

Interacções entre alimentos e medicamentos no idoso

Costa C.¹, Ramos F.^{1, (*)}

¹ CEF - Centro de Estudos Farmacéuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra Campus das Ciências da Saúde, Azinhaga de Santa Comba, 3000-548 Coimbra, Portugal

(*) framos@uc.pt

Resumo

As interacções entre alimentos e medicamentos ocorrem com alguma frequência e é na população idosa que mais repetidamente acontecem. Os idosos sofrem alterações fisiológicas relacionadas com a idade que podem influenciar a farmacocinética dos fármacos desde a absorção até à eliminação passando pelas etapas de distribuição e de metabolização. Além disso as múltiplas doenças crónicas que muitas vezes apresentam, a polifarmácia a que estão sujeitos e o estado de má nutrição em que frequentemente se encontram, tornam-nos num grupo predisposto para a ocorrência deste tipo de interacções. O estado nutricional é fundamental na resposta a uma terapia farmacológica e conseqüentemente tem um forte impacto na qualidade de vida do idoso. Assim, no presente artigo, são brevemente descritas algumas interacções entre medicamentos e alimentos, correntemente utilizados por idosos.

Palavras-Chave: Interacções, Alimento, Medicamento

1. Introdução

Uma interacção alimento-medicamento define-se como a modificação dos efeitos farmacológicos do medicamento, por ingestão prévia ou concomitante de alimentos. Pode definir-se também pelas alterações na utilização normal de nutrientes por administração de determinados medicamentos ou ainda por modificação da resposta farmacológica de um medicamento em consequência de estados de desnutrição ou má alimentação do doente^[1].

No caso das interacções farmacodinâmicas, pode ocorrer potenciação da acção que se traduz num efeito aditivo ou sinérgico do fármaco pelo alimento, ou pode ocorrer uma inibição, quando os correspondentes componentes têm efeitos opostos^[2]. A nível

farmacocinético, ocorrem alterações na absorção, distribuição, metabolismo e eliminação que podem ser cruciais para determinar a actividade e a toxicidade do fármaco uma vez que estas interacções vão modular a biodisponibilidade do fármaco e a sua excreção^[2]. Estes processos estão dependentes das actividades de alguns órgãos como o fígado e rins e pela extensão da ligação dos fármacos às proteínas, entre outros factores, sendo que o alimento, enquanto mistura complexa de diferentes constituintes, apresenta potencial para alterar a farmacodinâmica, a farmacocinética e, em geral, a resposta clínica de um medicamento^[3].

O risco de interacção aumenta com a quantidade de fármacos administrada e com a duração do tratamento, aumentando, portanto, nas doenças crónicas^[4], o que torna os idosos mais susceptíveis à ocorrência de

interacções entre medicamentos e alimentos devido às diversas doenças crónicas e cumulativas que apresentam, à elevada utilização de medicamentos e ao estado de má nutrição em que muitas vezes se encontram.

As terapêuticas medicamentosas instituídas nos idosos visam não só tratar a doença mas também manter a independência e a qualidade de vida. Porém, facilmente os idosos se encontram numa situação de polifarmácia, definida como a toma diária de cinco ou mais medicamentos por um indivíduo^[2]. A maioria dos estudos realizados na comunidade idosa sugere que estes utilizam entre 2 a 6 medicamentos prescritos por médicos e entre 1 a 3 medicamentos não sujeitos a receita médica^[5].

As interacções entre alimentos e medicamentos devem ser bem conhecidas não só pelos profissionais de saúde como também pelos próprios doentes, com vista a garantir a eficácia terapêutica dos fármacos e a prevenir a ocorrência dessas mesmas interacções. No entanto, muitos idosos manifestam problemas de adesão à terapêutica e grandes dificuldades em gerir toda a sua medicação. É aqui que o Farmacêutico encontra um espaço óptimo de intervenção. As interacções entre alimentos-medicamentos nos idosos têm grande aplicabilidade na Farmácia Comunitária porque o Farmacêutico aconselha na cedência de medicação, dá informações específicas quanto à posologia, interacções e possíveis reacções adversas que possam surgir e tem tempo e espaço apropriado para dialogar e esclarecer as dúvidas dos idosos, maiores frequentadores das Farmácias.

