

Universidade
Fernando Pessoa



Interações fármaco-nutriente



Adriana Pimenta

1

1

Sumário

- Interações farmacológicas
 - Fármaco-nutriente
 - Cinéticas
 - Absorção
 - Distribuição
 - Metabolização
 - Excreção
 - Dinâmicas
 - Etanol-fármacos
 - Nutriente-fármaco benéficas

2

2

Universidade
Fernando Pessoa




Interações farmacológicas

Adriana Pimenta

3

3

Universidade
Fernando Pessoa



Interações farmacológicas

É a modificação do efeito de um fármaco provocada pela administração concomitante de um outro fármaco ou substância (fármaco, ou substância precipitante):

- Interações fármaco-fármaco
- Interações fármaco-nutriente
- Interações fármaco-plantas medicinais

Adriana Pimenta

4

4

Universidade Fernando Pessoa

Consequências das Interações fármacológicas

- Perda do efeito terapêutico (antagonismo)
- Aumento da toxicidade
- Aumento da atividade farmacológica
- Alterar o estado nutricional do doente
- Efeitos benéficos (potenciação ou adição)

Adriana Pimenta

5

5

Universidade Fernando Pessoa

Fatores de risco para as Interações fármacológicas

- Doentes de elevado risco: gravidez, doenças crónicas: diabetes, doença renal, doença hepáticas, doentes cardíacos, idosos, polimedicação ..., quando o estado nutricional do doente não é adequado
- Fármacos de elevado risco: margem terapêutica estreita; corticosteroides, rifampicina, varfarina, teofilina, quinidina, quando são administrados por períodos longos, quando são administrados vários fármacos simultaneamente (polipragmasia-polimedicação)

Adriana Pimenta

6

6



Mecanismos de interação farmacológica

- Farmacocinéticos – interferem na ADME
- Farmacodinâmicos – relacionados com a atividade farmacológica (sinergismo, antagonismo farmacológico, efeitos nos recetores, alteração do transporte celular,...)

7

Adriana Pimenta

7



Interações farmaco-nutriente

8

Adriana Pimenta

8



Interações fármaco-nutriente

- As interações nutriente-fármaco podem estar na origem de **desequilíbrios nutricionais** ou podem interferir com a **eficácia dos fármacos**.
- Podem comprometer a eficácia terapêutica medicamentosa e a manutenção do estado nutricional.



Interações fármaco-nutriente

Os fármacos podem induzir alterações na ingestão de alimentos;

- Induzir náuseas e vômito
- Alterar as sensações do paladar (disgeusia)
- Tornar a boca seca (xerostomia)
- Causam inflamação e lesões na boca e trato GI (mucosite)
- Sedar o paciente
- Suprimir/aumentar o apetite
- Ganho/perda de peso não intencional



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem;

- Reduzir o apetite
 - Provocar a diminuição de peso
- Aumentar o apetite
 - Provocar o aumento de peso



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem reduzir o apetite

- Por exemplo, um fármaco que provoca náuseas crónicas ou dor na cavidade oral pode resultar em baixa ingestão e perda de peso





Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **reduzir o apetite**

- Anti-infecciosos
- Antineoplásicos
- Fluoxetina
- Anfetaminas, metanfetaminas
- Sibutramina
- Topiramato
- Fentermina
- Lorcaserina
- Agonistas dos recetores do GLP-1
- Gliflozinas

13

Adriana Pimenta

13



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **aumentar o apetite/peso corporal**

- Anticonvulsivantes (ácido valproico, gabapentina)
- Corticosteroides
- Anticoncepcionais com estrógeno
- Antidiabéticos (insulina, sulfonilureias, tiazolinedionas)
- Antipsicóticos (clozapina, olanzapina, risperidona e quetiapina)
- Antidepressivos tricíclicos e inibidores da MAO

14

Adriana Pimenta

14



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **alterar paladar**

- **Alterações do paladar:** cisplatina (antineoplásico), captopril (anti-hipertensivo), amprenavir (antiviral), fenitoína (anticonvulsivo), claritromicina (antibiótico)
- **Mucosite:** antineoplásicos, como a interleucina-2, paclitaxel, carboplatina ...
- **Boca seca:** anticolinérgicos (antidepressivos tricíclicos - amitriptilina, anti-histamínicos - difenidramina)

15

Adriana Pimenta

15



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **alterar o trato GI**

- **Bifosfonatos** – após a toma os doentes devem sentar-se 30 minutos para evitar a esofagite
- **Aspirina e outros AINES** – podem causar hemorragia gastrointestinal, úlcera e gastrite
- **Orlistato** – bloqueia a absorção de gordura, pode causar incontinência fecal
- **Opioides** – podem causar obstipação
- **Laxantes, antirretrovirais, antibióticos, antineoplásicos, medicamentos líquidos em elixires (associados ao sorbitol)** – podem causar diarreia

16

Adriana Pimenta

16



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **provocar hipoglicemia**

- **Antidiabéticos** (glimepirida, glipizida, glibenclamida, insulina, netaglinide, pioglitazona, repaglinida, rosiglitazona)
- **Outros** podem causar hipoglicemia: etanol, quinina, disopiramida (antiarrítmico) e isetionato de pentamidina (antiprotozoário)

17

Adriana Pimenta

17



Interações fármaco-nutriente

Os **FÁRMACOS** podem **provocar hiperglicemia**

- **Antirretrovirais inibidores da protease** (amprenavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir)
- **Diuréticos** (furosemida, hidroclorotiazida, indapamida)
- **Hormonas** (corticosteroides, danazol, estrógeno ou estrógeno / terapia de reposição de progesterona, acetato de megestrol, contraceptivos orais)
- **Outros** – (niacina, baclofeno, cafeína, olanzapina, ciclosporina, interferão alfa)

18

Adriana Pimenta

18



Interações fármaco-nutriente

Os **NUTRIENTES** podem;

- podem alterar o ADME de fármacos
(interações farmacocinéticas - ADME)



