

QUÈ CAL RECORDAR SOBRE LES INTERACCIONS DELS ALIMENTS AMB ELS MEDICAMENTS?

Rosa Madridejos

Farmacèutica d'Atenció Primària
Mútua de Terrassa (Barcelona)

Resum

Les interaccions rellevants entre aliments i medicaments són aquelles que produeixen una modificació significativa de l'activitat farmacològica del fàrmac administrat, la qual cosa pot comportar un ajust de la dosi o inclús canviar o evitar el tractament.

La incidència i magnitud és variable, però el potencial és molt elevat ja que els aliments són les substàncies que més s'associen amb l'administració de medicaments.

Els factors de risc que afavoreixen les interaccions depenen dels pacients, dels medicaments i del tipus d'aliment.

Les interaccions poden ser farmacocinètiques o farmacodinàmiques, i les més freqüents són les que afecten l'absorció dels fàrmacs i les que interfereixen amb la metabolització a través del CYP450.

La manera més eficaç de prevenir la interacció és informar adequadament com s'ha de prendre el medicament en relació amb els àpats i considerar sempre que es pugui l'alternativa més segura.

Paraules clau: Interaccions-Aliments-Medicaments.

Introducció

Les interaccions dels aliments amb els medicaments es defineixen com l'aparició d'efectes diferents als esperats quan es prenen conjuntament i són la conseqüència de la seva interrelació física, química o fisiològica¹. Aquestes interaccions poden produir efectes adversos negatius, clínicament irrelevants o perjudicials i inclús molt greus, però també es poden produir efectes positius, útils terapèuticament, per millorar l'eficàcia o reduir efectes indesitjables².

Actualment, el consum d'aliments funcionals, fitoteràpia i suplementos alimentaris ha augmentat de forma significativa i també s'ha de tenir en compte a l'hora de prevenir les possibles interaccions amb els medicaments¹.

Les interaccions poden modificar els efectes dels medicaments a causa de l'administració anterior o simultània d'un nutrient i viceversa³.

Les primeres interaccions es van descriure a principis del segle XX i es referien a l'efecte provocat per alguns medicaments en l'absorció de certes vitamines. Les interaccions dels aliments sobre els medicaments no van preocupar de forma important fins als anys 60 del passat segle quan es va descriure la interacció dels fàrmacs inhibidors de la monoamino-oxidasa (IMAO) amb els aliments que contenen tiramina com a causa de crisis hipertensives i inclús la mort⁴.

Factors de risc

La incidència i magnitud de les interaccions dels aliments amb els medicaments són molt variables i és difícil predir quan es pot produir una interacció clínicament significativa. Tanmateix, el potencial perquè aparegui una interacció és elevat ja que els aliments són les substàncies que més s'associen amb l'administració de medicaments³.

Els factors de risc que afavoreixen la presència d'aquestes interaccions poden dependre dels pacients, dels fàrmacs o dels aliments.

Els factors dependents dels pacients són, entre d'altres, l'edat, el sexe, l'estat nutricional, determinades poblacions (embaràs, ancians, nadons), el grau d'insuficiència renal, hepàtica o pancreàtica i algunes variacions metabòliques (favisme, metabolitzadors lents).

La població geriàtrica generalment està polimedicada, pot tenir alteracions en la seva fisiologia que afecta els paràmetres farmacocinètics i pot presentar dèficits nutricionals de forma més freqüent³.

Altres situacions a tenir en compte són els pacients immuno-deprimits, els vegetarians o els que fan certes dietes d'aprimament (riques en proteïnes i baixes en carbohidrats), ja que poden modificar el metabolisme hepàtic de molts fàrmacs². També cal tenir present certes creences religioses, com la musulmana, els períodes de dejú perllongat que realitzen durant el Ramadà perquè pot ser necessari modificar l'administració i l'horari habitual dels medicaments.

Un cas especial són els pacients que reben nutrició enteral. En aquests pacients el potencial d'interaccions és més elevat que en els pacients alimentats per via oral i cal prevenir-les per millorar els resultats terapèutics i nutricionals³.

Els factors dependents dels fàrmacs es relacionen amb aquells amb marge terapèutic estret (**digoxina, anticoagulants antivitamina K**), amb àmplia variabilitat d'absorció (**paliperidona, digoxina, ciclosporina**), amb biodisponibilitat baixa (**bifosfonats**), aquells que han de mantenir uns nivells estables per ser efectius (**antibiòtics**) o amb formes farmacèutiques especials (coberta entèrica i formes de retard)².

