

Monografia

Nutrição
e
Terapêutica
Medicamentosa
em
Geriatria

José Alejandro Ribeiro dos Santos

Índice

1- Introdução.....	pág. 1
2- Caracterização demográfica da população idosa portuguesa.....	pág. 2
3 - Uso de fármacos pelos idosos.....	pág. 3
4 - Factores desencadeadores da polipragmasia no idoso	pág. 5
5 - Farmacoterapia no idoso em ambulatório.....	pág. 7
6 - Farmacoterapia no idoso hospitalizado.....	pág. 8
7 - Farmacoterapia em instituições de apoio geriátrico	pág. 9
8 - Reacções farmacológicas adversas.....	pág. 10
9 - Alterações do metabolismo de fármacos relacionadas com a senescência.....	pág. 12
10 - Efeitos dos fármacos no estado nutricional.....	pág. 15
11 - Efeitos dos alimentos na acção farmacológica.....	pág. 20
12 - Alimentos com actividade farmacológica.....	pág. 23
13 - Interações entre fármacos e nutrientes associadas às patologias mais frequentes no idoso.....	pág. 24
14 - Interações entre fármacos e nutrientes decorrentes do uso de fármacos de venda livre.....	pág. 37
15 - Uso e abuso do álcool pelo idoso.....	pág. 43
16 - Uso de suplementos vitamínicos e minerais pelo idoso.....	pág. 46
17 - Prevenção das interações entre fármacos e nutrientes.....	pág. 47
18 - Conclusão.....	pág. 49
19 - Bibliografia.....	pág. 51



1 - Introdução

O envelhecimento da população mundial, sobretudo nos países ocidentais, é um fenómeno do qual Portugal não é excepção. O envelhecimento da população está associado ao acréscimo na prevalência de doenças crónicas, o que implica um maior número de idosos necessitados de cuidados de saúde com o consequente aumento no consumo de medicamentos. Dietas e fármacos são utilizados simultaneamente no controlo de doenças crónicas, assim como no alívio da sintomatologia associada a situações de doença aguda e/ou crónica. As múltiplas patologias de que o indivíduo idoso pode sofrer aumentam de forma dramática a complexidade das atitudes terapêuticas a tomar, o que se traduz num maior risco de reacções entre fármacos, assim como entre fármacos e nutrientes. Interações farmacológicas que implicam efeitos primários ou secundários no estado nutricional são uma causa importante de internamento de indivíduos idosos (note-se que de 3 a 10 % das admissões hospitalares dos idosos estão associadas a interações medicamentosas), sobrecarregando de forma notável os já elevados custos de saúde (1). É de salientar que a polipragmasia e as interações entre fármacos que esta condiciona, são importantes factores preditivos de altas taxas de mortalidade entre os idosos hospitalizados. Como a prevenção destas situações é possível, os riscos de interação devem ser definidos, assim como devem ser instituídas medidas de intervenção (2). A publicação da observação de reacções adversas a certas combinações de fármacos em doentes idosos, é fundamental para evitar que no futuro se volte a prescrever o mesmo grupo de fármacos simultaneamente. O processo de envelhecimento, as múltiplas patologias e os maus hábitos de saúde (por ex: alcoolismo) combinam-se de forma a aumentar o risco de reacções adversas com fármacos no indivíduo idoso (3). Convém salientar que os fenómenos de senescência não decorrem de forma paralela à idade cronológica, isto é, esta última não está directamente correlacionada com a idade biológica. O homem tem de facto a idade do seu organismo global, psicofísico, e não a do seu bilhete de identidade. Existe ainda o problema de a farmacoterapia do idoso ter até agora merecido poucos estudos, sendo considerada normalmente como uma extensão da

medicação no adulto jovem, o que além de errado, explica a não antecipação de muitos dos problemas decorrentes do uso de fármacos no idoso (4). A linha que separa os efeitos terapêuticos dos efeitos adversos é, infelizmente, muito fina. Assim as consequências de "nada fazer" devem ser comparadas com os benefícios potenciais das atitudes terapêuticas a tomar, sendo estas moderadas pelos efeitos adversos que normalmente acompanham o uso de fármacos. Devem ser consideradas todas as abordagens possíveis do problema, porque o objectivo primordial, que é melhorar a qualidade de vida do idoso, pode ser conseguido por simples alterações (por ex: correcção de erros alimentares) sem recurso ao uso de fármacos (5, 6).

2- Caracterização demográfica da população idosa portuguesa

Se usarmos para definir a população idosa o limite de saída da vida activa em vigor na lei portuguesa, este grupo será constituído por todos os indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos. O grupo dos idosos representava 8 % do total da população em 1960, subindo para 9,7 % em 1970 e para 13,6 % em 1991. Sendo previsível que essa proporção ronde os 16,2 % no ano 2000, em quarenta anos a proporção de indivíduos com mais de 65 anos terá duplicado. O envelhecimento da população portuguesa neste período é duplo: pela base da pirâmide etária, devido à baixa fecundidade, e pelo topo da pirâmide devido ao aumento da esperança de vida. Existe neste grupo etário um desequilíbrio na repartição da população segundo o sexo, representando as mulheres 60 % da população idosa. Actualmente estima-se que os homens que atinjam os 65 anos vivem em média mais cerca de 14 anos; sendo esse valor nas mulheres de 17,6 anos. O grupo dos idosos é heterogéneo, pois inclui os "idosos jovens" independentes do ponto de vista activo e até de saúde e os "idosos mais velhos" ou "grandes idosos", dependentes e com incapacidades que exigem cuidados específicos. Isto significa que dentro do grupo dos idosos temos indivíduos com maior risco de interacções entre fármacos e entre estes e a alimentação (nutrientes). De facto, os indivíduos com 75 e mais anos representavam 33,6 % do total dos efectivos com 65 e mais anos em 1960, subindo para 39,3 %, em 1991, e no

ano 2010 esse valor poderá atingir os 47 %. Em termos regionais no ano de 1991 pertence à região Norte a menor percentagem de população idosa (11,4 %). À região do Alentejo cabe a maior importância relativa de idosos (19,3 %) (7). O acentuar do envelhecimento no interior deste grupo etário tem sido notório, o que nos indica que o número de indivíduos em risco de fazer interações medicamentosas e nutricionais está a aumentar, sendo por isso necessária uma intervenção mais activa no sentido de prevenir estas situações.

3 - Uso de fármacos pelos idosos

A prevalência de doenças e da sintomatologia associada aumentam com a idade. Com o aumento da esperança de vida, as situações em que várias doenças se manifestam simultaneamente no mesmo indivíduo são cada vez mais comuns. Com base em diversos estudos e em parte porque as populações estudadas não são análogas (internados, doentes domiciliários, inscritos nos centros de saúde), a percentagem de indivíduos idosos a sofrer de pelo menos uma doença crónica varia entre 50 e 91 % (1, 8, 9). É de salientar um estudo efectuado num hospital geriátrico, em que 78 % dos doentes internados apresentavam 4 ou mais situações mórbidas crónicas e 13 % atingiam as 8 ou mais doenças! (10). Como consequência deste facto, ou os fármacos são prescritos pelo médico ou o idoso recorre à automedicação, no sentido de resolver ou controlar doenças crónicas. É frequente o relato por parte do idoso de sintomatologia não específica ou muito vaga, o que dificulta de sobremaneira o correcto diagnóstico e consequente terapêutica a instituir. Por outro lado certos sintomas são tão frequentes no idoso que perdem o seu valor diagnóstico. É normal a prescrição prévia de vários fármacos para tratamento de doença crónica, o que vêm complicar ainda mais a obtenção de um diagnóstico preciso. Os efeitos adversos dos medicamentos raramente são implicados no surgimento de nova sintomatologia, sendo mais provável que novos fármacos sejam prescritos para tratar os sintomas atribuídos a uma "nova doença", ao exacerbar da(s) já existente(s) ou simplesmente ao processo de senescência. A automedicação também constitui um perigo para o idoso, pode ser

efectuada recorrendo a receitas antigas, a conselho e/ou empréstimo por parte de outrem e ainda pelo uso de fármacos de venda livre (FVL). Os FVL ao aliviar a sintomatologia do doente, podem reduzir a assiduidade à consulta e a procura de conselho médico. O facto dos FVL não necessitarem de receita médica torna-os inofensivos aos olhos da população. Contudo muitos destes fármacos contêm compostos activos que necessitariam de prescrição médica quando utilizados em doses superiores. O indivíduo idoso pode omitir o facto de consumir os FVL ao seu médico por acreditar que estes são inofensivos. O uso de fármacos prescritos assim como os de venda livre têm tendência a aumentar. Uma das explicações avançadas, é a de que as cada vez mais sofisticadas técnicas de diagnóstico permitem a identificação de mais situações que necessitam de terapêutica farmacológica. A situação é tanto mais preocupante quando se sabe que apesar do aumento do número de fármacos aprovados para uso humano pelas instituições responsáveis (por ex: a FDA - *Food and Drug Administration*), a investigação sobre terapêutica farmacológica no idoso é escassa. Os testes farmacológicos no idoso não são obrigatórios, são realizados na população em geral sem particularizar o caso dos senescentes (6, 11). Assim, muito provavelmente a prescrição médica para o idoso será baseada em orientações de consenso obtidas em adultos jovens saudáveis. Muitos estudos falham na identificação de situações resultantes do processo de senescência normal, daquelas causadas por múltiplas patologias ou ainda das resultantes de polipragmasia (11). Os poucos estudos realizados são análises seccionais (comparação entre grupos de idosos e de adultos jovens) e não estudos longitudinais (comportamento do mesmo indivíduo ao longo da sua vida) o que se traduz no revelar de diferenças mas não propriamente de alterações. A dificuldade na conceptualização, na aplicação e o elevado custo destes estudos, exacerbam o problema da falta de investigação nesta área. Outro factor a ter em conta é que ao aumento do uso de fármacos pelo idoso corresponde um aumento dos custos de saúde (4). Este dado assume relevância em termos sociais, económicos e políticos pois em 1989, altura em que a percentagem da população portuguesa com mais de 65 ou mais anos era de 12 %, este grupo consumia 25 a 30 % da totalidade dos fármacos

gastos no nosso país (5). Actualmente estes valores são com certeza superiores, tomando em conta o crescimento do referido grupo etário em relação ao total da população.

4 - Factores desencadeadores da polipragmasia no idoso

À medida que o número de idosos e o número de fármacos disponíveis para prevenir e tratar os seus problemas de saúde aumentam, aumenta a preocupação com a polipragmasia. A polipragmasia consiste no uso (quase sempre simultâneo) de varios fármacos pelo mesmo individuo, quer seja por prescrição médica ou por automedicação. No entanto, alguns autores utilizam o termo polipragmasia só para descrever o uso excessivo e desnecessário de medicamentos (12). A polipragmasia pode estar relacionada com sintomatologia variada, incluindo fraqueza, desequilíbrio, confusão, anorexia, incontinência urinária e imobilização (3). As situações que mais frequentemente se associam à polipragmasia são as seguintes:

- Uso de fármacos sem necessidade definida ou doença;
- Duplicação de fármacos, isto é, dois fármacos com o mesmo fim terapêutico;
- Uso simultâneo de fármacos que à partida se deveria saber que vão interactuar;
- Uso de fármacos contraindicados;
- Uso de doses desajustadas;
- Uso de fármacos para tratar efeitos adversos de outros fármacos (10).