Interações fármaco-nutriente

O **ESTADO NUTRICIONAL** pode influenciar a ação dos fármacos

- Níveis de albumina - Os baixos níveis podem tornar os fármacos mais potentes, aumentando a disponibilidade nos tecidos. Doses mais baixas são recomendadas nesta situação.
- Composição corporal - Obesos ou idosos têm uma maior proporção de tecido adiposo, os fármacos lipossolúveis podem acumular-se (aumento do risco de toxicidade)



Interações fármaco-nutriente

Farmacocinéticas

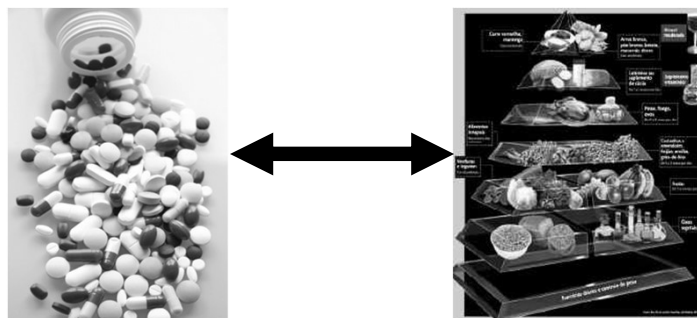
- Absorção
- Metabolização
- Distribuição
- Excreção

21



Interações fármaco-nutriente

Interação com a absorção



22



Interação com a absorção

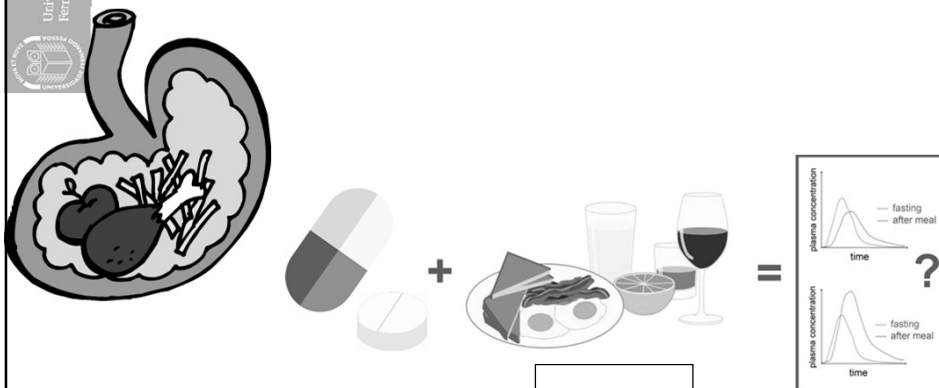
**Não misturar os medicamentos
com alimentos ou líquidos.**



23



Interação com a absorção



**Avaliar se o medicamento deve ser tomado
com o estômago vazio ou cheio**

24



Interação com a absorção

Table 3 Partial list of drugs that should be taken with food or on an empty stomach.

Take With Food	Take on Empty Stomach
Albendazole	Ampicillin
Atovaquone	Didanosine
Carbamazepine	Efavirenz
Griseofulvin ^a	Erythromycin
Lithium ^b	Furosemide
Nelfinavir	Glipizide ^c
Ritonavir	Indinavir
Trazodone ^b	Iron
	Isoniazid
	Itraconazole
	Loracarbef
	Mercaptopurine
	Metformin ^c
	Minocycline
	Penicillamine
	Rifampin
	Tetracycline

^a Take with high-fat meals.

^b Take immediately after eating.

^c Administer 30 minutes before eating.

bifosfonatos

25

25



Interação com a absorção

Estômago vazio ou cheio?

- As tetraciclinas, devem ser administradas sem alimentos no estômago, pois são instáveis em meio ácido.
- A Penicilina V deve ser administrada 2 horas após as refeições pois os alimentos podem aumentar a ocorrência de inativação através da abertura do anel beta-lactâmico.
- Os fármacos com efeitos irritativos na mucosa gastrointestinal, por exemplo os anti-inflamatórios não esteroides (AINE), devem ser administrados junto com as refeições.
- A ingestão de alimentos com o propranolol reduz o efeito de primeira passagem e aumenta a sua biodisponibilidade.

26

Adriana Pimenta

26



Interação com a absorção

Estômago vazio ou cheio?

- Bifosfonatos (usados na osteoporose)
 - Absorção oral muito baixa
 - Administração em jejum, nas duas horas anteriores e durante meia hora após a toma do medicamento.
 - Administração com água em abundância, com o estômago vazio, pelo menos 30 minutos antes do pequeno-almoço e sem qualquer medicação concomitante.
 - O doente deve manter-se de pé (ou se sentado, ter a preocupação de conservar uma postura com o tronco bem na vertical) pelo menos 30 minutos e só depois deste intervalo de tempo ingerir alimentos.
 - Ter em atenção e recomendar que a medicação nunca deve ser feita com o doente deitado.

27

Adriana Pimenta

27



Interação com a absorção

Estômago vazio ou cheio?

- A absorção dos suplementos de ferro é reduzida em 50% quando tomados com alimentos
 - Melhor absorvidos quando ingerido com água, com o estômago vazio, ou com vitamina C (promove a passagem para o estado de oxidação Fe(II), sendo este melhor absorvido).
 - No entanto, os alimentos podem reduzir a irritação do trato GI
 - Se tomar com alimentos, evitar o farelo de trigo, ovos, suplementos de fibras, chá, café, produtos lácteos, suplementos de cálcio