Ao longo dos anos, com o aumento da tecnologia e do desenvolvimento científico, têm surgido novos medicamentos nas diversas áreas terapêuticas, que contribuem para uma melhoria da qualidade de vida e para o aumento da esperança média de vida. Porém, é preciso racionalizar a sua utilização e administração,

promovendo a sua maior eficácia e eficiência. É neste sentido que o conhecimento das interacções entre alimentos e medicamentos se destaca pois a adequação da dieta à terapêutica farmacológica é fundamental para este objectivo de racionalização.

2. A população idosa – breves notas

A Organização Mundial de Saúde classifica como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e com mais de 60 em países em desenvolvimento. Em Portugal, a esperança média de vida é de 75,80 anos para os homens, de 81,80 para as mulheres e de 78,88 para ambos os sexos^[6]. Numa sociedade cada vez mais envelhecida e onde a esperança média de vida tem tendência a aumentar, as interacções entre alimentos e medicamentos revelam-se de extrema importância nesta faixa etária.

Os idosos apresentam alterações fisiológicas consequentes do envelhecimento (Tabela 1), são polimedcados e muitas vezes têm carências nutricionais. A prescrição de uma medicação ou o aconselhamento de um medicamento de venda livre são actos de grande responsabilidade e devem ser específicos para a pessoa a que se destinam. Quando em causa está um cidadão com mais de 65 anos de idade, impõe-se a necessidade de conhecer as alterações fisiológicas decorrentes da idade, toda a medicação que está a ser feita pela pessoa, bem como as doenças que apresente.

A confusão mental, a dificuldade em compreender os aconselhamentos prestados pelos profissionais de saúde, a duplicação de doses por se esquecer que já tomou ou a não toma voluntária por não lhe agradar o sabor ou por estar convencido de que o medicamento não lhe será útil são alguns motivos pelos quais os idosos merecem um especial acompanhamento por parte dos profissionais de saúde.

Tabela 1 – Principais alterações fisiológicas nos idosos^[7]

Constituição Corporal	- Diminuição da água corporal total - Diminuição da massa muscular e aumento da massa gorda - Diminuição da albumina
Sistema Esquelético	- Diminuição da densidade mineral óssea
Sistema Nervoso Central	- Diminuição de algumas capacidades cognitivas
Sistema Cardiovascular	- Diminuição da massa cardíaca - Perda de miócitos e conseqüente hipertrofia
Sistema Pulmonar	- Diminuição da distensão dos músculos respiratórios - Redução da superfície funcional dos alvéolos
Boca	- Alteração da dentição - Dificuldades em engolir
Sistema Gastrointestinal	- Possível aumento do pH gástrico - Alteração no tempo de esvaziamento gástrico - Diminuição do fluxo sanguíneo gastrointestinal
Fígado	- Diminuição do fluxo sanguíneo o que conduz à diminuição do metabolismo pré-sistémico
Sistema Renal	- Diminuição da secreção tubular renal - Diminuição da filtração glomerular
Sistema Endócrino	- Atrofia da glândula da tiróide e aumento da incidência de doenças da tiróide - Aumento da incidência de Diabetes Mellitus
Sistema Imunitário	- Diminuição da imunidade mediada por células

3. Medicamento e alimento

A ideia pré-concebida, por parte da população, de que os medicamentos devem ser tomados após uma refeição não pode ser mais incorrecta. Na verdade cada caso é um caso e cada fármaco tem determinadas especificidades mediante as quais se decide se deve ou não ser administrado com alimentos.