A la taula 1, es mostren les característiques dels aliments associades a les interaccions.

Tipus d'interaccions

Les interaccions es poden classificar segons el substrat que es veu modificat per la presència de l'altre. En aquest cas les interaccions poden ser:

- **Medicament–aliment:** quan els medicaments poden alterar l'absorció, metabolització o eliminació dels aliments i afectar l'estat nutricional. Aquestes interaccions solen ser un problema en casos de tractaments crònics molt perllongats o en poblacions desnodrides. Un exemple és la deficiència de vitamina B6 per a tractaments perllongats amb **isoniazida**³.

Així mateix, a vegades aquesta interacció s'aprofita en terapèutica com és el cas de l'**orlistat** que interfereix en l'absorció dels greixos.

- **Aliment–medicament:** quan és l'aliment el que pot alterar la farmacocinètica o farmacodinàmica dels medicaments i modificar-ne la resposta farmacològica.

Segons el mecanisme que es veu implicat, poden ser:

- **Físicoquímiques i farmacocinètiques:** si afecten els processos d'absorció, distribució, metabolisme o eliminació del fàrmac. A la taula 2, s'observen els mecanismes més freqüentment implicats en aquestes interaccions⁴.
- **Farmacodinàmiques:** si afecten l'acció farmacològica i poden ser agonistes (si es potencia l'acció) o antagonistes (si s'inhibeix l'acció). Són interaccions poc freqüents, però poden ser de rellevància clínica com les de l'alcohol i els fàrmacs que actuen en el sistema nerviós central (SNC).

En aquest *Butlletí* es resumeixen les interaccions aliment–medicament considerades com a clínicament rellevants, és a dir, aquelles interaccions per les quals es modifica l'activitat o la toxicitat del fàrmac administrat i això comporta ajustar la dosi, tractar efectes indesitjables i inclús canviar o evitar el tractament.

Taula 1. Característiques dels aliments que s'associen a les interaccions amb medicaments

Característica	Contingut	Efecte
Composició	Greixos	Retarden buidament gàstric, modifiquen solubilització, incrementen secreció sals biliars, etc.
	Proteïnes	Modifiquen absorció i transport
	Tiramina	Els IMAO inhibeixen metabolisme de les catecolamines
	Hidrats de carboni	Retarden buidament gàstric
	Iode	Afecten funcionament tiroïdal
	Àcid úric, sal	Alteren tensió arterial i funcionalitat renal
	Vitamina K	Alteren INR i coagulació
	Soja	Augment de l'efecte estrogènic
Formació de complexos	Purines	Interfereixen en l'absorció activa
	Fibra	Produeixen l'absorció de medicaments
Alteracions del metabolisme	Ions	Produeixen precipitats insolubles
	Sucs de fruita (suc d'aranja)	Inhibeixen o activen els citocroms hepàtics

IMAO: inhibidors de la monoamino-oxidasa

Taula 2. Tipus d'interaccions més rellevants

TIPUS	EFFECTE	EXEMPLES
Modifiquen l'absorció (físicoquímiques)	Formació de precipitats insolubles amb els cations bivalents de la dieta (calci, magnesi, ferro, zinc, alumini, níquel, etc.)	Llet i derivats amb tetraciclina o fluoroquinolones. Compte amb aliments enriquits amb aquests cations
Modifiquen l'absorció (farmacocinètiques)	Alteració de la velocitat o de la quantitat de fàrmac absorbit Competència per transportadors actius	Bifosfonats Levodopa + proteïnes
Alteren el metabolisme	Inducció o inhibició dels enzims	Estatines i suc d'aranja
Alteren l'excreció	Acidificació/alcalinització orina o competència per la secreció tubular activa	Amitriptilina i dietes hiperproteïques Sal i liti

Interaccions rellevants

Relacionades amb l'absorció dels medicaments

La biodisponibilitat d'un medicament depèn principalment de l'absorció i del metabolisme de primer pas i, per tant, les interaccions més importants són les que afecten aquests processos^{5,6}.