28

Adriana Pimenta

28



Interação com a absorção

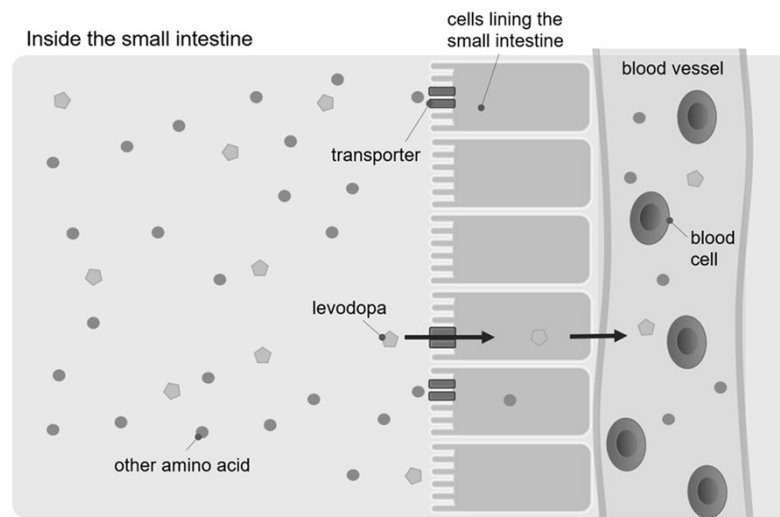
- Competição pelos locais de absorção
 - Interfere com a absorção intestinal ou com o transporte para as células da mucosa (por exemplo a L-Dopa, usada no tratamento do Parkinson; dietas hiperproteicas reduzem a biodisponibilidade da L-DOPA).

29



Interação com a absorção

Competição pelos locais de absorção



30



Interação com a absorção

- Interações com componentes alimentares
 - Tetraciclina e cálcio – impede a absorção
 - Alguns alimentos ligam-se a alguns fármacos diminuindo a sua absorção.
 - Fitatos (forte quelante de minerais essenciais como o cálcio, magnésio, ferro e zinco)
 - Digoxina não deve ser tomada com alimentos ricos em fitato, como farelo de trigo ou aveia
 - Dieta rica em fibras pode diminuir a absorção de antidepressivos tricíclicos (amitriptilina)

31

Adriana Pimenta

31



Interação com a absorção

Deve ser evitado o consumo de laticínios com certos fármacos

- Tetraciclina e quinolonas (evitar também os suplementos de ferro)
- Medicamentos antifúngicos; cetoconazol, fluconazol

Alguns fármacos necessitam de laticínios para funcionarem

- Progesterona



32

Adriana Pimenta

32



Interação com a absorção

- Velocidade do esvaziamento gástrico
 - Os alimentos no estômago contribuem para o atraso na absorção
- Modificação do pH gastrointestinal (usados no tratamento das úlceras)
 - A laranja e os sumos de frutos vermelhos podem reduzir o pH do estômago.
 - Afeta a absorção da vitamina B12, folatos, e ferro
 - Alguns fármacos necessitam de um ambiente ácido
 - Outros necessitam de “revestimento entérico”

33

Adriana Pimenta

33



Interação com a absorção

- Cálcio e Levotiroxina
 - O cálcio liga-se à tiroxina, limitando a sua biodisponibilidade
- Inibidores da bomba de prótons e nutrientes
 - Os inibidores da bomba de prótons bloqueiam a produção de HCl, elevando o pH gástrico, podendo limitar a absorção de beta caroteno, cálcio, cromo, ácido fólico, ferro, vitamina B12 e zinco, quando usados prolongadamente

34

Adriana Pimenta

34

Interação com a absorção

Inibidores da bomba de prótons e nutrientes

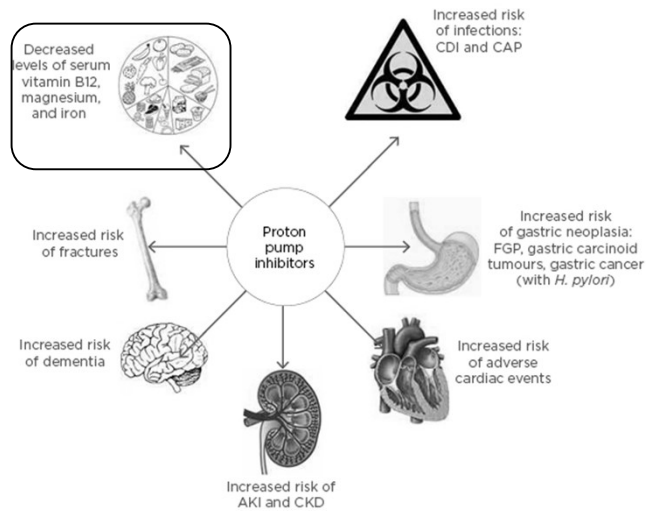


Figure - Adverse effects of long-term proton pump inhibitor use. CDI: Clostridium difficile infection; CAP: community-acquired pneumonia; FGP: fundic gland polyps; H. pylori: Helicobacter pylori; AKI: acute kidney injury; CKD: chronic kidney disease.

35

35

Interação com a absorção

- Metormina (anti-diabético) e vitamina B12
 - Efeito secundário défice de vitamina B12

- Orlistat (Xenical®) e vitaminas lipossolúveis
 - Usado para diminuição do peso corporal pois reduz a absorção de gorduras. Efeito secundário é a diminuição de absorção das vitaminas lipossolúveis (beta caroteno, vitaminas A, D, E carotene K)

Adriana Pimenta

36

36



Interação com a absorção

- **Colestiramina** (anti-hiperlipidémico sequestrante de ácido biliar)
 - Também adsorve as vitaminas lipossolúveis A, D, E, K,



Interação com a distribuição

- Os fármacos na circulação estão geralmente ligados às proteínas plasmáticas; só os fármacos livres têm ação farmacológica.
- A diminuição da albumina plasmática pode aumentar a biodisponibilidade dos fármacos e potenciar os seus efeitos



Interação com a metabolização

- Os fármacos partilham os mesmos sistemas enzimáticos no intestino delgado e fígado.
- Alguns fármacos podem competir com os nutrientes para os sistemas enzimáticos
- Alguns fármacos podem ser análogos estruturais de nutrientes
- Alguns fármacos podem aumentar ou inibir as atividades destas enzimas

39

Adriana Pimenta

39



Interação com a metabolização

- **Toranjás e Tangelos**
- **Interferem com a atividade das enzimas do intestino - citocromo P450 CYP3A4**
- **Podem provocar um aumento do fármaco absorvido no intestino – podendo atingir níveis tóxicos.**