A administração de medicamentos durante as refeições, ou pelo menos acompanhada de alimentos, é aconselhada pela possibilidade de aumento da sua absorção e biodisponibilidade, pela diminuição do efeito irritante de alguns fármacos sobre a mucosa do tracto gastrointestinal, para fármacos cuja metabolização diminui quando se ingerem conjuntamente alimentos capazes de inibir enzimas responsáveis pela

mesma e até pelo seu papel de auxiliar na adesão à terapêutica por permitir associar a toma de medicamentos a uma actividade relativamente fixa como são as principais refeições^[1].

Contudo, não se pode generalizar e importa definir as situações em que o benefício é maior se o fármaco for tomado fora das refeições como quando a biodisponibilidade do fármaco diminui na presença de alimentos ou quando há possibilidade de ocorrência de interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas entre alimentos e medicamentos.

3.1. Interações de natureza farmacocinética e farmacodinâmica

Os alimentos podem ser responsáveis por alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos fármacos,

sendo estas alterações intensificadas num organismo debilitado pela idade.

As **interacções farmacocinéticas** ocorrem por interferência dos alimentos nos processos de absorção, distribuição, metabolismo e eliminação dos fármacos e são mais frequentes do que as interacções farmacodinâmicas.

A **absorção** de um fármaco é um processo complexo pois depende das condições fisiológicas e bioquímicas do organismo e depende também das características físico-químicas do medicamento^[1]. O aumento do pH gástrico, a diminuição do fluxo sanguíneo gastrointestinal e a alteração do tempo de esvaziamento gástrico são alterações fisiológicas que influenciam o processo de absorção e condicionam as etapas subsequentes do percurso farmacocinético do fármaco. A ingestão de alimentos estimula a produção de secreções gástricas e intestinais que muitas vezes possibilitam a dissolução do fármaco e facilitam a sua absorção^[8]. Porém, os alimentos podem também actuar como uma barreira física que impede a dissolução do fármaco e o seu acesso à mucosa do tracto gastrointestinal^[9], sendo também responsáveis pela ocorrência de fenómenos de quelação e adsorção que dificultam o processo de absorção de fármacos e, por consequência, a sua biodisponibilidade. Este tipo de interacções é ainda mais pronunciado com formulações orais de libertação modificada^[9].

Fármacos com elevada solubilidade e permeabilidade têm como único factor limitativo da absorção o tempo de esvaziamento gástrico. Portanto, a sua administração com alimentos resulta num aumento desse tempo de esvaziamento gástrico com consequente atraso na chegada do fármaco ao seu lugar de absorção^[10]. É o caso de determinados anti-inflamatórios não esteróides como o diclofenac ou analgésicos como o paracetamol. Por outro lado, fármacos com baixa solubilidade e elevada permeabilidade,

quando administrados com alimentos, permanecem mais tempo no tracto gastrointestinal o que permite uma maior solubilização do fármaco no estômago, antes de passar para o intestino. A hidroclorotiazida, por exemplo, se administrada com alimentos gordos, permanece mais tempo em contacto com a superfície absorvente, aumentando a sua solubilidade^[11].

Após serem absorvidos, os fármacos são transportados e distribuídos pelos seus locais de acção. A **biodistribuição** nos idosos é condicionada pela diminuição da massa muscular, pelo aumento da massa gorda, pela perda de água corporal e pelo estado de desnutrição que frequentemente apresentam e que é responsável por situações de hipoproteinémia^[9]. Uma vez que a fracção livre dos fármacos é a que exerce o efeito farmacológico mais pronunciado, a hipoproteinémia traduz-se num aumento da fracção livre e no risco de ocorrerem fenómenos tóxicos com administrações de doses normais de fármacos. A administração concomitante de alimentos e fármacos pode, por outro lado, conduzir ao deslocamento do fármaco por um nutriente, da sua ligação às proteínas plasmáticas, uma vez mais aumentando a fracção livre de fármaco. A varfarina é um exemplo de fármaco que circula no organismo ligado às proteínas plasmáticas mas cuja actividade depende da fracção livre de fármaco pelo que, um estado de hipoproteinémia pode potenciar o seu efeito anticoagulante.