A polipragmasia assume por vezes tais proporções que o doente melhora após o abandono dos medicamentos. Este padrão de utilização dos medicamentos tem múltiplas causas. O idoso pode utilizar erradamente um fármaco que lhe tenha sido prescrito de forma correcta pelo seu médico. A escolha e uso de medicamentos receitados em ocasiões prévias e que foram guardados para eventual necessidade futura é muito frequente. A prescrição do médico pode também ser inapropriada, em parte devido à extrema dificuldade em saber até que ponto esta ou aquela terapêutica farmacológica será a mais adequada (por exemplo: pela não existência de informação relativamente ao idoso). O indivíduo idoso é frequentemente visto por médicos

diferentes, em locais diferentes (centro de saúde, hospital, clínica, etc) não informando cada médico dos fármacos que está a tomar, quer os prescritos quer os provenientes de automedicação. (12, 13). A ânsia da juventude perene é comum a quase todos os senescentes, daí que muitos procurem informações sobre suplementos nutricionais e/ou fármacos ditos geriátricos, o que torna estes indivíduos presa fácil de exploração comercial, como exemplo temos as campanhas publicitárias a "cocktails" de antioxidantes "antienvelhecimento", os conselhos de "naturalistas" sobre as virtudes de extractos de alho, de ginsão, etc, que não passam, na sua maioria, do domínio do fantástico e do folclórico (5). Existem outros factores que contribuem para a polipragmasia no idoso. Erros não intencionais podem ser atribuídos a instruções deficientes ou pouco claras. Quando as instruções sobre a terapêutica a instituir são dadas a doentes muito ansiosos ou com mal estar físico podem ser mal interpretadas. Acontece que é quando o idoso necessita de mais tempo para assimilar toda a informação sobre os medicamentos que vai tomar, que de facto recebe menos atenção. Instruções recebidas de forma apressada e usando termos médicos não inteiramente assimiláveis têm maior probabilidade de não serem compreendidas resultando em erro. As dificuldades de audição e a menor acuidade visual são também responsáveis pela não compreensão das instruções, orais e/ou escritas, fornecidas pelo médico, assim como pelos erros associados à identificação de embalagens (formas de apresentação semelhantes para fármacos diferentes) e pela incapacidade de leitura da rotulagem e do folheto informativo (14, 15). No nosso país, a incapacidade de leitura e interpretação de rótulos, folhetos informativos e instruções escritas, é também explicada pela enorme tragédia que dá pelo nome de analfabetismo, situação que afecta um número muito elevado dos nossos idosos. O analfabetismo e a pobreza são uma triste realidade neste grupo etário. Segundo a definição de pobreza utilizada em estudos da União Europeia (U.E.), em 1980 cerca de 45 % da população portuguesa com 65 e mais anos de idade era pobre. Em 1989, 56 % destes idosos pobres não sabiam ler nem escrever e 71 % não tinham qualquer grau escolar (16). A polipragmasia no idoso ocorre quer em doentes hospitalizados, quer em residentes de lares de terceira idade ou ainda naqueles

que vivem normalmente na comunidade. Num estudo realizado no serviço de Medicina I do Hospital da Universidade de Coimbra, concluiu-se que dos indivíduos com mais de 65 anos que aí foram internados durante o ano de 1986, 99 % estavam medicados em ambulatório e destes, 45 % usavam 3 ou mais medicamentos diferentes (17). Em estudos realizados em lares de terceira idade, concluiu-se que o número de fármacos por doente variava entre 0 e 21! E que o valor médio variava, segundo os estudos, entre 4 a 10 fármacos! (18, 19)

5 - Farmacoterapia no idoso em ambulatório

Num estudo realizado em 1123 doentes com 65 ou mais anos, durante o 1º semestre de 1989, no Centro de Saúde de Soares dos Reis em V. N. de Gaia (unidade sede mais extensão) (1) constatou-se que em apenas cerca de 4 % da população estudada não foi prescrita qualquer medicação no período analisado. A análise percentual do número de fármacos prescritos pode ser vista na Tabela I:

Tabela I - Análise percentual do número de fármacos prescritos à população idosa estudada no Centro de Saúde de Soares dos Reis, V. N. de Gaia.

Extensão		Sede	
1 medicamento	= 37,6 %	1 medicamento	= 27,1 %
2 medicamentos	= 30,9 %	2 medicamentos	= 30,8 %
3 medicamentos	= 19,2 %	3 medicamentos	= 26,5 %
4 ou mais medicamentos	= 8,7 %	4 ou mais medicamentos	= 15,6 %

Adaptado de: Couto L, Rio C: Polimedicação no idoso. Geriatria. 3, 30:10-12, 1990.

Os fármacos mais prescritos no período em análise foram os diuréticos, digitálicos, benzodiazepinas e antidepressivos. Segundo um estudo de saúde rural realizado no Iowa (E.U.A) envolvendo 3467 idosos, os 3 tipos de fármacos prescritos com maior frequência eram fármacos com acção cardiovascular, fármacos com acção

no sistema nervoso central e analgésicos; os 3 tipos de fármacos de venda livre mais usados foram analgésicos, complexos vitamínicos e minerais e laxantes. Não constituiu surpresa o facto de o número de fármacos prescritos aumentar significativamente com a idade, mas essa evolução no consumo não se verificou com os fármacos de venda livre. Por sua vez e como era esperado, o número de indivíduos que referia não usar fármacos diminuía com a idade. Quando aos inquiridos lhes era perguntada qual a finalidade de cada medicamento que usavam, 10 % das respostas ou eram desajustadas ou indicavam o desconhecimento da finalidade do medicamento. Num outro estudo, vocacionado para a identificação de problemas relacionados com a educação ou instrução do doente idoso em relação aos medicamentos, verificou-se que o problema mais frequente era a não compreensão da finalidade do medicamento, seguida pela não adesão à terapêutica, uso desadequado dos medicamentos e comunicação deficiente com os profissionais de saúde. É de salientar que, segundo um estudo realizado em indivíduos idosos relativamente saudáveis e funcionais, com idades compreendidas entre os 76 e os 96 anos, a maioria foi capaz de nomear os fármacos que tomava assim como de identificar a sua finalidade. Nestes indivíduos o uso de fármacos não era excessivo e no caso dos fármacos de venda livre, quase metade eram suplementos vitamínicos e minerais (10).

6 - Farmacoterapia no idoso hospitalizado

Num estudo realizado por Gosney e Tallis (20) foram revistas as prescrições farmacológicas de 573 doentes idosos, no dia de admissão ao hospital, e diariamente até o doente ter alta ou falecer, de forma a averiguar com que frequência eram prescritos fármacos contraindicados ou com potencial para interactuarem. Quando da admissão, o número de fármacos usados referido pelos doentes era em média de 2. Durante o período de internamento, o número de fármacos usados era aproximadamente 6, e quando da alta entre 3 a 4 fármacos. Os fármacos prescritos com maior frequência foram (por ordem decrescente) os antibióticos (em 70 % de todos os doentes), analgésicos (65 %), diuréticos (51 %), sedativos ou hipnóticos (36

%), sais de potássio (24 %), digoxina (16 %) e antiácidos (15 %). Das 6160 prescrições analisadas, 200 fármacos eram contraindicados ou tinham potencial para causar reacções adversas graves. O estudo não avaliou erros de dosagem e o uso de fármacos de venda livre. Estes autores concluíram que 66 % das prescrições contendo compostos com potencial para interactuarem podiam ter sido evitadas. Num hospital de veteranos de guerra dos E.U.A., foram revistos os registos de 197 doentes com 65 ou mais anos. O objectivo era estudar o efeito do internamento hospitalar no uso de fármacos pelos doentes após lhes ter sido dada alta. Quando da sua admissão, estes indivíduos tomavam em média 4,5 fármacos, variando este número entre 0 e 16. Quando da alta, o valor médio de fármacos por indivíduo pouco variou (4,8, variando entre 0 e 12). À maior parte dos indivíduos (71 %) foi-lhe retirado um fármaco no momento da alta, fármaco esse que já usavam antes de serem internados, tendo 29 % destes fármacos sido substituídos por outros de tipo semelhante. Doentes que usavam um número de fármacos superior à média na altura da sua admissão, recebiam alta com menos fármacos prescritos. Apesar de o número total de fármacos não ter sofrido grandes alterações, antes e depois da hospitalização, tal não sucedeu com o tipo de fármacos, que de facto sofreu variações. O uso de analgésicos, laxantes e antibióticos tinha aumentado quando da alta. Estes dados apoiam a tese de que a polipragmasia no idoso pode ser influenciada pela hospitalização (21).

7 - Farmacoterapia em instituições de apoio geriátrico

Nos E.U.A. cerca de 5 % da população com 65 ou mais anos vive em lares de idosos. Estudos recentes apontam que apesar deste grupo de indivíduos sofrer de patologias semelhantes às dos demais idosos, estão de facto entre os maiores utilizadores de fármacos (12). Os lares de idosos albergam com frequência indivíduos com perturbações mentais (nos E.U.A. cerca de 1 milhão de indivíduos está nestas condições) (22). Infelizmente a medicação necessária para estes doentes resulta em alterações do sistema nervoso central. Os residentes em lares de idosos têm maior probabilidade de serem "vítimas" do uso crónico de psicofármacos, uma situação que

apesar de muito criticada se perpetua. Ansiedade, depressão, insónia e agitação são sintomas observados frequentemente nos lares de idosos, o que leva ao uso e abuso destes fármacos no sentido de "controlar" esta sintomatologia. A sua utilização continuada é difícil de reduzir ou abandonar, pois para além da sua fácil obtenção, há a "satisfação" quer do idoso quer do responsável pelo seu cuidado (10). Em média, o residente de um lar de idosos nos E.U.A. consome 8 fármacos/dia (19). Dados de Lamy e Michocki (25) referem que 12 % dos residentes em lares de idosos têm um fármaco prescrito, 14 % têm dois, 15 % têm três, 14 % têm quatro e 45 % têm cinco ou mais fármacos prescritos. Outros autores referem que 40 % dos fármacos prescritos em lares de idosos são prescrições do tipo SOS, isto é, só devem ser utilizados em caso de extrema necessidade. Os sedativos, analgésicos, hipnóticos e laxantes constituem a maioria dos fármacos deste tipo de prescrição, a qual permite que se cometam muitos abusos (23, 24, 25). Nas instituições em que o pessoal de enfermagem possui formação especial para desempenhar funções a nível geriátrico, o número de prescrições, assim como as doses prescritas são significativamente menores do que nos locais onde essa especialização não existe. O estudo que revelou estes resultados demonstra claramente a importância da correcta formação e especialização do pessoal de saúde, no sentido de os alertar para os potenciais problemas e de os capacitar para reagir adequadamente (10).

