↓ concentração
	Rifampicina	Idêntico ao anterior	↓ concentração

<b>Alterações Farmacodinâmicas</b>	<b>Interações Medicamentosas</b>	<b>Efeito Adverso</b>
	Alfa-bloqueadores mais beta-bloqueadores ou nitratos ou vasodilatadores	Hipotensão postural
	Antidepressivos tricíclicos mais vasodilatadores	Hipotensão postural
	Verapamil mais beta-bloqueadores ou digoxina ou amiodarona	Bradycardia
	Sildenafil mais nitratos	Hipotensão
	AINE ou ASA mais varfarina	↑ efeito anticoagulante
	AINE mais inibidores da ECA	Hiperpotassemia, insuficiência renal
	AINE mais diurético poupador de potássio	Hiperpotassemia

HMG CoA = Hidroximetilglutaril coenzima A; AINE = agente antiinflamatório não-esteróide; ASA = ácido acetilsalicílico; ECA = enzima conversora de angiotensina.

**Quadro 5. INTERAÇÕES SELECIONADAS ENTRE MEDICAMENTOS E NUTRIENTES NA POPULAÇÃO IDOSA**

<b>Nutriente</b>	<b>Substâncias Afetadas</b>	<b>Alterações Farmacocinéticas e Farmacodinâmicas</b>	<b>Efeitos Adversos</b>
Antiácidos portadores de alumínio	Cálcio	↓ absorção	↓ concentrações de nutrientes
Corticosteróides	Cálcio	↓ absorção	↓ concentração de nutrientes
Etanol	Folato, tiamina, cálcio	↓ absorção	↓ concentração de nutrientes
<i>Gíngko biloba</i>	Varfarina	Anticoagulação aditiva	↓ efeito anticoagulante
Suco de grapefruit	Felodipina, nisoldipina e possivelmente outras diidropiridinas, ciclosporina, terfenadina, midazolam, inibidores da HMG CoA redutase, imipramina, teofilina, varfarina	Inibição da CYP3A, CYP1A2 da parede intestinal	↑ níveis de medicamentos
Óleo mineral	Vitaminas lipossolúveis	↓ absorção	↓ concentrações de vitamina
Erva de São João	Amiodarona	Desconhecidas	Provável ↑ fotossensibilidade
Testosterona	Varfarina	Desconhecidas	↑ efeito anticoagulante
Vitamina E	Varfarina	Desconhecidas	Provável ↑ efeito anticoagulante
Vitamina K	Varfarina	↑ carboxilação hepática dos fatores de coagulação II, VII, IX, X, proteínas C e S	↓ efeito anticoagulante

HMG CoA = Hidroximetilglutaril coenzima A.

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

- É comum no idoso com risco de levar à RAD.

<b>PROSTATISMO</b>	<b>Anticolinérgico</b>	<b>Retenção urinária</b>
<b>DEMÊNCIA</b>	<b>Anticolinérgico; levodopa</b>	<b>Confusão; delirium</b>
<b>DEMÊNCIA</b>	<b>Benzodiazepínico</b>	<b>Reação paradoxal</b>
<b>DEPRESSÃO</b>	<b>βbloq.; corticóide Antihipert. ação central</b>	<b>Aumento da depressão</b>
<b>HIPOTENSÃO ORTOSTÁTICA</b>	<b>ATC; neuroléptico;</b>	<b>Tontura; queda</b>
<b>DISTÚRBO DE COND. CARDÍACA</b>	<b>ATC; βbloq.; digoxina</b>	<b>Bloqueio cardíaco</b>
<b>GLAUCOMA</b>	<b>anticolinérgico</b>	<b>↑ pressão ocular</b>
<b>DAOP</b>	<b>βbloq.</b>	<b>claudicação</b>
<b>OSTEOPENIA</b>	<b>Corticoide crônico</b>	<b>fratura</b>

# TERAPÊUTICA NO IDOSO

## CONCLUSÕES:

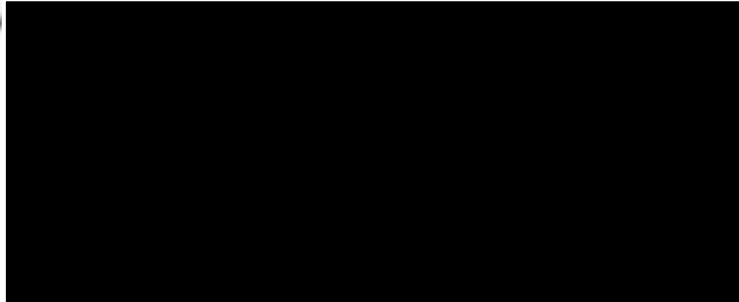
- O envelhecimento leva a modificações na farmacocinética e farmacodinâmica das drogas, acarretando modificações nas doses empregadas.
- O idoso tem polipatologias, necessitando do uso de vários medicamentos para seu controle.
- A polifarmácia uma realidade e um desafio na prática clínica.
- A prescrição no idoso deverá ser individualizada, visando não só a doença mas sim a qualidade de vida.



# TERAPÊUTICA NO IDOSO

## Prevenir Efeitos Adversos e Aderência ao uso de Medicação

- Menor número de medicações possível
- Reavaliação de tratamento periódica
  - Efeitos Adversos
  - Efeitos Terapêuticos
- No início do tratamento alertar da retirada de drogas que provoquem S. Abstinência
- Sintoma novo? Efeito colateral – retirar uma droga é melhor que associar outra



Enfermaria: \_\_\_\_\_



**LOCAL**

Ambulatório: \_\_\_\_\_



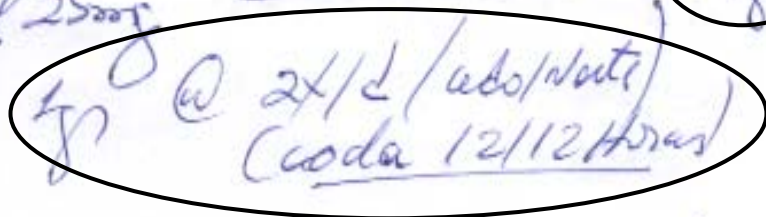
**NOME**

Parâmetros: \_\_\_\_\_

*uso interna*

*captozpril 25mg*

*Tomar 1x*

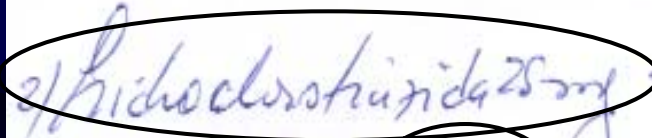


*@ 2x/d (ado/veit)*  
*(cada 12/12 horas)*



**?**

**O QUE É ISTO**



*hidroclorotiazida 25mg*

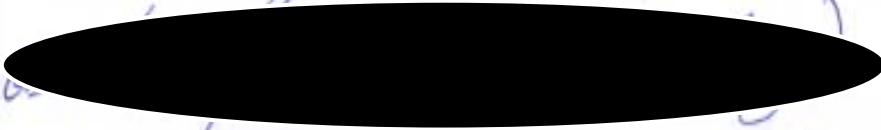
**O QUE É**

*Tomar*



*compr. acidis.*

**RASURA É CRIME**





*Não existem medicamentos seguros.  
Existem modos seguros de usá-los!*

**OBRIGADO!**