Els aliments poden interaccionar amb l'absorció dels medicaments i afectar en la quantitat absorbida, la velocitat, etc., però no sempre l'alteració important en algun paràmetre farmacocinètic comporta una interacció rellevant que modifiqui l'efectivitat.

Tanmateix, els aliments també poden estimular la secreció gàstrica i afavorir la dissolució del fàrmac o un elevat contingut en greix de les dietes pot afectar a favor o en contra de l'absorció de certs medicaments³.

Els **bifosfonats** són l'exemple paradigmàtic de la importància d'aquestes interaccions, ja que l'administració conjunta amb aliments comporta una davallada de l'efectivitat del tractament clínicament rellevant⁶.

D'altra banda, tot i que la presència d'aliments pot reduir l'absorció del **ferro** en un 50%, de vegades cal recomanar l'administració amb els àpats per disminuir la irritació gàstrica i millorar-ne el compliment. Els aliments rics en vitamina C afavoreixen l'absorció del ferro i el cafè o el te la redueix⁷. A la taula 3, es recullen les recomanacions específiques sobre l'administració d'aquells fàrmacs que presenten variacions importants en la seva absorció a causa dels aliments.

Sucs de fruites

La interacció dels medicaments amb el suc d'aranja (*pomelo*, en castellà; *grapefruit*, en anglès) és una de les més reconegudes perquè la magnitud de la interacció pot ser molt important. S'han descrit increments de la concentració plasmàtica del fàrmac fins del 300%^{3,8,9}. Els compostos responsables són principalment les furanocumarines i el flavonoide, naringines que estan presents a tota la fruita (pell i polpa). Aquests compostos inhibeixen el CYP3A4 de la paret intestinal i activen la glicoproteïna-P la qual cosa comporta la reducció de la biotransformació de medicaments que es metabolitzen de manera important en la paret intestinal com els **antagonistes del calci** o les **estatinas**. Aquesta interacció presenta una gran variabilitat, ja que depèn de la quantitat d'enzims CYP3A4 a la paret intestinal⁷⁻⁹.

Una sola peça de fruita o un sol got de 200 ml té la potència suficient per inhibir l'enzim de forma significativa. A més, una característica rellevant d'aquesta interacció és que es produeix, fins i tot, si el suc o la fruita s'han pres 12 h abans de la ingestió del medicament^{8,9}.

També s'han descrit interaccions degudes al bloqueig de sistemes de transport d'alguns antihistamínics com la **fexofenadina**¹¹.

A la taula 4, es recullen les interaccions amb el suc d'aranja que cal evitar perquè es consideren no segures^{5,8-11}.

Als Estats Units un 2% de la població pren com a mínim un got de suc d'aranja al dia i, per tant, la probabilitat d'aquesta interacció és molt elevada⁸. En el nostre país, el consum no és tan elevat, però molts dels components que s'han suggerit com a responsables d'aquest efecte estan presents en altres fruites i suc de fruites. S'han descrit efectes similars d'augment de la biodisponibilitat amb el suc de taronges amargues i **felodipina** (hipotensió excessiva), suc de llima i **carbamazepina** (toxicitat per carbamazepina), suc de grosella i **warfarina** (hemorràgia), entre d'altres^{9,12}. Per aquest motiu, es recomana prendre les mateixes precaucions amb els medicaments més afectats.

Begudes alcohòliques

L'alcohol pot produir interaccions farmacocinètiques i farmacodinàmiques amb múltiples fàrmacs. La ingesta ocasional d'alcohol pot produir una inhibició competitiva en el CYP2E1 de manera que redueix el metabolisme dels fàrmacs; en canvi, el consum crònic d'elevades quantitats produeix una inducció d'aquest isoenzim^{7,13}.

Ingestions agudes de grans quantitats d'alcohol poden inhibir el metabolisme de l'**acenocumarol** i incrementar el risc de sagnat¹⁴. Així mateix, la persones que consumeixen quantitats superiors a las normals de forma crònica (més de 28 UBE*/setmana en homes i 17 UBE*/setmana en dones) poden necessitar un ajust de dosi per l'increment del metabolisme. En pacients amb malalties hepàtiques es poden produir oscil·lacions importants de l'*international normalized ratio* (INR) i s'hauria de valorar individualment la indicació d'anticoagulació¹³.

L'alcohol incrementa també el risc d'hemorràgia gastrointestinal en pacients que prenen AINE o AAS¹¹.