8 - Reacções farmacológicas adversas

O conceito de reacções farmacológicas adversas engloba todas as consequências indesejáveis do uso de fármacos que requerem tratamento, diminuição da dosagem, cessação da terapêutica e/ou a escolha de fármacos ou tratamentos alternativos (14). No idoso estas situações estão relacionadas com:

- O elevado número de fármacos usados (26);
- A diminuição da capacidade funcional dos órgãos responsáveis pela absorção, metabolização, distribuição e eliminação dos fármacos;
- O não cumprimento do regime terapêutico recomendado pelo médico.

O envelhecimento em si é um factor de risco independente para as reacções farmacológicas adversas (11, 27). No entanto, é de salientar que a causa mais importante de reacções farmacológicas adversas é a polipragmasia (6). Os problemas de saúde iatrogénicos induzidos pelo uso de fármacos assumem grande importancia no idoso, apesar de se desconhecer de forma rigorosa a frequência destas situações. Segundo dados obtidos em dois estudos, em $\pm 12\%$ dos idosos internados em serviços de medicina o internamento era devido a doença causada por fármacos. Na população idosa, situações de icterícia por disfunção hepática estão relacionadas em 20% dos casos com o consumo de fármacos (esse valor é de $2-5\%$ para todas as idades). Em França, 43% dos internamentos por hepatite de indivíduos com mais de 50 anos foram causados pelo uso de fármacos (26). Em idosos hospitalizados, aqueles que tomam uma média de 6 fármacos estão associados a 20% das situações de reacções adversas a esses fármacos. No período de 6 meses após a alta hospitalar entre 22 a 36% dos indivíduos idosos voltam a ser internados (10). Os internamentos por iatrogenese induzida por fármacos são atribuídos a fármacos de venda livre em cerca de 20% dos casos (28). Em lares de terceira idade, 22% das reacções adversas a fármacos ocorrem em indivíduos a tomar de 4 a 9 fármacos por dia, sendo afectados por estas situações 23 a 53% de todos os residentes. Os fármacos usados no tratamento da hipertensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva, arritmias cardíacas, doenças pulmonares, doenças ósseas degenerativas e em alterações da coagulação sanguínea são os principais incriminados no surgimento de reacções adversas no idoso (6, 12, 29). A maioria destes fármacos tem janelas terapêuticas muito restritas, isto é, a diferença entre dose terapêutica e dose tóxica é muito pequena (12). A particular vulnerabilidade do idoso à doença iatrogénica induzida por fármacos pode ser atribuída a numerosos factores. O aumento do uso de fármacos relaciona-se com o aumento da idade. O indivíduo muito jovem assim como o idoso têm maior probabilidade de desenvolver reacções adversas a fármacos. No entanto, a situação é mais preocupante no senescente pois o número de fármacos usado é muito superior (14). A probabilidade de reacções adversas a fármacos é maior na mulher, possivelmente devido à sua maior

tendência para procurar tratamento e usar medicamentos. Situações de terapêutica múltipla têm maior risco de reacções adversas. Estas reacções podem ser associadas a certas patologias, principalmente do foro digestivo, hepático e renal; a doença pode ser agravada pelas alterações de reacção dos tecidos aos fármacos assim como pela influência de reacções associadas (28). Há que ter em conta que os mecanismos de compensação não são tão efectivos no idoso como no adulto jovem, estando por isso reduzida a protecção do idoso contra os efeitos adversos (27).

9 - Alterações do metabolismo de fármacos relacionadas com a senescência

O processo de envelhecimento é normalmente acompanhado por um aumento da intolerância aos fármacos, sendo esta situação atribuída à diminuição da capacidade funcional de vários órgãos. A via oral é a via de administração mais utilizada. Em condições normais o fármaco é absorvido do tracto digestivo, passa para a corrente sanguínea e é distribuído aos vários compartimentos corporais. Alguns fármacos são metabolizados até compostos intermediários que permitam a sua excreção; outros há que apesar de não serem metabolizados são excretados pelas mesmas vias. Essa excreção é feita principalmente pela urina mas também pelas fezes, bile, suor e saliva. As alterações na farmacocinética e farmacodinâmica decorrentes do processo de senescência podem ser as responsáveis pelas variações na distribuição e resposta aos fármacos no idoso (30).

Implicações na farmacocinética das alterações fisiológicas

A farmacocinética estuda a forma como o organismo absorve, distribui, metaboliza e excreta os fármacos e seus metabolitos.

Absorção de fármacos - A absorção de um fármaco depende de dois factores: da velocidade de absorção e de até que ponto essa absorção é completa (grau de absorção). A acloridria é frequente no idoso, daí que fármacos que se dissolvam em meio ácido vejam a sua solubilidade e ionização diminuídas, o pH gástrico elevado pode contribuir para uma menor absorção destes fármacos. A diminuição do fluxo

sanguíneo esplâncnico (em $\pm 45 \%$) pode ser responsável pelo atraso e diminuição na absorção de fármacos no idoso. No entanto este fenómeno parece ser ultrapassado pela menor motilidade intestinal no senescente, que leva a um aumento do tempo de contacto do fármaco com a mucosa. Com a idade, o número e o tipo de células da mucosa intestinal podem sofrer alterações do que resulta uma menor superfície de absorção (síndrome de malabsorção) o que leva a uma diminuição da quantidade de fármaco que atinge a circulação sistémica. No entanto, faltam provas conclusivas sobre alterações de absorção significativas no idoso, e parece pouco provável que a biodisponibilidade de um fármaco seja menor no idoso saudável do que no jovem saudável. Assim, as alterações gastrointestinais próprias do idoso parecem só assumir um papel importante na absorção de fármacos quando exacerbadas por doença (26, 27).

Distribuição dos fármacos - As alterações da composição corporal decorrentes do normal envelhecimento podem afectar a distribuição dos fármacos, dependendo da natureza química destes últimos. No entanto, é difícil diferenciar se as alterações na distribuição dos fármacos são devidas a modificações próprias da senescência ou a situações de doença crónica. Os valores médios da água corporal diminuem de 60 % no jovem para 52 % do peso corporal no idoso, a água intracelular passa de 42 % para 33 %. Com o envelhecimento, há diminuição da massa magra e do peso corporal. Ao decréscimo da massa magra contrapõe-se o aumento da massa gorda, que em percentagem do peso corporal passa de $\pm 18 \%$ no homem jovem para 36 % no idoso e de 33 % na mulher jovem para 48 % na idosa (4, 27). No senescente, a distribuição de fármacos hidrossolúveis não é a mais adequada, devido ao menor volume de plasma e de massa magra, daí que os seus níveis sanguíneos sejam mais elevados. Por outro lado, fármacos com elevada lipossolubilidade podem vir a ser depositados no tecido adiposo, prolongando e/ou provavelmente acentuando os seus efeitos (14, 26). As alterações do fluxo sanguíneo associadas ao envelhecimento (menor elasticidade vascular, fluxo sanguíneo capilar mais lento, menor perfusão de alguns órgãos) podem também justificar alterações de farmacocinética (4). A concentração de proteínas plasmáticas sofre modificações com o envelhecimento o que pode provocar alterações

na distribuição de fármacos que se ligam fortemente às proteínas. A concentração da albumina plasmática diminui com a idade originando um aumento dos níveis plasmáticos de fármacos não ligados ou livres. No entanto, há grande variabilidade interindividual neste fenómeno, que é parcialmente dependente da ingestão proteica. A título de exemplo, é notória a intensificação da acção da warfarina (anticoagulante) quando a albumina plasmática está diminuída, uma vez que este fármaco se liga a esta proteína plasmática; sendo assim maior o risco de hemorragia. Note-se que a alfa-1-glicoproteína ácida não sofre grandes variações com a idade, daí que para os fármacos com grande afinidade para esta globulina sérica não sejam visíveis grandes alterações de distribuição. O significado clínico das alterações das proteínas plasmáticas no idoso está relacionado com o uso crónico de fármacos, sendo esta situação contrabalançada pelo aumento da taxa de excreção de fármacos livres em situações de terapêutica prolongada. No entanto, grandes concentrações plasmáticas de fármacos devidas a níveis baixos de proteínas plasmáticas assumem grande importância (maior risco de interacção, de efeitos laterais e de toxicidade) particularmente nas situações de polipragmasia tão frequentes no idoso (4, 14, 27).

Metabolismo de fármacos - Após a distribuição de um fármaco pelo organismo, a sua remoção será feita predominantemente através do seu metabolismo e excreção. O fígado é o principal órgão de metabolização dos fármacos (26). É difícil separar as alterações de metabolização hepática de fármacos devidas ao envelhecimento, daquelas devidas a outros factores como: terapêutica medicamentosa, doença crónica, factores ambientais e factores genéticos (27). A capacidade de metabolização hepática diminui com o avançar da idade. As mudanças no tamanho, na massa funcional, nas actividades enzimáticas e no fluxo sanguíneo a nível hepático são as responsáveis por este facto. Verifica-se, ao comparar indivíduos com menos de 40 anos com indivíduos com 65 ou mais anos um decréscimo de 25 % no volume hepático e de 35 % no fluxo sanguíneo hepático. Estudos realizados em idosos fragilizados (por malnutrição, doença crónica) ao nível dos sistemas enzimáticos do metabolizadores de fármacos levam a pensar que

são as alterações quantitativas e não as qualitativas, as responsáveis pelas alterações do metabolismo de fármacos. Nestes indivíduos, a capacidade de induzir os sistemas enzimáticos (hepáticos) implicados no metabolismo dos fármacos está diminuída, o que se traduz numa menor capacidade de reserva na resposta a doses elevadas de fármacos bem como numa menor tolerância aos seus efeitos tóxicos (26, 27).

Excreção de fármacos - Podemos considerar o decréscimo na função renal como a alteração biológica mais dramática da senescência. Não é difícil avaliar o impacto deste fenómeno na eliminação dos fármacos, pois a maioria usa a via renal como via primordial de excreção. A diminuição da taxa de filtração glomerular, da secreção tubular, a perda de nefrónios funcionais, a diminuição do fluxo sanguíneo e da massa renal contribuem para o decréscimo da função renal no idoso (entre 30 a 50%). Estas alterações da função renal são de facto os principais factores responsáveis pela menor eliminação dos fármacos e consequente aumento dos níveis circulantes e de toxicidade no idoso. Situações de excreção renal retardada, de acumulação de fármacos e de eventual toxicidade podem ser precipitadas pela desidratação, insuficiência cardíaca congestiva, doença renal, hipotensão e diabetes (10, 27). A reduzida capacidade do idoso para concentrar a urina implica maiores perdas de fluídos. Este facto assume grande importância uma vez que a sensação de sede no idoso não é um mecanismo fiável para a manutenção do equilíbrio hídrico, podendo esta situação ser agravada pelo uso de diuréticos. Nos E.U.A. a *Food and Nutrition Board* estabelece as necessidades de água em relação ao dispêndio energético (1 ml/Kcal) em condições normais. Não são sugeridos valores específicos para as necessidades de água do idoso, no entanto é fundamental a vigilância da hidratação nesta faixa etária devido à sua tendência para a desidratação (31).