As principais reacções químicas nos processos de **metabolização** de fármacos e nutrientes podem ser classificadas em reacções de fase I, que incluem as reacções de oxidação, redução e hidrólise, e em reacções de fase II também conhecidas por reacções de conjugação^[11]. Na metabolização de fármacos estão envolvidas as enzimas do complexo citocromo P 450 (CYP) que assumem um papel muito importante nesta fase, não só pela quantidade de reacções que catalisam mas também por estarem envolvidas em

muitas interações que ocorrem entre medicamentos e alimentos^[1]. As principais enzimas no metabolismo de fármacos são as CYP3A4, CYP2D6, CYP2C, CYP1A2 e CYP2E1^[11]. Estas enzimas podem ser induzidas ou inibidas por nutrientes sendo que no caso de indução ocorre muitas vezes um aumento no metabolismo dos fármacos que pode conduzir à perda de eficácia do mesmo, ou ao seu aumento, no caso de se tratar de um pró-fármaco. Em situações de inibição pode aumentar a concentração plasmática do fármaco, com possível risco de toxicidade para o doente.

Nos idosos, o metabolismo dos fármacos é afectado pela diminuição do tamanho do fígado (principal órgão de metabolização) na ordem dos 20-30%, bem como do sistema enzimático e do fluxo sanguíneo hepáticos de aproximadamente 20-40%^[11].

Os constituintes do sumo de toranja podem formar complexos estáveis com a CYP3A4 conduzindo a uma inactivação desta enzima nos enterócitos e consequentemente a uma inibição não reversível do metabolismo de vários fármacos, incluindo, entre outros, a ciclosporina,^[12] a atorvastatina e a sertralina^[8].

Por outro lado, alguns estudos demonstraram que a confecção de alimentos na brasa origina múltiplos tipos de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) e de aminas aromáticas (HAs), em consequência de uma combustão incompleta. Estes compostos são potentes indutores das enzimas CYP1A1 e 1A2^[12] o que se traduz numa aceleração enzimática de alguns fármacos com consequente redução das suas concentrações plasmáticas, como, por exemplo, a fenacetina e a teofilina^[1]. A ingestão, durante 4 dias, de carne de vaca grelhada na brasa, em comparação com a mesma quantidade de carne cozida no vapor, induz a actividade CYP1A1 e 1A2 dependente no intestino, diminuindo, consequentemente, a concentração plasmática da fenacetina em 75%^[13].

A **eliminação** de fármacos ocorre principalmente pela

via renal. A quantidade de fármaco excretada pode ser influenciada por alimentos que alcalinizam ou acidificam a urina e assim condicionar a reabsorção tubular e, consequentemente, a excreção de determinados ácidos e bases fracas. Para além desta situação, podem também ocorrer interações ao nível do transporte activo de fármacos eliminados por secreção tubular, por competição dos alimentos e dos fármacos pelos mesmos transportadores.

A carne de aves, o peixe e as uvas são exemplo de alimentos que acidificam a urina enquanto o leite, manteiga e frutos (excepto uvas) são responsáveis pela sua alcalinização^[10].

Com o envelhecimento verifica-se uma diminuição da quantidade de nefrónios funcionais e também um decréscimo da taxa de filtração glomerular, o que condiciona o processo de eliminação de fármacos.

As **interações farmacodinâmicas** são menos frequentes e acontecem quando o efeito do fármaco é alterado pela presença de alimentos, ou dos seus nutrientes. As interações podem ser aditivas se o alimento potencia o efeito do fármaco ou antagonicas se o efeito fica reduzido, ficando em causa a eficácia terapêutica pretendida com o fármaco.

Um exemplo de interacção farmacodinâmica aditiva verifica-se com a administração concomitante de fármacos que são depressores ao nível do sistema nervoso central (SNC) com o álcool, também com actividade depressora.