En pacients amb alcoholisme crònic la inducció enzimàtica incrementa la conversió de **paracetamol** al seu metabòlit tòxic i, per tant, augmenta el risc d'hepatopatia inclús amb dosis cròniques habituals (4 g dia)¹³.

La ingestió excessiva d'alcohol pot incrementar també el risc d'acidosis làctica en pacients tractats amb **metformina**¹¹.

Hi ha una creença popular que els antibiòtics poden interaccionar amb l'alcohol, però un consum moderat no ha demostrat una modificació en l'efectivitat dels antibiòtics. Només en el cas

del **metronidazole** i altres antiinfecciosos que contenen el grup sulfa (**griseofulvina**, **isoniazida** i **nitrofurantoi-na**), la interacció amb l'alcohol pot ser un problema en certes persones per l'aparició d'un efecte disulfiram que inclou envermelliment facial, hipotensió, palpitations, nàusees i vòmits. La interacció és deguda a la inhibició del metabolisme de l'acetaldehid. Cal evitar l'alcohol fins a 48 hores després de finalitzar un tractament amb aquests antiinfecciosos^{7,13}.

L'alcohol pot produir envermelliment facial o eritema en els pacients tractats amb tacrolimús tòpic i cal aconsellar evitar-ne el consum concomitant. Amb pimecrolimús també s'ha descrit aquesta interacció, però amb una freqüència molt inferior¹³.

El consum de begudes alcohòliques pot incrementar l'efecte depressor del sistema nerviós central (SNC) dels fàrmacs antidepressius, ansiolítics, analgèsics opioides, anticonvulsivants i antihistamítics H1 sedants i es recomana evitar el seu consum concomitant.

Els efectes vasodilatadors del consum d'alcohol pot ser un problema en pacients tractats amb nitrats o antihipertensius, ja que pot incrementar l'efecte hipotensor sobretot a l'inici del tractament. En els grans consumidors, al contrari, es produeix un increment de la tensió arterial i una reducció de l'efectivitat dels tractaments antihipertensius^{7,11,13}.

L'alcohol també s'ha associat amb un increment del risc de convulsions inclús en pacients no epilèptics. En pacients tractats amb antiepilèptics, l'alcohol pot produir canvis en les concentracions plasmàtiques i s'han de monitorar estretament. L'FDA va emetre un comunicat sobre el risc de convulsions a causa de la interacció de la vareniclina amb l'alcohol¹⁵.

Taula3. Recomanacions d'administració d'alguns medicaments en relació amb els àpats

GRUP	CAL PRENDRE AMB ÀPATS	CAL PRENDRE EN DEJÚ	COMENTARIS
ANSIOLÍTICS			
Diazepam		✓	L'absorció es retarda (45 min vs. 15 min en dejú) i disminueix amb aliments rics en greixos
ANTIARRÍTMICS			
Amiodarona	✓		Es recomana prendre sempre de la mateixa manera en relació amb els àpats. Amb aliments incrementa velocitat i quantitat absorbida
ANTIINFECCIOSOS			
Cefuroxima axetil	✓		
Isoniazida		✓	Els aliments poden reduir fins a un 50% l'absorció
Azitromicina (càpsules)		✓	La resta de formulacions (comprimits o sobres) no presenten interaccions amb els aliments
Fluoroquinolones		✓	Evitar productes làctics o begudes enriquides amb minerals ja que es formen quelats insolubles i disminueix l'absorció de forma important
Tetraciclina*		✓	Evitar suplementes de ferro, multivitamines, calci o productes làctics 2 hores abans. La interacció dels aliments amb doxiciclina no és clínicament significativa
Pylera® (subnitrat de bismut, metronidazole i clorhidrat de tetraciclina)	✓		L'omeprazole augmenta l'absorció de bismut. Per reduir aquesta absorció es recomana prendre Pylera® després dels àpats