10 - Efeitos dos fármacos no estado nutricional

Entre os problemas de saúde mais comuns no idoso, aqueles que habitualmente limitam a capacidade de fazer compras e de cozinhar são: o medo de cair, fadigabilidade exagerada, "dores no peito", "falta de ar" durante o esforço, "dores nas

costas" e articulações, acuidade visual e/ou auditiva diminuídas e desorientação temporo-espacial. Estas situações estão normalmente associadas a doenças crónicas, mas podem indicar o não controlo da sintomatologia pela terapêutica (3). Como exemplos de causas para esta situação podemos apontar o esquecimento de tomar o fármaco prescrito ou a sua toma em horário inadequado em relação às refeições. A sintomatologia responsável pela limitação das capacidades para adquirir alimentos pode ser o resultado de reacções adversas a fármacos ou de interacções entre estes. Certos grupos de fármacos usados pelos idosos no controlo de sintomatologia e/ou doença crónica acarretam riscos muito elevados de reacções adversas; como exemplo temos os fármacos usados no tratamento da doença cardíaca, hipertensão, artrite e diabetes (2, 32). A sintomatologia associada à utilização de fármacos que limita a mobilidade do idoso, dentro e fora de casa, coloca estes indivíduos em risco nutricional, pela eventual incapacidade de realizar actividades relacionadas com a alimentação que impeçam a obtenção de refeições nutricionalmente adequadas, ver a Tabela II (3).

Tabela II - Efeitos laterais de alguns fármacos que limitam a capacidade de adquirir e/ou preparar os alimentos.

Fármaco ou grupo de fármacos	Efeito lateral	Razão que limita a aquisição e preparação
Broncodilatadores (ex: Teofilina)	Nervosismo; taquicardia	Delírio, confusão
Fármacos usados na doença de Parkinson (ex: L - dopa)	Hipotensão postural	Debilidade, receio de quedas
Diuréticos (ex: furosemida)	Aumento do nº de micções	Receio de incontinência
Hipoglicemiantes (ex: clorpropamida)	Hipoglicemia	Confusão, debilidade, receio de quedas
Aminoglicosídeos (ex: gentamicina)	Ototoxicidade	Vertigens, desequilíbrio

Adaptado de: Roe DA. Medication and nutrition in the elderly Primary Care 1994; 21: 135-147.

A ingestão alimentar do idoso pode ser influenciada por alterações do apetite (33, 34). Os efeitos laterais adversos dos fármacos ao nível gastrointestinal podem influenciar a ingestão de alimentos. Por exemplo, muitos fármacos anti-neoplásicos podem causar anorexia pois a ingestão de alimentos é por vezes acompanhada de

náuseas e vômitos. A digoxina, usada no tratamento da insuficiência cardíaca congestiva, pode causar náusea e anorexia, sintomas de toxicidade digitalica que podem ser atribuídos à restrita janela terapêutica do fármaco; a consequente perda de peso pode contribuir para o desenvolvimento de caquexia cardíaca, sobretudo nos doentes cardíacos idosos com síntese proteica reduzida, perda de massa muscular devido à inatividade causada pela dispneia e enteropatia com perda proteica. Vários fármacos anti-hipertensores tem como efeitos laterais náuseas, vômitos e diarreias (por ex: hidralazina e diazóxido) o que pode levar a uma situação de anorexia (35). Contudo nem todos os efeitos no apetite são negativos. Os fármacos psicotrópicos usados no tratamento da depressão e ansiedade podem estimular o apetite, o que é vantajoso em doentes em risco de malnutrição proteico-calórica, mas uma vez controlada essa situação (ou no caso de doentes normoponderais) podem desencadear situações de obesidade (22). O antidiabético oral tolbutamida é outro exemplo de fármaco que leva à hiperfagia, o que é indesejável no tratamento da *diabetes mellitus* não insulino-dependente (DMNID) uma vez que dificulta o controlo glicémico (3). Apesar de alguns fármacos serem classificados como desencadeadores de hiperfagia ou de hipofagia, o efeito no apetite é influenciado por factores específicos a cada caso. O aumento do apetite acompanha com frequência as melhoras de humor dos idosos. Contudo, a melhora típica do humor e da função psicológica associada a alguns fármacos psicotrópicos não é observada em doentes idosos; antes pelo contrário, podem causar sonolência e desinteresse pelos alimentos. Assim, apesar de a amitriptilina ser um fármaco que leva à hiperfagia, no idoso o seu uso pode resultar em agitação comportamental o que interfere com a ingestão alimentar (10).

Efeitos dos fármacos na absorção de nutrientes

A maioria das situações de interacções entre fármacos e nutrientes parecem envolver o processo de absorção (33). Assim, as alterações causadas por fármacos na absorção de nutrientes constituem a manifestação mais frequente e melhor estudada das interacções entre fármacos e nutrientes. Essas alterações parecem manifestar-se de

forma mais significativa na absorção de micronutrientes do que na de macronutrientes. São várias as formas de interacção entre fármacos e nutrientes. Como exemplo temos:

- 1) as alterações no meio gastrointestinal devidas a mudanças no tipo de microorganismos constituintes da flora local (30);
- 2) a alteração do tempo de trânsito gastrointestinal devida ao uso de laxantes que levam à perda de cálcio e de potássio (36);
- 3) a alteração na motilidade gastrointestinal associada ao uso de fármacos anticolinérgicos pode desencadear situações de malabsorção generalizada;
- 4) o uso de fármacos inactivadores dos sais biliares que afectam a digestão das gorduras e vitaminas lipossolúveis diminuindo a biodisponibilidade destes nutrientes.

A colestiramina é um desses fármacos, pois ao impedir a formação de micelas evita a reabsorção de sais biliares sendo então menor a absorção de gorduras e vitaminas lipossolúveis. O ácido paraaminosalicílico e a colestiramina ao ligarem-se ao factor intrínseco impedem a absorção da vitamina B₁₂ (29). Outro exemplo de interacção fármaco-nutriente é o facto de alguns fármacos poderem formar precipitados insolúveis ou quelatos com nutrientes prejudicando a sua absorção. O exemplo clássico da interacção fármaco-nutriente é o que ocorre entre as tetraciclínas e vários minerais, entre eles os iões cálcio, ferro, magnésio, cobre e zinco; após a quelação quer a absorção do nutriente quer a do fármaco são reduzidas. Pensa-se que entre a fenitoína (anticonvulsivante) e os iões ferro e zinco se formem quelatos; no entanto, a fenitoína e os iões cálcio e magnésio interactuam formando sais insolúveis e não quelatos (36). Certos fármacos podem danificar a mucosa intestinal com destruição de vilosidades e microvilosidades, o que explica a inactivação das enzimas da bordadura em escova e dos sistemas de transporte intestinais (37). A colquicina, anti-inflamatório usado no tratamento da gota, danifica a mucosa e inibe a lactase intestinal. O resultado é uma menor absorção de gordura, de vitamina B₁₂, de β -caroteno, de sódio e potássio e a não digestão da lactose. O uso de neomicina (antibiótico) e de clofibrato (antidislipémico) resulta numa menor absorção de hidratos de carbono, devido a inibição enzimática. Certos fármacos formam barreiras físicas que são responsáveis por situações de malabsorção. Assim, os laxantes contendo emolientes (óleos minerais ou

fenolftaleína) dissolvem a gordura e as vitaminas lipossolúveis, o que faz com que boa parte destes nutrientes sejam excretados nas fezes. Existem ainda mecanismos secundários que interferem na absorção de nutrientes. O processo digestivo pode ser afectado pelos efeitos adversos dos fármacos nas secreções exócrinas (gástrica, intestinal, biliar e pancreática). Como exemplo temos a cimetidina, antagonista dos receptores H_2 da histamina usado no tratamento de úlceras pépticas. Este fármaco leva à diminuição da produção de ácido clorídrico podendo induzir uma deficiência de vitamina B_{12} , uma vez que devido ao pH mais elevado é menor a libertação da vitamina a partir da proteína à qual se encontra ligada e menor a quantidade de forma livre disponível para ligação ao factor intrínseco. É de notar que o efeito de um fármaco em relação a um nutriente pode ter consequências secundárias em relação a outro(s) o que nem sempre é fácil de observar (30, 37, 38). A isoniazida, fármaco usado no tratamento da tuberculose, pode interferir com a absorção da vitamina D e secundariamente prejudicar a absorção de cálcio (30).

Efeito dos fármacos no metabolismo de nutrientes

As alterações induzidas por um fármaco(s) no metabolismo intermediário de um nutriente(s) ou no aumento do seu catabolismo, podem explicar carências específicas desse(s) nutriente(s) (10). Em certas situações esta acção farmacológica constitui o desejado efeito terapêutico. Por exemplo, a warfarina (anticoagulante oral) inibe a acção da vitamina K, que está envolvida nos mecanismos de coagulação. Da mesma forma, o interesse terapêutico do metotrexato reside no facto de ser um inibidor do metabolismo do ácido fólico, que é fundamental para o metabolismo do ADN e dos aminoácidos, o que permite o seu uso como agente antineoplásico. O catabolismo de certas vitaminas pode ser acelerado pela indução farmacológica de sistemas enzimáticos (33). Apesar de se pensar que a fenitoína (anticonvulsivante) interfere na absorção do ácido fólico, a carência observada nos doentes que usam este fármaco pode ter origem no aumento da metabolização do ácido fólico.

Efeitos dos fármacos na excreção de nutrientes - Alguns fármacos podem induzir carências de nutrientes pelo aumento da sua excreção. Esta situação pode ocorrer quando há substituição do nutriente no local de ligação às proteínas transportadoras, por quelação e ainda por perturbações da excreção renal. Por exemplo, a aspirina aumenta a depuração (*clearance*) plasmática de ácido fólico ao competir pelos lugares de ligação com a vitamina. A *D*-penicilamina é usada no tratamento de intoxicações por metais pesados, na doença de Wilson, na cistinúria e na artrite reumatóide, pois forma quelatos com os minerais em causa nestas situações. Ao formar quelatos com o zinco pode levar a situações de carência deste mineral aquando de situações de terapêutica prolongada (37). A utilização sistemática de diuréticos para combater edemas e hipertensão é responsável pelas perdas acrescidas de potássio, magnésio e zinco e consequente depleção destes minerais, sobretudo no caso de diuréticos de ansa e tiazídicos (36). A furosemida (diurético de ansa) é responsável por uma maior excreção renal de tiamina, daí a necessidade de vigiar eventuais carências desta vitamina em terapêuticas prolongadas, pelos potenciais riscos de alterações cardiovasculares que lhe estão associadas. Tudo isto deve ser motivo de ponderação quando da prescrição destes diuréticos a doentes idosos com insuficiência cardíaca congestiva (10).