40

Adriana Pimenta

40

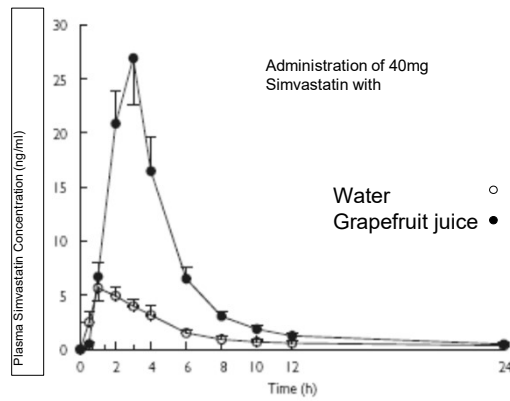


Interação com a metabolização

Inibição enzimática

CYP 3A4

- Bloqueio pelo sumo de toranja (efeito perdura por 72 h)

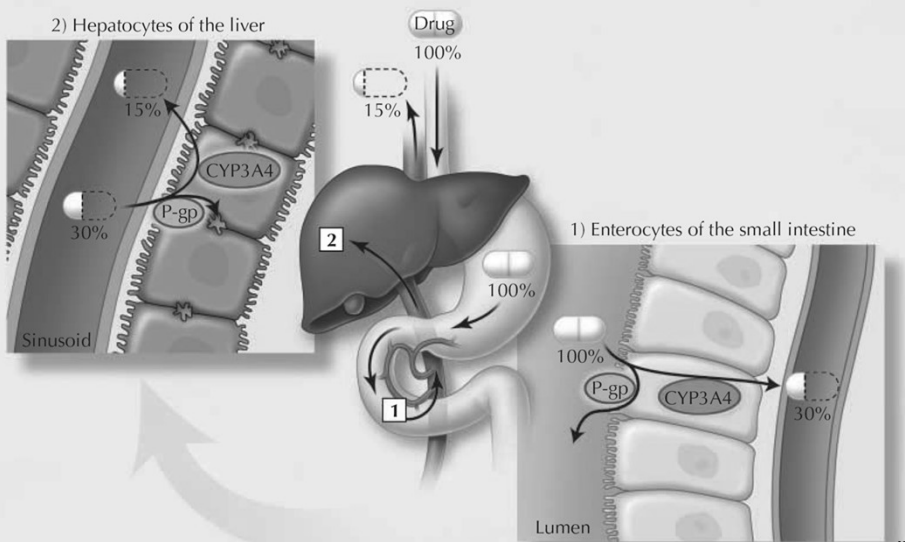


Lilja et al., Br J Clin Pharmacology, 1994

Adriana Pimenta

41

Interação com a metabolização



42

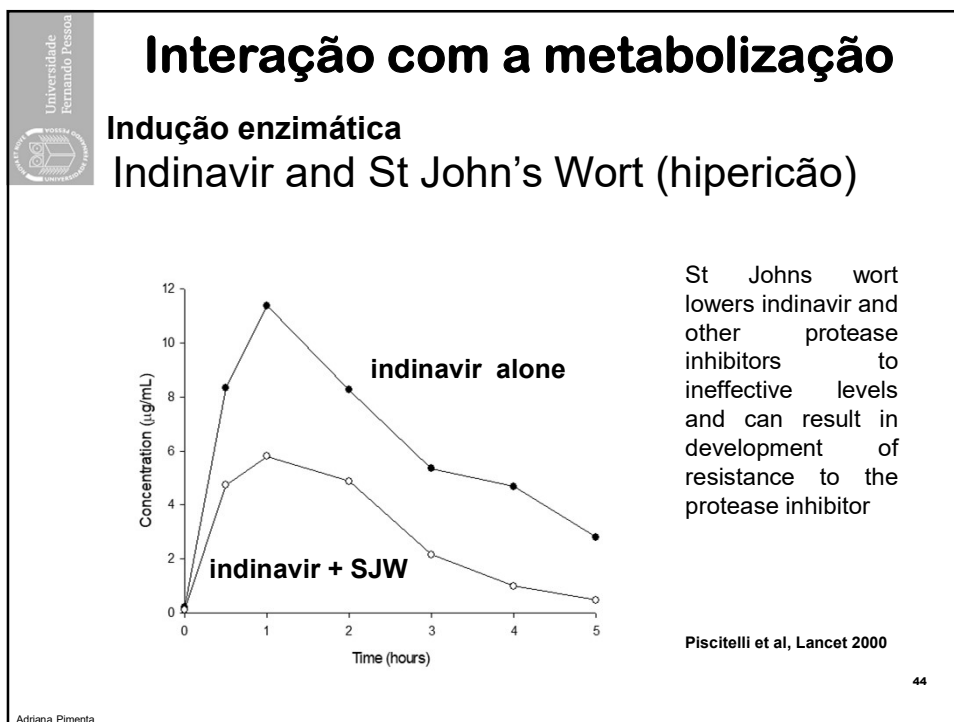
Universidade Fernando Pessoa

TABLE 14-6 Grapefruit Juice—Drug Interactions—Selected Examples

Drug Category	Drugs Affected by Grapefruit Juice	Drugs Unaffected by Grapefruit Juice
Cardiovascular drugs	Felodipine Nicardipine Nifedipine Verapamil	Amlodipine Diltiazem Propafenone Quinidine
Cholesterol-lowering drugs	Atorvastatin Lovastatin Simvastatin	Pravastatin
Central nervous system drugs	Buspirone Carbamazepine Diazepam Triazolam	Clomipramine Haloperidol
Anti-infective drugs	Saquinavir	Clarithromycin Itraconazole
Estrogens	Ethinylestradiol	17- β -estradiol
Anticoagulants		Acenocoumarol Warfarin
Immunosuppressants	Cyclosporine Tacrolimus	Prednisone
Antiasthmatic drugs		Theophylline