3.2. Interações específicas entre alimentos e medicamentos: Alguns exemplos

3.2.1. Varfarina

A varfarina é um anticoagulante oral indicado para profilaxia e tratamento de afecções tromboembólicas^[13]. Alguns estudos realizados com idosos revelam que estes são mais sensíveis à acção e aos efeitos adversos deste anticoagulante do que os jovens e adultos,

pelo que geralmente necessitam de ajuste posológico, no sentido de uma menor dose, para alcançarem tempos de protrombina normalizados (entre 11 a 14,6 segundos). A utilização de varfarina em idosos requer especial atenção pela necessidade de um controlo rigoroso destes tempos de protrombina através de análises da Relação Internacional Normalizada (INR) e também pelo maior risco de quedas e consequentes hemorragias^[14].

A varfarina interage com vários medicamentos e com diversos alimentos, em particular com os alimentos ricos em vitamina K que antagonizam a acção deste fármaco. A vitamina K é um co-factor da síntese do ácido γ -carboxiglutâmico, necessário à activação dos factores de coagulação II, VII, IX e X e das proteínas C e S^[14]. A varfarina, e restantes anticoagulantes cumarínicos orais, competem para as mesmas enzimas que participam no metabolismo da vitamina K, inibindo a síntese do ácido γ -carboxiglutâmico^[1].

Enquanto a ingestão ocasional de uma refeição rica em vitamina K parece não representar um risco para actividade anticoagulante da varfarina, o mesmo não se verifica com a ingestão repetida e prolongada no tempo de alimentos ricos em vitamina K, em que se pode verificar uma resistência à varfarina com necessidade de ajuste da dose. Por outro lado, uma dieta muito pobre em vitamina K potencia o efeito da varfarina bem como a ocorrência de hemorragias anormais.

A alimentação dos idosos, principalmente dos que vivem em meios rurais e cultivam os seus próprios alimentos pode ser considerada sazonal uma vez que cultivam e consomem diariamente os alimentos da época. Neste contexto, alimentos ricos em vitamina K como o feijão-verde, a alface e os espinafres, são ingeridos durante semanas seguidas principalmente no Verão conduzindo a alterações clinicamente importantes do INR e a possíveis eventos tromboembó-

licos. Outros alimentos ricos em vitamina K como os bróculos e chá verde são consumidos ao longo de todo o ano, com mais ou menos frequência, e são também passíveis de causar interacções com a varfarina, se ingeridos em doses elevadas. Na tabela 2 apresenta-se o teor em vitamina K de alguns alimentos.

Tabela 2 – Teores em vitamina K de alguns alimentos.

Alimento	vitamina K (mg/100 g)
Chá verde	1,60
Espinafres	0,40
Bróculos	0,27
Feijão Verde	0,25
Alface	0,20
Couve	0,10

A ingestão de álcool também interfere com a resposta aos anticoagulantes orais. Uma ingestão aguda de álcool aumenta a biodisponibilidade da varfarina, aumentando o risco de hemorragias que podem ser fatais. A ingestão crónica de álcool, pelo contrário, diminui a biodisponibilidade da varfarina, aumentando o risco problemas relacionados com a coagulação sanguínea^[1].

3.2.2. Metformina

O risco de interacções entre alimentos e medicamentos nos idosos com diabetes varia com a medicação utilizada, os hábitos alimentares e o estado funcional do pâncreas^[7]. As consequências destas interacções incluem estados de hiperglicémia ou hipoglicémia e neuropatias^[7].