11 - Efeitos dos alimentos na acção farmacológica

Tal como certos fármacos podem alterar o estado nutricional, também os padrões alimentares podem afectar a actividade dos fármacos. Isto é, a diminuição da eficácia ou o aumento dos riscos da terapêutica farmacológica podem ser causados por alimentos ou por componentes específicos desses alimentos. A influência da dieta na acção farmacológica pode manifestar-se das seguintes formas:

- Menor absorção dos fármacos (interacção entre estes e constituintes da dieta);
- Alteração do metabolismo dos fármacos por indução ou inibição de sistemas enzimáticos;

- Hiperexcreção dos fármacos devida à excessiva acidificação ou alcalinização da urina;
- Aumento pós-prandial do fluxo sanguíneo esplâncnico (maior biodisponibilidade de certos fármacos);
- Existência de compostos farmacologicamente activos em alguns alimentos causadores de alterações na resposta a certos fármacos quando da sua ingestão simultânea;
- Inibição competitiva da absorção, por competição pelo mesmo transportador (29, 37).

Os alimentos e a absorção de fármacos - A absorção de fármacos pode ser aumentada, reduzida, retardada ou não afectada pela ingestão simultânea de alimentos e/ou nutrientes específicos ou outros constituintes da dieta. Para que o efeito da alimentação na acção de um fármaco seja clinicamente significativo, o impacto da alimentação na absorção do fármaco deverá ser substancial e a janela terapêutica desse fármaco deverá ser restrita. Os nutrientes que aumentam a absorção de fármacos podem levar a situações de toxicidade que colocam em risco a vida do doente. Pelo contrário, a ingestão simultânea de nutrientes que reduzem a absorção de fármacos com janela terapêutica restrita pode reduzir ao mínimo a eficácia desses compostos (10). A absorção dos fármacos pode também ser afectada pelas alterações de velocidade de esvaziamento gástrico e de dissolução induzidas pelos alimentos (33). A eficiência do processo de absorção de um fármaco está dependente do tempo disponível para a sua dissolução no estômago seguida de rápida passagem para o intestino, ou então, da possibilidade da sua rápida dissolução na porção proximal do intestino delgado. O aumento da viscosidade das secreções gástricas reduz a velocidade de dissolução do fármaco e consequentemente a sua absorção na mucosa. As refeições sólidas, especialmente aquelas ricas em gordura, atrasam o esvaziamento gástrico pela activação de receptores no duodeno. Pelo contrário, refeições líquidas ligeiras activam receptores de estiramento, acelerando a velocidade de esvaziamento gástrico. Certos alimentos podem actuar como barreiras mecânicas, vedando aos fármacos o acesso à superfície da mucosa. Além disso, a biodisponibilidade de um fármaco pode estar

É de notar que mesmo certos métodos culinários estimulam o metabolismo de fármacos, como é o caso dos assados na brasa.

Os alimentos e a excreção de fármacos - As dietas hipoproteicas levam à diminuição do fluxo sanguíneo renal e da depuração da creatinina, o que as pode tornar responsáveis pela redução da depuração de certos fármacos. Como exemplo temos o caso do alopurinol, fármaco usado no tratamento da hiperuricemia; neste caso as dietas hipoproteicas também levam ao aumento da reabsorção tubular renal do principal metabolito do alopurinol, o oxipurinol. Com base nesta informação, o doente idoso deve evitar dietas hipoproteicas quando usa alopurinol, a menos que a dosagem seja suficientemente reduzida a fim de evitar o risco de toxicidade quer do fármaco quer do seu metabolito, sobretudo no caso de doentes com função renal comprometida (29). Mudanças no tipo de alimentação podem resultar em alterações do pH urinário. Por exemplo, frutas como a ameixa (fresca ou seca) e o ruibarbo contêm quantidades apreciáveis de ácido quínico, que não é totalmente oxidado no organismo, sendo convertido em ácido hipúrico. Este ácido é excretado pela urina aumentando assim a acidez urinária. A alcalinização ou a acidificação da urina pode alterar a velocidade de excreção de certos fármacos influenciando assim o seu efeito terapêutico. Os fármacos podem ser classificados como ácidos ou bases fracas. Numa urina ácida, a excreção de ácidos fracos é retardada e a sua concentração plasmática efectiva prolongada; inversamente, a excreção de fármacos do tipo bases fracas é aumentada devido ao menor pH urinário, logo a sua concentração plasmática efectiva está diminuída. A quinidina (antiarritmico) é uma base fraca, a reabsorção pelo rim aumenta quando a urina é alcalina, o que pode resultar da ingestão de sumos de frutas em grandes quantidades (+ de 1 l/dia), aumentando desta forma a concentração plasmática do fármaco com todos os prejuízos daí resultantes (10).

12 - Alimentos com actividade farmacológica

Alguns alimentos contêm substâncias farmacologicamente activas, isto é, substâncias com acção similar à de alguns fármacos ou que alteram a acção destes no

organismo. O exemplo clássico deste tipo de situação ocorre quando da ingestão de alimentos ricos em tiramina, ou outras aminas vasoactivas, por indivíduos sob terapêutica com inibidores da oxidase dos ácidos aminados aromáticos (MAO). Estes fármacos são usados como antidepressivos, a experiência da sua utilização no idoso é limitada daí que maiores serão as precauções a tomar. Os alimentos e bebidas contendo tiramina estimulam a libertação de noradrenalina dos locais de armazenamento nos neurónios. Em condições normais a noradrenalina em excesso é inactivada pela MAO, o que evita a sua libertação excessiva. Deste modo a interacção entre o inibidor da MAO e a tiramina resulta em fortes cefaleias e em crises hipertensivas agudas que podem colocar a vida em risco. Entre os alimentos a evitar destacam-se os que estão avariados, os demasiado maduros e os fermentados (39). Como exemplo temos os queijos curados, as carnes fumadas e curadas, as natas fermentadas, as bananas maduras, as favas e as suas vagens. Os vinhos tintos estão proibidos, no entanto, outras bebidas alcoólicas podem ser consumidas com moderação (37). Não se recomenda o uso de inibidores da MAO no idoso, pois o risco de interacções com outros fármacos é muito elevado (40) e porque é difícil assegurar o cumprimento da lista dos alimentos proibidos. Certos licores contêm ácido glizírrico, um composto com actividade mineralocorticóide. Assim quando consumidos em grandes quantidades por indivíduos sob terapêutica anti-hipertensiva podem desencadear hipocalémias, retenção salina e edemas (10).

13 - Interacções entre fármacos e nutrientes associadas às patologias mais frequentes no idoso

O diagnóstico primário e o leque de doenças presentes determinam quais os grupos de fármacos a prescrever. A previsão do risco de interacções entre fármacos e nutrientes está relacionada com a(s) patologia(s) presentes em determinado grupo de doentes. Isto é, a avaliação desse risco é baseada na patologia que os doentes apresentam, por exemplo: doença cardíaca, hipertensão, diabetes, etc. Estas situações, além das terapêuticas específicas, levam ao uso de fármacos com o intuito de controlar

a sintomatologia associada, incluindo fármacos de venda livre. Por exemplo, no doente diabético as potenciais interacções entre fármacos e nutrientes estão relacionadas tanto com o uso de antidiabéticos orais como com os efeitos dos fármacos usados nas complicações associadas à diabetes. As implicações nutricionais de alguns dos fármacos prescritos com maior frequência no idoso serão apresentadas de seguida.

Abordagem farmacológica da doença cardiovascular

Glicosídeos digitálicos - o seu uso tem por objectivo aumentar a contractilidade do miocárdio. Em situações de insuficiência cardíaca, como por exemplo na insuficiência cardíaca congestiva, estes fármacos melhoram o desempenho do músculo cardíaco. A sua utilização estende-se ao tratamento de algumas formas de arritmia cardíaca, incluindo situações de fibrilação auricular, de *flutter* auricular e de taquicardia supraventricular paroxística. O facto de a digoxina ter uma janela terapêutica restrita traduz-se num maior risco de toxicidade digitálica (41). A presença de alimentos no tracto gastrointestinal ou a menor velocidade de esvaziamento gástrico atrasam a absorção da digoxina, o que se traduz numa maior metabolização do fármaco e consequentemente na sua menor disponibilidade para absorção. Esta situação resulta numa resposta errática à terapêutica. Como a distribuição da digoxina está intimamente relacionada com a massa magra corporal, a dosagem a administrar no idoso será menor que no indivíduo jovem. A excreção da digoxina é feita por via renal; como no idoso a função renal está claramente diminuída, as concentrações séricas da digoxina são mais elevadas (12, 42). Os efeitos extracardíacos da digoxina no idoso podem apresentar alguma gravidade (devido ao maior risco de toxicidade). Quando usada em doses elevadas, 50 a 90 % dos doentes apresentam queixas de fadiga e anorexia, o que pode conduzir a alterações do estado nutricional (29), contribuindo eventualmente para o desenvolvimento de caquexia cardíaca (35). A digoxina pode também ser responsável pelo aumento da excreção de cálcio e magnésio. A acção deste fármaco pode ser potenciada pela administração simultânea de cálcio e vitamina D. Como manifestações clínicas da toxicidade digitálica temos náuseas, vômitos,

anorexia e diarreia, assim como alterações nos níveis de electrólitos plasmáticos (estas últimas causadas pelas alterações na dieta e/ou pelo próprio fármaco) (41). Alguns dos sintomas da toxicidade digitalica são semelhantes aos causados pelas situações que levaram à prescrição do fármaco (por exemplo: náuseas e vômitos que acompanham situações de insuficiência cardíaca, arritmias, etc). Isto realça a importância do conhecimento dos hábitos alimentares do idoso, de modo a permitir avaliar as alterações devidas à terapêutica (10).

Fármacos anti-arrítmicos - São usados no tratamento de alterações na frequência, no ritmo e na contractilidade cardíacas, alterações essas que podem conduzir à falência cardíaca. O anti-arrítmico quinidina é outro fármaco de janela terapêutica restrita (43). As alterações de farmacocinética no idoso são as responsáveis pela menor velocidade de eliminação do fármaco, estando deste modo o idoso sujeito a um maior risco de efeitos tóxicos. É de salientar o cinchonismo, intoxicação pela quinidina que se caracteriza pelas alterações a nível gastrointestinal, cefaleias, zumbidos nos ouvidos, vertigens, perturbações de visão e leve trémulo. Esta situação é mais frequente nos doentes com baixo peso corporal. Ao usar quinidina, o idoso deve ser informado que a ingestão de grandes quantidades de sumos de citrinos (mais de 1 l/dia) é perigosa. Pois estes sumos aumentam o pH urinário, sendo menor a depuração renal do fármaco numa urina alcalina, o que se traduz na elevação da sua concentração plasmática (10).