Adriana Pimenta © 2007 Thomson Higher Education 43

43



44



Interação com a metabolização

Indução enzimática

St John's Wort (hipericão)

- Pode também reduzir o efeito dos contraceptivos orais por indução do CYP3A4



45

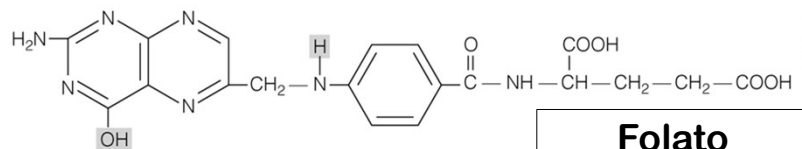
Adriana Pimenta

45

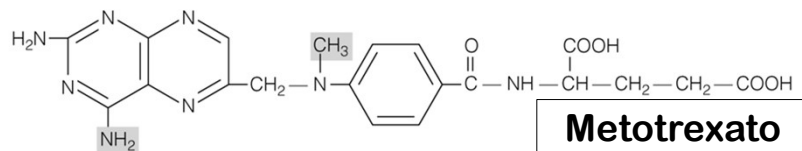


Interação com a metabolização

Metotrexato



Folato



Metotrexato

- Usado no tratamento do cancro e artrite reumatoide.
- Desloca o folato (antagonista) e causa a deficiência em folatos.

46

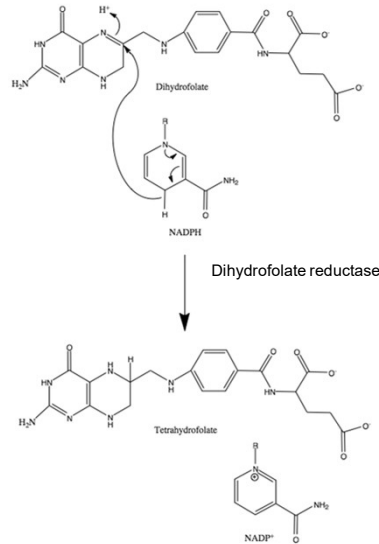
Adriana Pimenta

46



Interação com a metabolização

Metotrexato



- Pode ser necessário o suplemento com ácido fólico (forma reduzida de ácido fólico, não necessita de ser convertido na forma ativa) ou suplementos de ácido fólico

Adriana Pimenta

47

47



Interação com a metabolização

Fármacos que interferem com as vitaminas

Fármacos antiepiléticos


- **Fenobarbital e fenitoína** aumentam do metabolismo da vitamina D, vitamina K e ácido fólico. Pacientes em tratamento crónico podem precisar de suplementos.
- **Carbamazepina** pode afetar o metabolismo da biotina, vitamina D e ácido fólico (pode também reduzir a absorção), levando a uma possível diminuição destas vitaminas.

Adriana Pimenta

48

48

Universidade
Fernando Pessoa



Fármacos que interferem com as vitaminas


- Contracetivos orais (com estrogénio)
 - Observa-se uma redução dos níveis de vitamina B12, vitamina C, riboflavina, vitamina B6, folatos e zinco
- Inibidores da HMG CoA reductase (estatinas)
 - Bloqueiam a síntese de ácido mevalónico, precursor da Coenzima Q10 (e do colesterol). A Coenzima Q10 tem um papel importante na produção de energia na forma de ATP

Adriana Pimenta

49

49

Universidade
Fernando Pessoa



Fármacos que interferem com as vitaminas

- Isoniazida - INH (anti-tuberculose) - bloqueia a conversão de piridoxina na sua forma ativa. Também aumenta a excreção de piridoxina na urina. Pacientes com baixa ingestão estão em maior risco.
- Hidralazina, penacilamina, levodopa e cicloserina são também antagonistas de piridoxina.

Adriana Pimenta

50

50



Interação

Vitaminas e minerais - Fármacos



Table 1 Drug Interactions with Vitamins and Minerals			
Vitamin/ Mineral Supplement	Affected Medication	Effect of Interaction	Management of Interaction
Vitamin A	Retinoids (isotretinoin and acitretin)	Risk of toxicity; nausea, vomiting, dizziness, blurred vision, poor muscle coordination	Avoid concomitant use
Pyridoxine (Vitamin B ₆)	Levodopa	Decreased efficacy leading to parkinsonian symptoms	Recommend carbidopa/levodopa combination
	Phenytoin	Risk of seizure	Discontinue pyridoxine or increase phenytoin dose
Vitamin E	Warfarin	Risk of bleeding	Avoid doses ≥800 IU/day of vitamin E
Vitamin K	Warfarin	Decreased efficacy; risk of thromboembolism	Maintain consistent intake of vitamin K
Niacin	HMG-CoA reductase inhibitors	Risk of myopathy or rhabdomyolysis	Avoid self-treatment with niacin
Folic acid	Methotrexate	Prevents adverse events or toxicities from methotrexate	Recommend supplementation in patients taking methotrexate for rheumatoid arthritis or psoriasis
Calcium	Fluoroquinolones and tetracyclines	Decreased efficacy; risk of antibiotic failure	Avoid concomitant calcium supplementation
	Levothyroxine and bisphosphonates	Decreased efficacy; risk of hypothyroidism	Separate doses by at least four hours
Aluminum and magnesium	Fluoroquinolones, tetracyclines, bisphosphonates, and levothyroxine	Decreased efficacy of affected medication	Separate doses by at least two hours
	Iron	Fluoroquinolones, tetracyclines, digoxin, and levothyroxine	Decreased efficacy of affected medication
Potassium (including salt substitutes)	Methyldopa	Worsening of hypertension	Avoid concomitant use
	ACE inhibitors, angiotensin receptor blockers, digoxin, indomethacin, prescription potassium supplements, and potassium-sparing diuretics	Hyperkalemia	Avoid concomitant supplementation without physician supervision

ACE, angiotensin-converting enzyme.