* UBE: Unitat de Beguda estàndard- <http://www.beveumenys.cat>

ANTICANCEROSOS			
Capecitabina	✓		
Lapatinib	✓		
Erlotinib		✓	
ANTIHIPERTENSUS i CV			
Perindopril		✓	La presència d'aliments pot reduir l'absorció. Es recomana en dejú al matí enalapril, lisinopril no afectats pels aliments
Carvedilol Ivabradina	✓		Preferible administració amb aliments per reduir la velocitat d'absorció i disminuir el risc d'hipotensió ortoestàtica. Bisoprolol és indiferent als aliments. Es recomana ivabradina amb aliments per reduir la variabilitat intraindividual
ANTIPARKINSONIANS			
Levodopa		✓	Les proteïnes de la dieta interfereixen en l'absorció i disminueix l'efectivitat
ANTIPSICÒTICS			
Ziprasidona	✓		Augmenta la biodisponibilitat de ziprasidona. Quetiapina, risperidona, olanzapina i aripiprazole no afectats pels aliments
Liti	✓		Amb aliments es redueix l'efecte laxant i augmenta la biodisponibilitat
ANTIRETROVIRALS			
Atazanavir, darunavir, etravirina, ritonavir, saquinavir	✓		L'administració amb aliments incrementa la biodisponibilitat
Indinavir, didanosina		✓	Aliments rics en greix redueix 50% absorció
BIFOSFONATS			
Alendronat, risedronat, ibandronat, pamidronat zoledronat		✓	L'administració amb aliments pot reduir l'absorció del 60-100%
IMMUNOSUPRESSORS			
Ciclosporina Micofenolat Everolimús Sirolimús Tacrolimús		✓	Es recomana prendre sempre de la mateixa manera en relació amb els àpats. Millor en dejú
IBP			
Lansoprazole Altres IBP		✓	Preferiblement abans de dinar. Si reflux nocturn a la nit. Els aliments redueixen la biodisponibilitat de lansoprazole en un 50%. Poca influència resta IBP
ALTRES			
Àcid fòlic		✓	
Cinacalcet	✓		
Cilostazol		✓	
Ferro		✓	La vitamina C pot afavorir l'absorció del ferro
Levotiroxina		✓	Al matí
Lovastatina	✓		Amb el sopar la concentració plasmàtica augmenta 50%. Poca influència amb la resta d'estatines

Taula 4. Interaccions de medicaments amb el suc d'aranja i els seus efectes

GRUP	FÀRMACS	POSSIBLES EFECTES ADVERSOS
Analgèsic opiaci	Oxicodona	Major risc de depressió respiratòria
Antagonistes del calci	Felodipina, nisoldipina, nitrendipina, nimodipina	Augment de l'efecte hipotensor que pot ser perillós. Si s'ha pres suc d'aranja cal esperar com a mínim 4 dies abans d'iniciar el tractament
Antiagregants	Cilostazol, ticagrelor	Hemorràgia si dosis elevades d'aranja
Antiarrítmics	Amiodarona, dronedarona	<i>Torsade de pointes</i>
Anticancerosos	Crizotinib, dasatinib, lapatinib, nilotinib, sunitinib	Increment del risc de <i>torsade de pointes</i> i mielotoxicitat
Antidepressius	Sertralina	Augmenta la concentració plasmàtica. Possible augment de l'efecte
Antiepilèptic	Carbamazepina	Augmenten els nivells plasmàtics i pot provocar mareigs, somnolència, atàxia i diplopia. Cal ajustar la dosi
Antipsicòtics	Quetiapina	Somnolència, mareigs
Antitussígens	Dextrometorfan	Al·lucinacions, somnolència
Benzodiazepines	Diazepam, triazolam, midazolam	Augmenta la concentració plasmàtica de forma important. Possible augment de l'efecte
Estatines	Simvastatina, lovastatina, atorvastatina	Increment de la miopatia i hepatopatia per estatines. Risc rabdomiòlisi
Immunosupressors	Ciclosporina, tacrolimús, everolimús, sirolimús	Nefro i/o mielotoxicitat

Moltes begudes alcohòliques com cervesa de barril, el vi negre o el xerès contenen tiramina i, per tant, s'han de tenir les precaucions comentades a l'apartat d'aliments rics en tiramina^{7,11}.

D'altra banda, els grans consumidors d'alcohol poden presentar deficiències nutricionals principalment de folats, vitamines del grup A,B i C, magnesi, zinc, ferro etc.⁵.

Aliments rics en tiramina

La tiramina és un precursor de les catecolamines com l'epinefrina. Està present a aliments fermentats com els formatges curats, vi, salsitxes curades i/o fumades, algunes begudes alcohòliques, salsa de soja, etc.