Anticoagulantes - O objectivo terapêutico destes fármacos é o de prevenir o desenvolvimento de trombozes intravasculares. O efeito hipoprotrombinémico dos anti-coagulantes orais (por exemplo, a warfarina) pode ser amplificado por outros fármacos, entre eles os antibióticos de largo espectro, pois estes afectam a síntese intestinal de vitamina K. Estes fármacos podem ver a sua acção potenciada quando do consumo de tisanas contendo cumarina, sendo por isso necessário alertar os doentes para este facto (30). A ingestão esporádica de álcool inibe o metabolismo dos anticoagulantes e, inversamente o seu consumo frequente aumenta o seu metabolismo (44). A diminuição do efeito anticoagulante destes fármacos pode ser observada nos indivíduos que consomem grandes quantidades de chá verde e alimentos ricos em

vitamina K (por exemplo: folhas verdes, fígado, queijo, gema de ovo, tomate, carne e cereais). É fundamental o conhecimento dos hábitos dietéticos do doente no sentido de fornecer o aconselhamento nutricional mais adequado (10).

Anti-hipertensores - O objectivo do tratamento da hipertensão arterial é prevenir o aumento da morbilidade e mortalidade a ela associadas (45). Os fármacos usados no tratamento da hipertensão (bloqueadores adrenérgicos, vasodilatadores, diuréticos, etc) exercem os seus efeitos através de vários mecanismos em diversos locais do organismo.

Bloqueadores adrenérgicos - A utilização de fármacos β -bloqueadores é frequente na terapêutica da hipertensão no idoso, apesar destes indivíduos possuírem maior risco de reacções adversas a estes fármacos (por exemplo: propanolol). Estes fármacos reduzem ou bloqueiam a estimulação do miocárdio, a vasodilatação e a broncodilatação (46). Há diminuição da contractilidade ventricular e miocárdica, assim como da frequência cardíaca e da pressão arterial (47). A biodisponibilidade destes fármacos é maior quando da presença simultânea de alimentos, pois estes últimos aumentam o fluxo sanguíneo esplâncnico. A excreção renal destes fármacos pode estar afectada devido à menor depuração renal do idoso, pois quase todos os β -bloqueadores são excretados pelo rim. O risco de retenção prolongada destes fármacos é maior nos doentes com hipoalbuminémia, pois a menor quantidade de albumina disponível para ligação com o fármaco resulta numa maior quantidade de fármaco livre para difusão para o sistema nervoso central com os consequentes efeitos laterais (10). Os β -bloqueadores podem ser responsáveis pelo aumento dos triglicerídeos plasmáticos e diminuição das concentrações das lipoproteínas de alta densidade (HDL) e podem também reduzir a tolerância à glicose e a resposta aos antidiabéticos orais nos doentes com *diabetes mellitus* não insulino dependente (DMNID) (37).

Vasodilatadores - A hidralazina é um vasodilatador não diurético utilizado na terapêutica da hipertensão e da insuficiência cardíaca congestiva. Reduz a resistência vascular periférica ao relaxar directamente as arteríolas (47). A ingestão simultânea de alimentos aumenta a biodisponibilidade do fármaco. A hidralazina inibe a acção da

vitamina B₆ (30, 37), pois o fármaco combina-se com as coenzimas da piridoxina, indisponibilizando-as. Este antagonismo pode explicar casos de neuropatia periférica quando do uso de hidralazina, sendo necessária a suplementação de vitamina B₆ (25 mg/dia) de forma a evitar este efeito lateral (10).

Diuréticos - A retenção de sódio é a causa principal da retenção de fluídos. A eficácia de um diurético está relacionada com a sua capacidade para aumentar a natriurese, o que se consegue por interferência na reabsorção de sódio nos túbulos renais (46). O idoso é muito susceptível a alterações no equilíbrio hidroeletrolítico, o que provavelmente explica o facto das complicações mais frequentes das interacções entre fármacos e nutrientes nestes indivíduos serem as carências de minerais induzidas pelo uso prolongado de diuréticos no tratamento de edemas e da hipertensão arterial (36). Os diuréticos de ansa, como a furosemida e o ácido etacrínico, diminuem a reabsorção de sódio e de cloro no ramo ascendente de ansa de Henle (48). A vigilância dos níveis sanguíneos de sódio, potássio, magnésio e cálcio é fundamental para evitar eventuais situações de depleção decorrentes do uso destes diuréticos. Os doentes devem ser aconselhados a evitar alimentos ricos em sódio, assim como o uso indiscriminado de fármacos de venda livre, como antiácidos contendo bicarbonato de sódio. No entanto uma dieta muito pobre em sódio, com menos de 1,5 g/dia, está contraindicada. O argumento que serve de base à restrição de sódio é o de que a excreção de potássio é directamente proporcional à excreção de sódio, aumentando com o aumento do seu consumo. Há autores que defendem a limitação da ingestão de sódio a 1,7 g de sódio/dia, o que pode ser conseguido retirando da dieta os alimentos muito salgados, os pré-confeccionados e o sal de mesa. Esta abordagem aumenta a eficácia do diurético oral sem que haja necessidade de recorrer a suplementos de potássio ou à utilização simultânea de diuréticos poupadores deste mineral (49). Como estes diuréticos aumentam a excreção urinária de cálcio, podem agravar situações de osteoporose; deste modo o doente idoso deve ser incentivado a aumentar o consumo regular de lacticínios (10). Os diuréticos tiazídicos reduzem a reabsorção de sódio no tubo contornado distal. O seu uso acarreta riscos de alterações do equilíbrio

hidroelectrolítico, sobretudo devido ao aumento das perdas de potássio e magnésio. Ao contrário dos diuréticos de ansa, os diuréticos tiazídicos reduzem a excreção renal de cálcio, facto este que pode influenciar a escolha do diurético no caso de indivíduos com carência de cálcio ou com osteoporose. O uso destes diuréticos está relacionado com um menor risco de fractura da anca no idoso. O uso de diuréticos tiazídicos e de ansa levam a situações de hipocalémia, esta por sua vez está associada a um maior risco de hiperglicemia. Ao que parece o potássio intracelular é necessário para a produção de insulina, e assim é provável que a intolerância à glicose decorrente do uso destes diuréticos seja devida à falta de insulina. Esta situação é normalmente reversível ao fim de alguns meses. Nem todos os diuréticos aumentam as perdas de potássio. Assim, os chamados diuréticos poupadores de potássio (espironolactona, amiloride), conservam este mineral ao reduzir a sua secreção no tubo contornado distal assim como a reabsorção de sódio, sendo fundamentalmente utilizados em associação com outros diuréticos. Se usados como agentes únicos podem causar hipercalémia (48). O uso simultâneo de fármacos poupadores de potássio, de suplementos de potássio e de substitutos do sal de cozinha pode também conduzir à hipercalémia (10).

Fármacos hipolipemiantes - As orientações do *National Cholesterol Education Program* referem o uso de fármacos hipolipemiantes como terapêutica a adicionar às alterações na dieta, no entanto, não aprovam o seu uso como substitutos de tais alterações (33). A colestiramina é um eficaz hipocolesterolemiantes. Ao ligar-se aos ácidos biliares evita a sua reabsorção intestinal aumentando a sua excreção pelas fezes. Deste modo mais colesterol será gasto na produção de ácidos biliares com a consequente diminuição dos seus níveis plasmáticos. O uso de sequestradores dos ácidos biliares deve ser feito com cuidado pois é provável que ocorra obstipação (± 50 % dos doentes), mal-estar gastrointestinal e malabsorção de nutrientes (50). A terapêutica prolongada com sequestradores dos ácidos biliares, incluindo o colestipol, tem causado situações de malabsorção de vitaminas lipossolúveis, de ácido fólico e de vitamina B₁₂ ao impedir a absorção ou ao diminuir a disponibilidade dos ácidos biliares. Para evitar situações de obstipação, o consumo de alimentos ricos em fibras

deve ser encorajado (10). A niacina em doses elevadas tem efeito hipolipemiante, reduz o colesterol e triglicerídeos plasmáticos, as lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) e aumenta a secreção biliar de colesterol. Devido a esta última acção é utilizada em terapêutica conjunta com sequestradores dos ácidos biliares. Se usado em doses superiores a 0,3 g/dia, podem surgir reacções adversas como rubor, pele seca, náuseas e diarreia. Alguns doentes desenvolvem hiperglicemia, alterações da função hepática e hiperuricemia. Situações de hepatotoxicidade com elevação das transaminases são dependentes da dose utilizada, sendo mais frequentes em doses superiores a 2,5 g/dia. O uso de niacina pode agravar úlceras pré-existentes, o que tem como consequência o surgimento de vômitos, diarreias e dispepsia. O rubor facial não se manifesta quando a niacina é administrada sob a forma de ácido nicotínico. É normal o desenvolvimento de tolerância à niacina após algumas semanas de tratamento. Deste modo, o aumento progressivo da dose diária pode minimizar os efeitos laterais adversos. Os efeitos vasodilatadores da niacina têm servido de justificação para o seu uso no idoso com doença cerebrovascular; no entanto, a eventual recuperação da função cerebral e da memória não foram ainda comprovadas. Assim, a automedicação com niacina deve ser desaconselhada no idoso, devido ao potencial risco de hepatotoxicidade e de outros efeitos laterais que contraindicam o seu uso nos doentes com *diabetes mellitus*, com úlcera péptica activa e com gota (30).

Abordagem farmacológica das doenças do aparelho respiratório

São múltiplas as alterações decorrentes da senescência ao nível do aparelho respiratório. A título de exemplo, entre o adulto jovem e o idoso de 70 anos há um aumento de 50 % do volume residual pulmonar. A maior rigidez da parede torácica é responsável pela redução da capacidade vital. O enfraquecimento dos músculos respiratórios, a diminuição da actividade ciliar e uma tosse menos eficaz, predispõem o senescente para um conjunto de doenças e perturbações pulmonares. As patologias pulmonares mais frequentes no idoso são a pneumonia, a doença pulmonar obstrutiva crónica, o embolismo pulmonar e a tuberculose (10).

Broncodilatadores - Estes fármacos levam ao relaxamento dos brônquios. A teofilina é uma xantina com efeito broncodilatador usada no tratamento das mais frequentes doenças pulmonares obstrutivas crônicas (51). A presença de alimentos não afecta de forma clinicamente significativa a disponibilidade da teofilina, apesar da sua velocidade de absorção ser menor na presença de alimentos (30). No entanto, alterações nas proporções de macronutrientes podem afectar a eficácia do fármaco. Desta forma, uma dieta rica em proteínas e pobre em hidratos de carbono pode reduzir o efeito do fármaco ao aumentar o seu metabolismo e excreção (29, 37). Pelo contrário, uma dieta rica em hidratos de carbono e pobre em proteínas reduz o metabolismo do fármaco, deste modo é maior o risco de efeitos laterais como cefaleias e tonturas. Uma dieta rica em gordura facilita a rápida absorção do fármaco; o que pode ser problemático quando se usam formas de libertação prolongada, pois a absorção mais rápida de uma dose maior aumenta o risco de efeitos laterais. A ingestão de bebidas com cafeína quando do uso da teofilina pode resultar numa estimulação potenciada do SNC (10).