51

51



Interação com a metabolização

Inibidores da Monoaminoxidase (IMAO)

- Os IMAO são prescritos no tratamento da depressão profunda
- As enzimas MAO inativam (metabolizam) a tiramina.
- A tiramina estimula a libertação de neurotransmissores (ND) que influenciam a pressão arterial.
- Os IMAO aumentam a biodisponibilidade de tiramina, podendo aumentar a pressão arterial (o que pode ser fatal).

52

Adriana Pimenta

52



Interação com a metabolização

IMAO

- Os alimentos que possam conter tiramina devem ser restringidos da dieta para prevenir elevações da pressão arterial possivelmente fatais.



Interação com a metabolização

IMAO

Alimentos contra-indicados:

Cerveja, vinho tinto ou outras bebidas alcoólicas

Queijo cheddar, americano, bleu, brie, queijo parmesão ou mozzarella.

Fígado de vaca ou frango (patés), carnes curadas, carne de caça, caviar ou peixe seco





Interação com a metabolização

IMAO

Alimentos contra-indicados;

- abacates, bananas, molho de soja, sopa de miso (japonesa), sauerkraut



- ginseng, favas, bebidas que contenham cafeína, como café, chocolate, refrigerantes, chá



Interação com a excreção

- Alguns fármacos podem alterar a reabsorção de alguns minerais nos rins.
- A excreção inadequada de fármacos pode causar toxicidade.
- A excreção excessiva de fármacos pode reduzir o efeito terapêutico.
- O pH urinário pode afetar a excreção de fármacos. Dietas extremas podem alterar o pH urinário.



Interação com a excreção

Sais lítio (regulador do humor)

- Pacientes em dietas de baixo teor de sódio vão reabsorver mais lítio (aumento da toxicidade).
- Pacientes em dietas ricas em sódio irão excretar mais de lítio e precisam de doses mais elevadas.
- Manter uma dieta constante em sódio e monitorização do lítio plasmático



Interação com a excreção

Diuréticos

- Os **diuréticos de ansa** (furosemida) aumentam a excreção de potássio, magnésio, sódio e cálcio
 - Os pacientes em tratamento com doses elevadas de diuréticos podem precisar de suplementos de potássio e magnésio
 - Os eletrólitos deve ser monitorizados



Interação com a excreção

Diuréticos

- Diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida) aumentam a excreção de potássio e magnésio, mas reduzem a excreção de cálcio. Os suplementos de cálcio podem provocar hipercalcemia nestes doentes
- Diuréticos poupadores de potássio (espironolactona) aumentam a excreção de sódio, cloreto e cálcio
 - Os níveis de potássio podem aumentar para níveis perigosos com a toma suplementos de potássio ou no caso de insuficiência renal

59

Adriana Pimenta

59



Interação com a excreção

Diuréticos



- Dietas ricas em sódio reduzem a eficácia dos diuréticos e outros anti-hipertensores.



- Alimentos ricos em potássio – bananas, laranjas, batatas, vegetais de folhas verdes, tomates – preferíveis nos doentes em tratamento com fármacos diuréticos da ansa e tiazidas.



- Evitar suplementos de potássio, ou substitutos do sal com os fármacos diuréticos poupadores de potássio (o mesmo com fármacos que interferem com o sistema renina-angiotensina-aldosterona) ⁶⁰

60



Interação com a excreção

Corticosteroides

- Corticosteroides (prednisona) provocam diminuição da excreção de sódio, resultando em retenção de sódio e água, e aumento da excreção de potássio e cálcio.
- É recomendado dieta com baixo teor de sódio, dieta rica em potássio.
- Suplementos de cálcio e vitamina D são recomendados com o uso de corticosteroides a longo prazo para prevenir a osteoporose

61

Adriana Pimenta

61



Interações fármaco-nutriente

Farmacodinâmicas

62

Adriana Pimenta

62



Interação farmacodinâmica

Anticoagulantes – Varfarina, coumadina e outros análogos estruturais da vitamina K

- A Coumadina e a varfarina previnem a formação de coágulos; a Vitamina K está envolvida na coagulação.
- Os doentes a tomarem anticoagulantes orais devem manter constante a ingestão de alimentos que contem vitamina K.
- Alimentos como espinafre, couve, nabo, couve-flor, brócolos, couve de Bruxelas e outros de folhas warfarina verdes. A vitamina K diminui o efeito dos anticoagulantes orais.
- Não devem ser administrados concomitantemente suplementos contendo vitamina K.



Interação farmacodinâmica

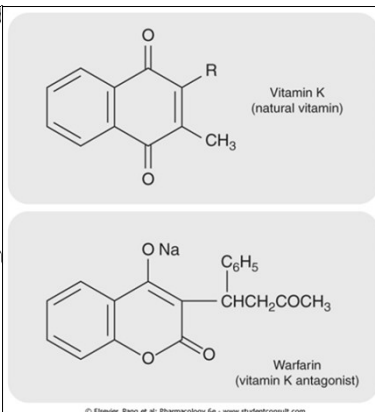
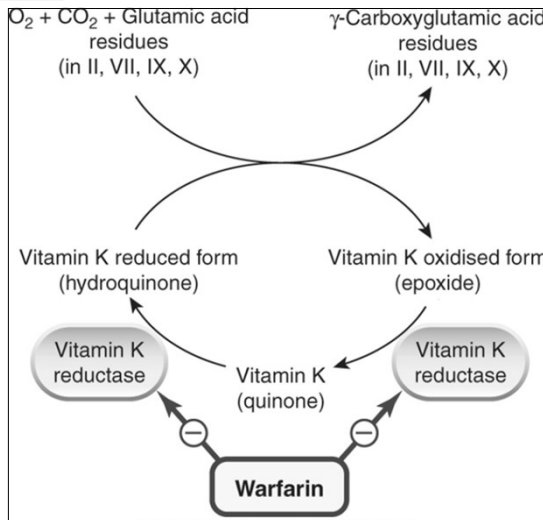
Anticoagulantes – varfarina, coumadina e outros análogos estruturais da vitamina K