Els IMAO inhibeixen el metabolisme de les catecolamines i poden produir crisis hipertensives en pacients que prenen concomitantment aliments rics en tiramina^{11,16}.

Els IMAO d'ús més habitual són fenelzina i tranilcipromina (antidepressius), linezolid (antibiòtic), selegilina (antiparkinsonià)¹¹.

Actualment, aquest tipus d'interacció ha disminuït força ja que les noves tecnologies alimentàries han reduït molt la presència de tiramina en els aliments fermentats¹⁶.

Llet i derivats làctics

El calci contingut en la llet o derivats pot interaccionar amb la tetraciclina i les fluoroquinolones formant quelats insolubles que redueixen l'absorció i, per tant, la biodisponibilitat del fàrmac. Fins i tot petites quantitats de llet poden alterar de forma considerable l'efectivitat d'aquests fàrmacs⁷.

Aliments rics en vitamina K

L'efecte anticoagulant de l'acenocumarol i la warfarina radica en la inhibició dels factors de coagulació dependents de la vitamina K.

Diversos aliments com els vegetals de fulla verda (espinacs, bròquil, col verda, etc.), la soja fermentada, te verd, ceba tendra, cols de Brussel·les, etc., contenen quantitats elevades de vitamina K que poden provocar una interacció farmacodinàmica i disminuir l'efecte anticoagulant. Sembla que l'efecte només és clínicament rellevant quan el consum és molt elevat^{7,16}.

Cafè, te i cacau

La cafeïna i la teobromina són xantines d'origen natural que es troben al cafè, te o cacau. Aquestes xantines presenten efectes estimulants i poden produir interaccions de tipus farmacodinàmic amb altres fàrmacs que estimulin l'SNC (metilfenidat, modafinil, nicotina o blocadors beta-adrenèrgics) i produir nerviosisme, irritabilitat, insomni i arrítmies cardíques¹⁶.

D'altra banda, els medicaments inhibidors de la CYP1A2 poden inhibir el metabolisme de la cafeïna i augmentar els efectes indesitjables. Aquesta interacció amb la cafeïna (consums de 5-10 cafès/dia o begudes energètiques amb alt contingut de cafeïna) només s'ha descrit com a rellevant en el cas de fàrmacs amb estret marge terapèutic com la clozapina, el liti i la teofil·lina⁷.

El te verd conté quantitats elevades de polifenols, principalment catequines que poden interaccionar amb diversos transportadors implicats en l'absorció de fàrmacs com la metformina o l'atorvastatina, però la rellevància d'aquesta interacció no ha estat demostrada en estudis clínics^{1,16}. Així mateix, s'han descrit

disminucions clínicament significatives de l'efectivitat del bortezomib, per exemple, en pacients que prenen concomitantment te verd¹⁷.

Altres

Els olis de peix rics en vitamina E i omega-3 poden potenciar l'efecte dels anticoagulants i augmentar el risc de sagnat³.

La regalèssia (*Glycyrrhiza glabra* L.) conté àcid glicirretínic que és estructuralment similar a l'aldosterona. Pot produir interaccions farmacodinàmiques amb fàrmacs antihipertensius, ja que augmenta l'eliminació de potassi i la retenció de sodi i aigua. La rellevància clínica d'aquesta interacció és controvertida³.

Mesures de prevenció

Per intentar minimitzar al màxim les conseqüències de les interaccions dels aliments amb els medicaments es recomana:

- Informar adequadament els pacients com s'han de prendre el medicament en relació amb els àpats i considerar sempre que es pugui l'alternativa més segura.
- Prendre els medicaments orals amb un got ple d'aigua, a la mateixa hora aproximadament i d'igual forma en relació amb els aliments.
- Cal recomanar no prendre els medicaments amb llet o derivats làctics, te o cafè, suplementes de fibra, suc d'aranja o altres líquids similars. Evitar en general el consum d'alcohol.
- Controlar canvis en l'alimentació en pacients crònics que prenen medicaments d'estret marge terapèutic o pacients d'alt risc (gent molt gran, polimedicada, insuficiència renal).
- Valorar la necessitat de donar suplementes en el cas de tractaments que poden causar déficits importants (vitamines, sals, etc.).