A metformina e a glicazida são antidiabéticos orais muito utilizados por idosos com Diabetes Mellitus tipo 2. A metformina é, aliás, a terceira substância activa com maior número de embalagens dispensadas

no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS^[15]). Alguns estudos têm revelado que a terapêutica a longo prazo com metformina pode ser responsável pela má absorção da Vitamina B12, sendo este défice assintomático, na maioria dos casos^[7]. Várias hipóteses explicativas têm já sido avançadas, desde uma possível alteração da motilidade intestinal, um efeito directo ao nível da absorção, um supercrescimento bacteriano ou alterações na absorção do factor intrínseco B12. A absorção de vitamina B12 requer a secreção, pelas células estomacais, de uma glicoproteína, conhecida como factor intrínseco, juntamente com o ácido fólico (substância encontrada em todas as verduras escuras, hortaliças em geral, oleaginosas, nos cereais integrais e algumas frutas). O complexo B12-factor intrínseco é então absorvido no íleo, na presença de cálcio^[7]. Baseado nesta última hipótese explicativa, a ingestão de cálcio pode diminuir a deficiência em vitamina B12 ou a própria administração de vitamina B12 pode ser solução para reverter o défice. Num estudo com doentes europeus, com uma média de idades de 69 anos e uma duração média da toma de metformina de 9 anos, que apresentavam deficiência em vitamina B12, procedeu-se á administração de doses orais ou injectáveis de vitamina B12, até 1000 µg, tendo-se verificado que os níveis de vitamina B12 normalizaram em 3 meses^[7]. Assim, e neste caso, verifica-se que uma alimentação rica em vitamina B12 pode ser aconselhada aos doentes que tomam metformina.

3.2.3. Furosemida

A furosemida é um diurético da ansa indicado na remoção do edema causado por insuficiência cardíaca e por doenças hepáticas ou renais^[13]. É o 14º princípio activo com maior número de embalagens no SNS^[15] e é muito utilizado na população geriátrica durante períodos de tempo muito prolongados. Quando

administrado juntamente com alimentos, estes condicionam o contacto do fármaco com a superfície da mucosa gastrointestinal com elevada redução na velocidade de absorção, na quantidade total de fármaco absorvida e consequentemente na biodisponibilidade do mesmo^[1]. Deste modo, a administração da furosemida deve ser feita trinta minutos antes ou duas horas após as refeições para evitar uma redução na sua biodisponibilidade e manter o efeito diurético pretendido.

3.2.4. Medicamentos anti-infecciosos

Apesar da terapêutica com anti-infecciosos não ser uma terapêutica crónica e portanto não ter os riscos de interacção como as terapêuticas prolongadas no tempo, importa que seja uma terapêutica eficaz uma vez que os idosos apresentam uma diminuição da imunidade celular pelo que estão mais susceptíveis a infecções^[7].

A amoxicilina, por ser uma molécula lábil em meio ácido, sofre maior degradação quando administrada com alimentos devido ao atraso do esvaziamento gástrico. A presença de alimentos determina o decréscimo na quantidade de fármaco absorvida e da sua biodisponibilidade. Consequentemente há risco e falha terapêutica e possível desenvolvimento de resistência bacteriana ao antibiótico^[1]. Por este motivo, também se recomenda a sua administração 30 minutos antes ou duas horas depois das refeições.

As tetraciclinas e algumas fluoroquinolonas interagem com alimentos ricos em cálcio, alumínio, magnésio e ferro por fenómenos de quelação resultando numa menor absorção dos fármacos, pelo que não se deve ingerir leite ou derivados durante a toma destes antibióticos, com particular gravidade quando se utilizam leites suplementados em cálcio^[1].

Por outro lado, e em sentido contrário, verifica-se que o cálcio diminui o efeito nefrotóxico e ototóxico da

gentamicina, sem interferir na sua biodisponibilidade, pelo que é aconselhável uma dieta rica em sais minerais, especialmente em cálcio, durante a toma deste fármaco.

3.2.5. Estatinas

As estatinas são inibidores da 3-Hidroxi-3-Metil-Glutaril Coenzima A redutase (HMG-CoA redutase) utilizadas no tratamento das dislipidémias e em particular da hipercolesterolemia.