Interação farmacodinâmica

Análogos estruturais da vitamina K



Adriana Pimenta

© Elsevier, Rana et al: Pharmacology 6e - www.studentconsult.com

65

65



Interação farmacodinâmica

Anticoagulantes

- Outros alimentos com propriedades anti-coagulantes podem também ter o mesmo efeito (alho, cebola, vitamina E em grandes quantidades e ginseng; os seus fitoquímicos apresentam propriedades anticoagulantes ou antiagregantes plaquetares)

Adriana Pimenta

66

66

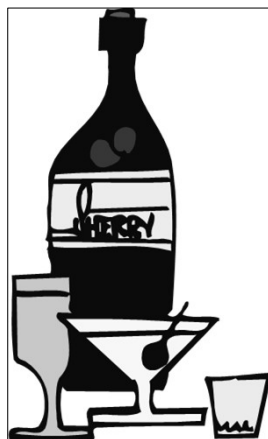


Interação farmacodinâmica

- Extratos de plantas que potenciam os anticoagulantes orais;
 - Hipericão
 - Ginko
 - Alho
 - Ginseng
 - Dong quai
 - Danshen
 -



Interação com o etanol



**Os medicamentos
não devem ser
tomados com o
etanol**



Interação com o etanol

Etanol e outros fármacos

- Potenciam a irritação e hemorragias no estômago provocadas pelos AINES.
- Potenciam as lesões hepáticas quando administrados com o paracetamol, amiodarona, metotrexato.
- Pode inibir a gluconeogénese quando consumido em jejum, podendo também prolongar episódios de hipoglicemia causados por insulina ou outros fármacos antidiabéticos



Interação com o etanol

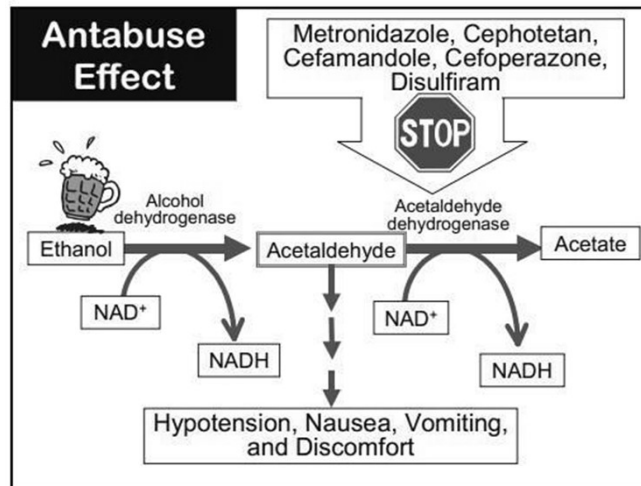
Etanol e outros fármacos

- Reação antabuse - quando combinado com o disulfiram (antabuse) - que impede que o catabolismo de etanol pelo fígado - provoca náuseas, dor de cabeça, rubor, aumento da pressão arterial.
- Metronidazol e clorpropamida podem causar sintomas semelhantes



Interação com o etanol

Etanol e outros fármacos



Adriana Pimenta

71

71



Interação com o etanol

Etanol e outros fármacos

- Em associação com os bloqueadores beta e fármacos do grupo dos nitratos pode reduzir a pressão arterial.
- Pode causar lesões hepáticas em associação com as estatinas.

Adriana Pimenta

72

72



Interação com o etanol

Etanol e fármacos usados na depressão e ansiedade

- O etanol não deve ser tomado com nenhum destes fármacos.
- Também a cafeína pode diminuir a eficácia de fármacos ansiolíticos.



Adriana Pimenta

73

73

Interação com o etanol

Paracetamol - Combinação potencialmente letal



Andy Melton, Flickr



Jerry Lai, Flickr

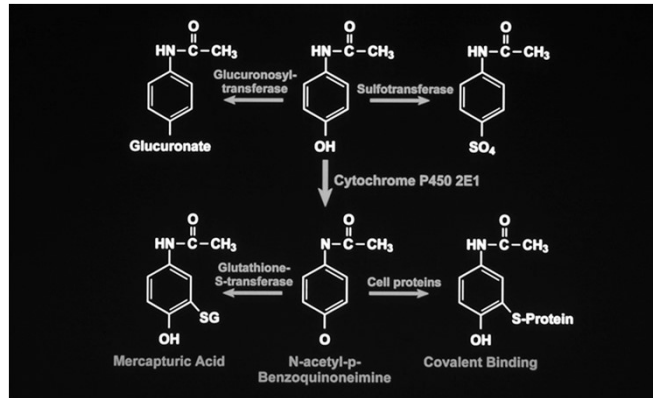
Adriana Pimenta

74

74



Paracetamol - metabolização



Sobredosagem com paracetamol:
Acumulação do metabolito NAPQI, N-acetil-p-benzoquinone imina, responsável pela hepatotoxicidade