Antituberculosos - A isoniazida é um antibiótico usado no tratamento da tuberculose, e é também um antagonista da vitamina B₆, pois forma um complexo insolúvel com essa vitamina, além de inibir a piridoxalcínase. Desta forma, o uso prolongado da isoniazida pode ser responsável pela depleção da vitamina B₆, assim como a ingestão simultânea de suplementos de vitamina B₆ e de isoniazida pode afectar a disponibilidade desta última (37, 29). A depleção da vitamina B₆ manifesta-se em cerca de 40 % dos doentes que usam o fármaco e é agravada quando há terapêutica combinada com outros antituberculosos e em indivíduos com baixa ingestão de vitamina B₆ que não fazem suplementação. É recomendada uma suplementação de vitamina B₆ no valor de 25 mg/dia que não deve coincidir com o horário da toma da isoniazida (10). A isoniazida é um potente inibidor da histaminase deste modo, a ingestão de alimentos ricos em histamina como as sardinhas e o atum, predispõem o utilizador do fármaco a fortes cefaleias, prurido nos olhos e face, arrepios, palpitações e diarreias (30). O ácido paraminosalicílico afecta os mecanismos de transporte intestinal de vários nutrientes,

como é o caso do ácido fólico, agravando desta forma o já de si pobre estado nutricional do doente tuberculoso (29, 37).

Abordagem farmacológica das doenças gastrointestinais

Antagonistas dos receptores H_2 da histamina - A administração prolongada de cimetidina conjugada com uma dieta rica em fibras pode resultar na formação de fitobezoares gástricos, isto é, na formação ao nível gástrico de agregados de fibras vegetais, sementes e cascas de frutas, contendo por vezes grânulos de amido e glóbulos de gordura. Assim, é necessário ponderar sobre a necessidade de instituir uma dieta pobre em fibras ao idoso que usa cimetidina em terapêutica prolongada ou que tem dificuldades de mastigação (52). A administração simultânea de antiácidos e bloqueadores H_2 pode prejudicar a absorção destes últimos. A cimetidina pode induzir depleção de vitamina B_{12} , especialmente nos vegetarianos que usam o fármaco por longos períodos de tempo (40).

Abordagem farmacológica das doenças psiquiátricas - No nosso país cerca de 30 % dos idosos apresentam perturbações mentais bem definidas, o que se reflecte no elevado número de psicofármacos prescrito. A depressão e a demência são as doenças psíquicas mais frequentes nos idosos (4). Infelizmente, existem provas da má utilização destes fármacos no senescente. Estas situações podem ser o resultado de um mau diagnóstico ou do uso deliberado destes fármacos no sentido de "acalmar" o indivíduo, tanto em lares de idosos como em casa (10). A maior sensibilidade do idoso a estes fármacos é frequente, o que torna mais marcados os efeitos farmacológicos assim como os efeitos indesejáveis. Como exemplo, está provado que o cérebro do senescente é mais sensível às benzodiazepinas (29).

Tranquilizantes - Causam alterações no apetite, na função gastrointestinal e na absorção e metabolismo de nutrientes. Os seus efeitos laterais mais frequentes são devidos aos seus efeitos anticolinérgicos, que são responsáveis pela secura da boca e obstipação. Alguns antipsicóticos fenotiazínicos, como a clorpromazina, são

responsáveis por um aumento de peso. Ainda não é claro se este efeito é devido à sedação e consequente menor actividade, ou a um aumento do consumo de hidratos de carbono. A molindona e a loxapina não apresentam este efeito lateral. A clorpromazina pode estar associada a casos de depleção de riboflavina. O uso de doses elevadas de vitamina C diminui a absorção da flufenazina e da clorpromazina (22). A interacção entre a clorpromazina e o metabolismo da riboflavina já foi observada em ratos, pois a sua estrutura química é similar (10). A interacção dos antipsicóticos com o álcool resulta em sedação excessiva (22).

Antidepressivos - A depressão afecta grande número de idosos. São indivíduos de grande risco aqueles que vivem sós, perderam o cônjuge, sofrem de doença crónica ou são alcoólicos (4). Assim como os antipsicóticos, a maioria dos antidepressivos heterocíclicos possui efeitos anticolinérgicos que causam obstipação e secura da boca. São também responsáveis por aumentos de peso, frequentemente mais de 5 Kg em 2 meses. A principal interacção destes fármacos em relação aos constituintes da dieta ocorre em relação ao álcool, tendo como resultado uma sedação excessiva. Doses elevadas de vitamina C diminuem a absorção destes fármacos (22). Para minorar os efeitos obstipantes deve implementar-se uma dieta rica em fibras. No que diz respeito à secura da boca, o idoso deve ser aconselhado a beber muita água ou bebidas de baixo valor calórico e a consumir pastilhas elásticas, guloseimas e gelados sem açúcar. Como é evidente deve evitar bebidas de alto valor calórico, que muitas vezes são as responsáveis pelo aumento de peso que ocorre quando do uso destes fármacos (10). O lítio, usado em situações obsessivas e maníaco-depressivas, tem vários efeitos laterais ao nível gastrointestinal. Assim, na fase inicial do tratamento podem surgir vômitos, náuseas, anorexia, diarreia e dores abdominais em cerca de 30 % dos doentes. Esta sintomatologia desaparece com o tempo, sendo no entanto possível minorar os efeitos laterais indesejáveis tomando o lítio às refeições. O aumento de peso é outro efeito lateral decorrente do uso prolongado de lítio. Entre os mecanismos prováveis que levam a este aumento de peso incluem-se o aumento do apetite, da sede (consumo de

bebidas de elevado valor calórico) e alterações no metabolismo dos hidratos de carbono (intolerância à glicose, provavelmente devida ao aumento de peso) (22).

Terapêutica farmacológica da doença de Alzheimer

A demência senil de tipo Alzheimer é o tipo de demência mais frequente nos Estados Unidos, país onde o número de casos tem tendência a aumentar. O tratamento desta situação é fundamentalmente de suporte, apesar do sucesso da terapêutica farmacológica em casos pontuais. Actualmente estão a ser testados cerca de 20 fármacos com vista à obtenção da aprovação pela FDA. Os fármacos usados nesta forma de demência podem ser divididos em dois grandes grupos: o dos fármacos cuja acção se destina a melhorar os comportamentos anormais e o daqueles cuja acção se destina a melhorar a capacidade cognitiva. Existem múltiplos fármacos disponíveis para tratar problemas comportamentais, apesar de nenhum ser específico para a demência senil de tipo Alzheimer; estes fármacos podem ser úteis no tratamento dos vários tipos de demência. Os neurolépticos são os fármacos mais prescritos no tratamento dos comportamentos anormais, não sendo conhecido qual o mecanismo de actuação que leva ao controlo do comportamento psicótico. Todos os fármacos do grupo apresentam similar eficácia (53). O uso de tioridazina tem aumentado em detrimento da clorpromazina, pois a primeira apresenta menos reacções adversas do que a segunda, tais como a imobilidade, rigidez, agitação e tremores (10). Os neurolépticos podem apresentar outros efeitos laterais, tais como: convulsões, alterações na secreção da hormona antidiurética, icterícia e aumento de peso (53). Os sedativos e os tranquilizantes pouco potentes estão indicados no tratamento de curta duração da ansiedade ou nos casos menos graves de demência, no entanto podem aumentar o risco de quedas. Não são conhecidos os mecanismos exactos que expliquem a eficácia de fármacos como o propranolol e a carbamazepina, sendo esta última usada no tratamento da agitação e do comportamento violento. O papel exacto destes fármacos na terapêutica da demência senil de tipo Alzheimer está por definir. É de notar que os fármacos de desenvolvimento mais recente tem por objectivo melhorar

a capacidade cognitiva. A doença de Alzheimer é atribuída à carência do neurotransmissor acetilcolina, por isso boa parte do trabalho dos investigadores é no sentido de elevar os níveis cerebrais de acetilcolina. Dado que a enzima colinesterase degrada a acetilcolina, à partida todos os fármacos que inibem esta acção enzimática podem elevar os níveis de acetilcolina. Um segundo tipo de fármacos, os fármacos nootrópicos, são também usados para aumentar a capacidade cognitiva. Apesar de a forma como actuam na memória ser desconhecida, os fármacos nootrópicos melhoram a actividade da célula nervosa. Um terceiro tipo de fármacos usado para melhorar a capacidade cognitiva é constituído pelos bloqueadores dos canais de cálcio. Estes actuam ao nível vascular e para além das suas propriedades vasodilatadoras, estes fármacos impedem a entrada de cálcio nos neurónios danificados ou hipóxicos. Esta acção pode ser a chave da sua eficácia. Na melhor das hipóteses os fármacos tornam mais lenta a progressão da doença, pois ainda não foi descoberto fármaco algum que a faça regredir (54). Esta forma de demência pode implicar sérias modificações da ingestão alimentar (por ex: muitos doentes perdem a capacidade de adquirir e preparar os alimentos). Há ainda que ter em conta que alguns fármacos usados nesta situação podem levar a hiperfagia (por ex: neurolépticos) ou podem interagir com o álcool desencadeando sedação excessiva. Dependendo da gravidade de cada caso, estes doentes devem ser apoiados e vigiados de forma contínua, pois devido à sua incapacidade muitos deles não são autosuficientes. (22)

Terapêutica farmacológica da doença de Parkinson

O tratamento farmacológico da doença de Parkinson baseia-se no aumento da actividade dopaminérgica ou na redução da actividade colinérgica. Como manifestações clínicas desta doença incurável temos a bradicinesia, rigidez muscular e tremores. Podem também ocorrer dificuldades de mastigação e deglutição. A levodopa é usada pela sua acção dopaminérgica. Como a sua estrutura química é similar à dos aminoácidos, o fármaco compete com estes nos locais de absorção a nível do intestino delgado. Assim, se a sua administração for feita simultaneamente com uma dieta

hiperproteica, a sua biodisponibilidade pode estar comprometida. Para os indivíduos a tomar levodopa, é sugerida uma dieta restringindo o consumo de proteínas a 0,5 g/Kg de peso corporal, desde que essas proteínas sejam de alto valor biológico. Outra forma de encarar o problema reside no afastamento do horário da toma do fármaco em relação ao das refeições (10). O doente deve evitar a ingestão de multivitamínicos com piridoxina, pois esta vitamina aumenta a conversão periférica da levodopa em dopamina. Esta situação leva a redução do efeito farmacológico, pois a dopamina formada na periferia tem dificuldade em atingir o cérebro devido à sua baixa lipossolubilidade (55).