A CYP3A4 é a principal enzima utilizada no metabolismo dos inibidores da HMG-CoA redutase como a atorvastatina, lovastatina, pravastatina e sinvastatina. O sumo de toranja contém substâncias que formam complexos com esta enzima conduzindo à sua inactivação nos enterócitos e, por consequência, ao aumento da biodisponibilidade das estatinas por ela metabolizadas^[11]. A biodisponibilidade com outros alimentos depende da estatina. A pravastatina tem menor biodisponibilidade quando administrada com alimentos enquanto a lovastatina fica mais biodisponível. Deste modo, nunca se deve ingerir sumo de toranja durante a terapêutica com estatinas.

3.2.6 IECAs

Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECAs) são anti-hipertensores de primeira linha^[13]. Deste grupo de fármacos merece especial atenção o captopril uma vez que os alimentos reduzem a sua biodisponibilidade, pelo que a sua administração deve ocorrer fora das refeições. Por vezes este fármaco é tomado concomitantemente com diuréticos poupadores de potássio e, nestas situações deve ter-se especial cuidado com os alimentos ricos em potássio, como são, por exemplo, as azeitonas verdes, a banana, o bacalhau seco, o sumo de laranja e o polvo. Na tabela 3 apresenta-se o teor em potássio de alguns alimentos.

Tabela 3 – Teores em potássio de alguns alimentos.

Alimento	Potássio (mg/100 g*ml)
Azeitonas verdes	1500
Banana	1491
Bacalhau seco	1458
Sumo de laranja	670
Polvo	623
Batata	505
Carne de porco	363
Carne de vaca	263
Tomate	209

3.2.7 Paracetamol

O paracetamol assume o primeiro lugar no ranking das substâncias activas com maior número de embalagens vendidas no âmbito do SNS^[15]. É um medicamento muito utilizado por idosos principalmente em situações de automedicação.

A administração de paracetamol com alimentos diminui a taxa de absorção do fármaco por alteração da motilidade e do tempo de trânsito gastrointestinal. Se administrado com refeições hiperlipídicas, ocorre diminuição na libertação e dissolução do princípio activo com consequente diminuição na velocidade e na extensão da absorção^[11]. Aconselha-se portanto a toma de paracetamol 30 minutos antes ou 2 horas após as refeições.

O álcool interfere com a metabolização do paracetamol podendo originar fenómenos de toxicidade hepática de grande gravidade, pelo que deve evitar-se a ingestão de álcool durante a terapêutica com paracetamol.

4. Conclusão

A importância do conhecimento da causa e do efeito de uma interacção provocada pela presença de alimentos na biodisponibilidade dos fármacos assume um papel preponderante na obtenção da eficácia terapêutica pretendida. Também o estudo do efeito dos medicamentos na utilização e aproveitamento dos nutrientes pode ajudar a compreender, e a corrigir ou minorar, as deficiências nutricionais associadas a determinadas terapêuticas^[10].

Assim, e atendendo a que na maioria dos países industrializados, cerca de 15% da população tem idade superior a 65 anos^[11] e que muitos desses idosos se encontram polimedicados, fácil se torna concluir pelo aumento do risco de interacções entre medicamentos e entre alimentos e medicamentos. Esta polifarmácia contribui para a perda de qualidade de vida e implica despesas elevadas não só para os idosos que muitas vezes não têm capacidade financeira para suportar os custos dos medicamentos, como também para o Estado pela elevada comparticipação. Por isto, o envelhecimento representa um tema de saúde global que merece destaque nas agendas internacionais.

A falta de informação sobre os cuidados necessários com a alimentação enquanto se faz determinada terapêutica é um dos principais motivos para a contínua ocorrência destas interacções. Por exemplo, foi já inequivocamente demonstrado que a educação dos idosos sobre a varfarina, incluindo interacções deste fármaco com alimentos, é efectiva na prevenção de hemorragias e outras complicações associadas^[7].

A ausência de prescrições médicas limitadas à medicação essencial e por curtos períodos, tanto quanto possível, a falta de reavaliações periódicas das terapêuticas e os desajustes nos regimes alimentares são também factores que contribuem para a existência das interacções alimento-medicamento^[8].