Bibliografia

1. Choi JW i Ko CM. Food and Drug Interactions. *Journal of Lifestyle Medicine*.2017;7(1):1-9.
2. Vidal Carou MC i Bosch Fuste J. Interacciones entre alimentos y medicamentos. En: Manual práctico de nutrición y salud. Disponible a: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_10.pdf. [Consulta: març de 2018]
3. San Miguel Samano MT i Sánchez Méndez JL. Interacciones alimento/ medicamento. *Inf Ter Sist Nac Salud*.2011; 35: 3-12.
4. San Miguel Samano MT, Vargas Castrillón E i Martínez Hernández A. Interacciones entre medicamentos y alimentos: aspectos actuales. *An. R. Acad. Nac. Farm.*2004;70:147-179.
5. Handbook of food-drug interactions. Beverly J. McCabe, Jonathan J. Wolfe, Eric H. Frankel Editores. CRC Press, Boca Raton. Flo, USA 2003.
6. Deng J, Zhu X, Chen Z, Fan CH, Kwan HS, Wong CH, et al. A Review of Food-Drug Interactions on Oral Drug Absorption. *Drugs* 2017. DOI 10.1007/s40265-017-0832-z.
7. Wilson T, Temple NJ, Bray GA i Struble MB. *Nutrition Guide for physicians*. Humana Press. 2010. DOI 10.1007/978-1-60327-431-9.
8. Rodríguez-Fragoso L i Reyes-Esparza J. Fruit/Vegetable-Drug Interactions: Effects on Drug Metabolizing Enzymes and Drug Transporters. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.5772/48283>.
9. Bailey DG, Dresser G Malcolm J i Arnold O. Grapefruit-medication interactions: Forbidden fruit or avoidable consequences? *CMAJ* 2012.DOI:10.1503/cmaj.120951.
10. Mouly S, Lloret-Linares C, Sellier PO, Sene D i Bergman JF. Is the clinical relevance of drug-food and drug-herb interactions limited to grapefruit
11. Juice and Saint-John's Wort? *Pharmacol Res*; 2016. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1016/j.phrs.2016.09.038>.
12. A guide from the consumer league and US Food and Drug administration. Avoid Food-Drug Interactions. U.S. Department of Health and Human Services. Disponible a: <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/.../UCM229033.pdf>. [Consulta: març de 2018]
13. Chen M, Zhou S, Fabriaga E, Zhang P i Zhou Q. Food-drug interactions precipitated by fruit juices other than grapefruit juice: An update review. *Journal of Food and Drug Analysis*;2018. Disponible a <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2018.01.009>.
14. Anònim. Alcohol - interventions and interactions. *WeMeReC Bulletin*, October 2011. Disponible a: <https://www.wemerec.org/Documents/Bulletins/AlcoholBulletin2011Online.pdf>. [Consulta: març de 2018]
15. Fitxa tècnica acenocumarol. Disponible a: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/25670/FT_25670.pdf. [Consulta: març de 2018]
16. Comunicado de la FDA sobre la seguridad de los medicamentos: La FDA actualiza la etiqueta del medicamento para dejar de fumar Chantix (vareniclina), para incluir la posible interacción con el alcohol, un riesgo poco común de sufrir convulsiones, y los estudios de efectos secundarios en el estado de ánimo, la conducta o el pensamiento. Disponible a: <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm438225.htm>. [Consulta: març de 2018]
17. Amadi CN i Mgbahurike AA. Selected Food/Herb-Drug Interactions: Mechanisms and Clinical Relevance. *Am J Ther*. 2017 Nov 22.doi: 10.1097/MJT.0000000000000705.
18. Monografía Bortezomib. BC Cancer. Disponible a: http://www.bccancer.bc.ca/drug-database-site/Drug%20Index/Bortezomib_monograph.pdf. [Consulta: març de 2018]

Punts clau

- El risc potencial de produir-se una interacció dels aliments amb els medicaments és molt elevat, però poques interaccions són clínicament rellevants.
- Els aliments poden interferir de forma rellevant en l'absorció de medicaments com el **ferro** o els **bifosfonats**.
- El suc d'aranja interacciona significativament amb alguns **antagonistes del calci, estatines i immunosupressors**.
- L'alcohol pot presentar interaccions tant farmacocinètiques com farmacodinàmiques amb molts medicaments.
- Cal informar adequadament els pacients sobre l'ús de medicaments en relació amb els àpats.