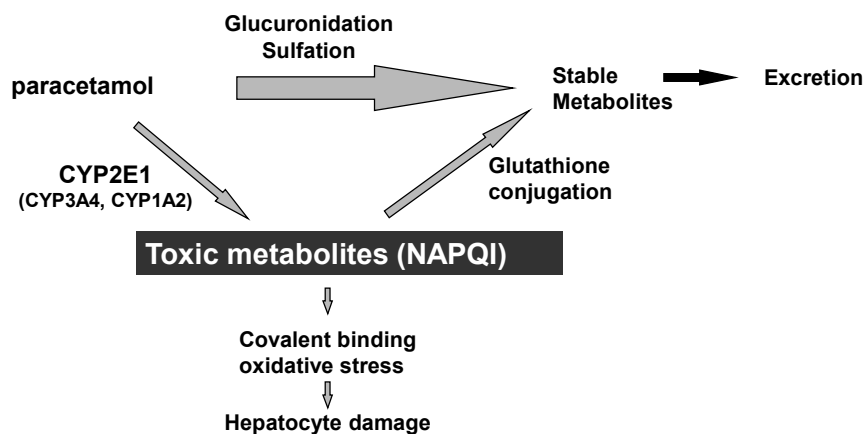
75

Adriana Pimenta

75

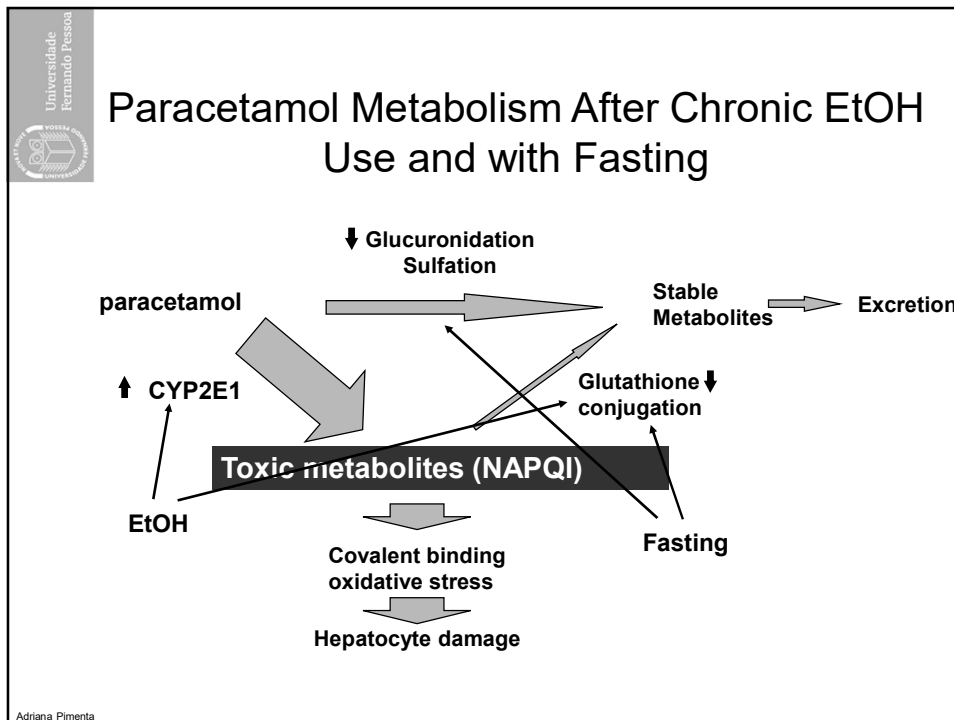


Paracetamol Metabolism



Adriana Pimenta

76



77

Universidade Fernando Pessoa

Interação com excipientes

- Preparações líquidas contêm **açúcar** ou **sorbitol** (melhor sabor) – podem alterar a glicemia nos doentes com diabetes; o sorbitol em grandes doses pode causar diarreia.
- A **lactose** pode ser um ingrediente em alguns medicamentos, podendo causar problemas para as pessoas que são intolerantes à lactose.
- Alguns antibióticos e antiácidos podem conter **sódio**. Por ex., uma dose única de *AlkaSeltzer* pode exceder a ingestão de sódio diária recomendada.

Adriana Pimenta

78

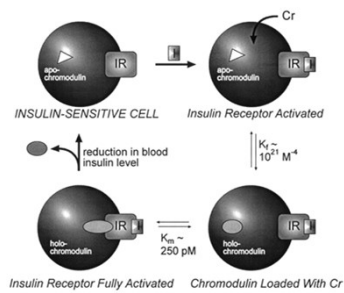
78



Interação fármaco-nutriente benéfica

- Crómio e fármacos hipoglicemiantes

- O crómio é um mineral com efeitos potenciadores da insulina. A administração de doses baixas deste elemento pode potenciar o efeito de antidiabéticos orais e melhorar o controlo da glicémia.



Adriana Pimenta

79

79



Interação fármaco-nutriente benéfica

- Niacina (vitamin B3) e atorvastatina

- A atorvastatina reduz eficazmente o LDL colesterol, mas sem grande efeito no HDL e TAG
- A associação niacina+estatina melhora todo o perfil lipídico. No entanto, a associação aumenta o risco de miopatia e rabdomiólise

- Ómega-3 e asma/doenças cardiovasculares

- Os ácidos gordos ómega-3 têm potente efeito anti-inflamatório, com possível efeito na prevenção da asma induzida pelo exercício, e em doenças cardiovasculares (redução dos TAG)

Adriana Pimenta

80

80



Interação fármaco-nutriente benéfica

- Magnésio e anti-hipertensores
 - Os suplementos de magnésio podem reduzir a pressão arterial e aumentar a eficácia dos anti-hipertensores.
 - Juntamente com a restrição de sal, podem aumentar o efeito terapêutico, reduzir a dose e efeitos secundários dos fármacos anti-hipertensores

81

Adriana Pimenta

81



Bibliografia

- Boullata J I, Armenti V T (eds). Handbook of Drug–Nutrient Interactions. 2nd edition, Human Press, 2010. ISBN 9781603273626.
- Deng J, Zhu X, Chen Z, Fan CH, Kwan HS, Wong CH, Shek KY, Zuo Z, Lam TN. A Review of Food-Drug Interactions on Oral Drug Absorption. *Drugs*. 2017 Nov;77(17):1833-1855. doi: 10.1007/s40265-017-0832-z. PMID: 29076109.
- Ased S, Wells J, Morrow LE, Malesker MA. Clinically Significant Food-Drug Interactions. *Consult Pharm*. 2018 Nov 1;33(11):649-657. doi: 10.4140/TCP.n.2018.649.. PMID: 30458907.
- Amadi CN, Mgbahurike AA. Selected Food/Herb-Drug Interactions: Mechanisms and Clinical Relevance. *Am J Ther*. 2018 Jul/Aug;25(4):e423-e433. doi: 10.1097/MJT.0000000000000705. PMID: 29232282.
- Bushra, R., Aslam, N., & Khan, A. Y. (2011). Food-drug interactions. *Oman medical journal*, 26(2), 77–83. <https://doi.org/10.5001/omj.2011.21>

Adriana Pimenta

82