Alguns procedimentos seriam importantes na redução destas interacções como o estabelecimento de políticas e protocolos de actuação baseados em limitar a ocorrência de interacções preveníveis. A monitorização regular do estado nutricional do idoso, associada a uma eficaz e eficiente educação para a saúde, não deixariam de incentivar este, cada vez mais, importante grupo populacional a ter um papel activo nos seus próprios cuidados de saúde.

O Farmacêutico, por frequentemente ser o profissional de saúde que contacta com o doente imediatamente antes do início do processo farmacoterapêutico, deve promover o uso racional e correcto dos medicamentos, realçando a importância de compatibilizar uma dieta adequada com a terapêutica instituída, principalmente se detectar a possibilidade de ocorrência de uma interacção alimento-medicamento relevante em termos clínicos. A informação disponibilizada aos utentes sobre estas interacções é pouca, pelo que, o Farmacêutico pode intervir activamente, junto destes, ensinando a alimentar os anos com saúde.

5. Bibliografia

- [1] – RAMOS, Fernando; SANTOS Lúcia; CASTILHO Maria da Conceição; SILVEIRA Maria Irene. **Manual de Interações Alimentos – Medicamentos**. Hollyfar, Marcas e Comunicação, Lda., Lisboa, (2010).
- [2] – AKAMINE Dirce; FILHO Michel K.; PERES Carmen M. Drug – Nutrient Interactions in Elderly People. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care** 10 (2007) 304-310.
- [3] – McDONALD Laura; FOSTER Brian C.; AKHTAR Humayoun. Food and Therapeutic Product Interactions – A Therapeutic Perspective. **Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences**, 12: 3 (2009) 367-377.
- [4] – McCABE Beverly J. Prevention of Food-Drug Interactions with Special Emphasis on Older Adults. **Current**

Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care 7 (2004) 21-26.

[5] – DELAFUENTE Jeffrey C. Understanding and Preventing Drug Interactions in Elderly Patients. **Critical Reviews in Oncology/Hematology** 48 (2003) 133-143.

[6] - Instituto Nacional de Estatística. Disponível em http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/ESTATISTICA_MEDICAMENTO (consultado em 12.12.2010, 18h 10min).

[7] – KINOSIAN Bruce P.; KNIGHT-KLIMAS Tanya C. Drug-Nutrient Interactions in the Elderly. **Handbook of Drug-Nutrient Interactions**, second edition (2010) pag. 617-662.

[8] – GENSER Dieter. Food and Drug Interaction: Consequences for the Nutrition/Health Status. **Annals of Nutrition & Metabolism** 52: Suppl 1 (2008) 29-32.

[9] – THOMAS John A.; BURNS Robert A. Important Drug-Nutrient Interactions in the Elderly. **Drugs & Aging** 13: 3 (1998) 199-209.

[10] – SANTOS Lúcia; RAMOS Fernando. Interação

Alimento - Medicamento. **Boletim Centro de Investigação do Medicamento** Maio/Junho (2005) 1-2

[11] – HERRLINGER Charlotte; KLOTZ Ulrich. Drug metabolism and Drug Interactions in the Elderly. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology** 15: 6 (2001) 897-918.

[12] – HARRIS Robert Z.; JANG Graham R.; TSUNODA Shirley. Dietary Effects on Drug Metabolism and Transport. **Clinical Pharmacokinetics** 42: 13 (2003) 1071-1088.

[13] - Infarmed – Prontuário Terapêutico. Disponível em <http://www.infarmed.pt/prontuario/index.php> (consultado em 12.12.2010, 18h 15min).

[14] – ROHDE Luis Eduardo; ASSIS Michelli; RABELO Eneida. Dietary Vitamin K Intake and Anticoagulation in Elderly Patients. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care** 10 (2007) 1-5.

[15] - Infarmed - Estatística do Medicamento. Disponível em http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/ESTATISTICA_MEDICAMENTO (consultado em 12.12.2010, 18h e 30min).