A un clic...

Harmonització farmacoterapèutica

Informes, dictàmens i acords del Programa d'harmonització farmacoterapèutica del Servei Català de la Salut:

- *Solifenacina / tamsulosina* (Vesomni® i Volutsa®) per al tractament dels símptomes urinaris associats a la hiperplàsia prostàtica benigna.
- *Migalastat* (Galafold®) per al tractament de la malaltia de Fabry.
- *Ribociclib* (Kisqali®), en combinació, per al tractament de dones postmenopàusiques amb càncer de mama localment avançat o metastàtic amb receptor hormonal positiu i HER2 negatiu, com a tractament hormonal inicial.
- *Palbociclib* (Ibrance®), en combinació, per al tractament de càncer de mama avançat o metastàtic, amb receptor hormonal positiu i HER2 negatiu, com a tractament inicial o després del tractament hormonal previ.
- *Tolvaptan* (Jinarc®) per al tractament de la poliquistosi renal autosòmica dominant.

Prestació farmacèutica

- *Butlletí GeCoFarma. Generant coneixement sobre la prestació farmacèutica.* (Maig de 2018). CatSalut.

Seguretat en l'ús de medicaments

- *Notificacions d'errors de medicació a Catalunya durant l'any 2017. Prevenció d'errors de medicació amb la digoxina.* Butlletí de Prevenció d'Errors de Medicació de Catalunya.
- *Retinoides: malformacions congènites, efectes neuropsiquiàtrics i disfunció sexual. Comunicacions de riscos a medicaments notificades per l'AEMPS.* Butlletí de Farmacovigilància de Catalunya.
- *Alertes de seguretat de fàrmacs. Newsletter 45 (maig 2018).* Centre d'Informació de Medicaments de Catalunya.

Recomanacions, informes, avaluacions i guies

- Noves consultes farmacoterapèutiques publicades al *CIM Virtual del CedimCat*, servei en línia de consultes de medicaments per a professionals:
 - Cas clínic sobre el tractament de les infeccions del tracte urinari en dones: pielonefritis, recurrència, recidiva
 - Maneig de la hipertensió, la hipocalèmia i l'edema associat a l'abiraterona
 - Ús de suplementes de calci en pacients amb osteoporosi i litiasi renal
- *Prescripció d'articles ortoprotètics pels metges especialistes de medicina familiar i comunitària de centres d'atenció primària.* CatSalut.

Formació

- *La pràctica clínica diària i l'ús racional dels medicaments.* 12a edició. Programa de formació que es realitza amb la col·laboració de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFC) i que s'adreça als professionals sanitaris dels equips d'atenció primària (metges, infermers, farmacèutics, farmacòlegs), així com als farmacèutics de les oficines de farmàcia i als professionals dels centres sociosanitaris de tot el territori català. Ofereix temes sobre actualització farmacoterapèutica de les malalties prevalents en atenció primària.

Data de redacció: **Maig 2018**

En el pròxim número: **Durada del tractament antibiòtic: Es pot escurçar amb seguretat**
Butlletí d'Informació Terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya

Direcció: Josep Maria Argimon

Subdirecció: Joaquín Delgadillo

Coordinació editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Coordinació de la Comissió d'Informació Terapèutica: Pilar López Calahorra

Comitè científic: Xavier Bonafont, Jordi Camarasa, Xavier Carné, Joan Costa, Laura Diego, Núria Escoda, Anna Feliu, Francesc de B. Ferrer, Pilar López, Roser Llop, Josep Manuel Llop, Rosa Madrudejos, Eduardo L. Mariño, Carlos Martín, Diego Mena, M. Àngels Parada, Alba Prat, Manel Rabanal, Laia Robert, Emília Sánchez, Mónica Sanmartín, Amelia Troncoso, Noemí Villén

Secretaria Tècnica: Ester Saperas

Suport tècnic: CedimCat

ISSN: 1579-9441

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud

a la **Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica,**

Gerència de Prestacions Farmacèutiques i Accés al Medicament, Travessera de les Corts, 131-159, 08007 Barcelona

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

<http://medicaments.gencat.cat/ca/professionals/butlletins/butleti-d-informacio-terapeutica-bit/>

<http://medicaments.gencat.cat/ca>