Terapêutica farmacológica das neoplasias

Muita atenção tem sido dada à capacidade dos idosos (como grupo) para suportarem as agressivas sessões de quimioterapia com potencial benefício no tratamento do cancro (56, 57). Ao comparar a toxicidade da quimioterapia em indivíduos com menos e com mais de 70 anos, não se encontrou diferença significativa entre os dois grupos em relação a factores de prognóstico importantes como: estado funcional, perda de peso e tratamento prévio. As manifestações de toxicidade foram idênticas nos dois grupos, excepto a toxicidade hematológica que afectou um número significativamente maior de idosos. O aumento da toxicidade com a idade pode estar associado ao decréscimo fisiológico da função de um sistema de órgãos decorrente do envelhecimento (58). De uma maneira geral, todos os fármacos antineoplásicos causam náuseas e vômitos (muitas vezes graves) por longos períodos de tempo (59). Os efeitos destes fármacos ao nível gastrointestinal podem causar anorexia. O efeito anorexante é bastante marcado, o resultado é uma menor ingestão de alimentos e líquidos com o consequente desequilíbrio hidroelectrolítico e perda de peso. Esta redução da ingestão alimentar pode ser explicada pela relutância em comer, pois o doente associa a sintomatologia desagradável, como dores e diarreia, com a ingestão de alimentos. Os antineoplásicos, sobretudo o metotrexato, provocam ulcerações orais e intestinais por descamação, assim como estomatite e glossite. A malabsorção que assim se

desenvolve pode continuar por um período mais ou menos prolongado após a suspensão do uso destes fármacos (10, 30).

14 - Interações entre fármacos e nutrientes decorrentes do uso de fármacos de venda livre

Devido ao uso corrente de múltiplos fármacos de venda livre, o idoso corre o risco de deteriorar o seu estado nutricional. Como causas de automedicação temos a necessidade de aliviar sintomatologia incómoda, a dificuldade em obter conselho médico e a publicidade. O uso e abuso de fármacos de venda livre pode estar associado a sintomatologia que afecta o apetite e o estado nutricional. Por exemplo: certos anti-histaminicos causam anorexia e secura da boca (3). Os fármacos de venda livre usados com maior frequência são: os analgésicos e antipiréticos, antitússicos, vitaminas, antiácidos e laxantes (14). Um outro factor preocupante é o facto de o idoso não comentar com o médico o uso dos fármacos de venda livre. Esta situação assume maior importância quando o idoso está submetido a regimes terapêuticos complexos, pois nestas condições são maiores as probabilidades de surgirem efeitos aditivos e/ou laterais inesperados (10). Na Tabela III é possível analisar as interações entre fármacos de venda livre mais usados pelos idosos e os nutrientes:

Tabela III- Considerações nutricionais em relação aos fármacos de venda livre mais usados pelos idosos.

<i>Classe/fármaco</i>	<i>Exemplos</i>	<i>Considerações nutricionais</i>
<i>Analgésicos ácido acetilsalicílico</i>	Aspirina, A-A-S	Uso crónico resulta em diminuição dos níveis plasmáticos de vit. C e ácido fólico; ponderar suplementação com estas vitaminas. Pode causar anemia ferripriva como resultado das hemorragias gastrointestinais.
Paracetamol	Tylenol, Panasorbe	Ingestão simultânea com refeições ricas em H.C. pode atrasar significativamente a absorção. Indivíduos malnutridos ou consumidores crónicos de bebidas alcoólicas são susceptíveis à doença hepática. Nestes casos o fármaco pode causar anorexia, náusea, vômitos, dispepsia, obstipação ou diarreia. Pode aumentar a excreção urinária da vitamina C.

<i>Classe/fármaco</i>	<i>Exemplos</i>	<i>Considerações nutricionais</i>
Antiácidos Hidróxido de alumínio	Benzel-gel, Kompensan-S	Doses elevadas por longos períodos e uma dieta pobre em fósforo e proteínas podem desencadear a síndrome de carência de fósforo, a que o idoso malnutrido é particularmente vulnerável. Podem ocorrer deficiências de vitamina A e de tiamina devido à menor absorção. A obstipação é frequente; podem ocorrer casos de obstrução intestinal.
Antiácidos Hidróxido de magnésio	Leite de magnésia	Doses excessivas podem causar náuseas, dores abdominais, diarreia, alcalinização da urina e desidratação. A intoxicação pelo magnésio pode ocorrer em doentes com insuficiência renal.
Antieméticos	Dramamine	Podem causar secura da boca, nariz e garganta; mal estar epigástrico e obstipação.
Antidiarréicos	Lomotil, Kaopectato	Podem causar náusea, desconforto abdominal, obstipação e obstrução fecal. Devem ser evitadas bebidas alcoólicas e com cafeína, pois estas aumentam o peristaltismo. O seu uso prolongado pode interferir com a absorção de nutrientes e promove a obstipação
Antitússicos e expectorantes	Catabina expectorante	O consumo de líquidos deve ser elevado a 2-3 l/dia, para as secreções ficarem mais fluidas e fáceis de mobilizar. No idoso é necessário vigiar e prevenir situações de sobrecarga de fluidos.
Anti-histamínicos	Avil Retard, Fenistil	Os efeitos gastrointestinais podem ser minorados se tomados às refeições ou com leite. Como formas de aliviar a secura da boca aconselha-se o consumo de água, guloseimas e pastilha elástica sem açúcar. Nos idosos é mais provável o surgimento de vertigens, sedação e hipotensão.
Laxantes Expansores de volume	Metamucil	Adequar o consumo de líquidos; é provável a obstrução intestinal se a ingestão de líquidos for insuficiente. Atenção à riqueza em sal e açúcar de alguns produtos. O uso crónico pode resultar em desequilíbrio electrolítico
Emolientes	Microlax	Adequar o consumo de líquidos.
Estimulantes	Dulcolax, Perilax	Usado em excesso causa desequilíbrio hidroelectrolítico, incluindo depleção de potássio. Podem ocorrer situações de malabsorção e perda de peso. O seu uso frequente causa dependência do efeito laxante.

Adaptado de: Vickery EV. Drugs and nutritional considerations in the aged. In: Eleanor D. Schlenker, ed. Nutrition in Aging. St. Louis: Mosby, 1994: pp 204-235.

Analgésicos - Estes fármacos estão entre os mais usados pelos idosos (14). Nos E.U.A. o analgésico mais usado é a aspirina, logo seguida pelo paracetamol (acetaminofeno) (10). A aspirina e os seus derivados tem acção analgésica, antipirética e anti-inflamatória. Estas acções levam à sua prescrição ou à automedicação no sentido de aliviar dores moderadas, estados febris e para o tratamento de situações inflamatórias como a artrite reumatóide e a osteoartrite. O efeito antiplaquetário da aspirina é aproveitado no tratamento das doenças arteriais oclusivas. Os efeitos laterais mais

frequentes do uso de aspirina são o mal estar epigástrico, azia, náuseas e vômitos. Os efeitos laterais mais perniciosos são a gastrite, a ulceração da mucosa gástrica e a hemorragia. A anemia ferripriva pode surgir devido às hemorragias gastrointestinais (60), sobretudo no idoso cujo estado nutricional e aporte de ferro não permitem compensar as perdas por hemorragia, mesmo quando estas são pequenas. O uso crónico de aspirina pode levar à carência de ácido fólico e consequentemente à anemia macrocítica, principalmente nos indivíduos com ingestão limitada desta vitamina. Também já foram observados casos de depleção de vitamina C (61). O salicilismo (sintomatologia associada à intoxicação por salicilatos) pode ocorrer por ingestão de grandes doses em toma única ou após uso prolongado. As suas manifestações mais frequentes são: zumbidos, cefaleias e desorientação, para além das alterações gastrointestinais já mencionadas. Devido à sua acção antipirética pode ocorrer hipotermia (60). A aspirina pode interferir com outros fármacos prescritos uma vez que actua competitivamente na ligação às proteínas de transporte. Como exemplo temos que a acção e toxicidade de fármacos como os anticoagulantes e hipoglicemiantes orais pode desta forma ser incrementada, pois serão maiores as quantidades de fármaco livre em circulação. Devido a esta mesma acção e por inibir competitivamente a excreção renal do metotrexato, pode ocorrer uma subida nas concentrações plasmáticas do fármaco livre o que aumenta o risco de toxicidade (61). O paracetamol (acetaminofeno) é um popular analgésico e antipirético. A sua eficácia terapêutica como analgésico é idêntica à da aspirina, no entanto nas doses terapêuticas não apresenta efeitos anti-inflamatórios significativos. As principais vantagens do paracetamol em relação à aspirina são a menor incidência de perturbações gastrointestinais, de hemorragias e de reacções de hipersensibilidade. As situações mais preocupantes que podem resultar do uso de paracetamol são a hepatotoxicidade, com eventual falência hepática fulminante e a necrose tubular renal, ambas resultantes de sobredosagem aguda (60). No doente alcoólico o uso crónico de paracetamol está associado a lesões hepáticas. Estes doentes consomem diariamente grandes quantidades do fármaco no tratamento de

cefaleias (incluindo as resultantes de privação) e de dores resultantes de pancreatite (45. 62).

Antiácidos - são utilizados frequentemente no tratamento de perturbações gástricas, desde a indigestão moderada e azia até às úlceras pépticas. A selecção da terapêutica antiácida deve ser cuidadosa, pois o uso indiscriminado do enorme leque de antiácidos à nossa disposição pode ser muito prejudicial. O risco é maior nos idosos com alterações gastrointestinais, doença orgânica ou multiorgânica e insuficiência renal (63). Ao usar antiácidos, os fármacos que são ácidos fracos podem ser melhor absorvidos, ao contrário dos básicos cuja absorção é afectada. Assim, se possível a ingestão de fármacos deve estar afastada 1 a 2 horas da toma de antiácidos. Ao atrasar o esvaziamento gástrico, os antiácidos retardam a absorção de muitos fármacos e podem modificar a sua eliminação pela alteração do pH urinário (64). É necessário ter em atenção que alguns destes produtos são ricos em açúcar. O seu conteúdo em sódio também deve ser avaliado, particularmente em doentes que devem fazer restrição salina devido a edemas, hipertensão e insuficiência cardíaca congestiva. Por esta razão, nos Estados Unidos é obrigatório que a rotulagem dos antiácidos com mais de 0,1 g de sódio por dose alerte o consumidor sobre o seu conteúdo neste mineral. As excepções a esta regra são o bicarbonato de sódio e os produtos efervescentes, que deviam ser portadores desta informação (63). No nosso país a rotulagem destes produtos já chama a atenção para o seu conteúdo em sódio. Os antiácidos contendo cálcio devem ser evitados, pois o seu uso pode causar hipersecreção ácida gástrica de "ricochete". Além disso, o seu uso prolongado pode resultar no aparecimento da síndrome lácteo-alcalina, cuja sintomatologia se caracteriza por: alcalose metabólica, hipercalcémia, vómitos, desorientação, cefaleias, obstipação e eventualmente insuficiência renal. A ingestão habitual destes compostos aumenta a incidência de cálculos renais, estando descritos cálculos de sílica em doentes tratados com silicato de magnésio (64). Os antiácidos contendo hidróxido de alumínio podem ser obstipantes e eventualmente causadores de obstrução intestinal, sobretudo no doente acamado. Este tipo de antiácidos já foi associado a casos de demência em idosos urémicos (65). É sabido que

nos idosos utilizadores de grandes quantidades de antiácidos contendo hidróxido de alumínio e/ou hidróxido de magnésio pode ocorrer a síndrome de depleção de fosfatos. Os fosfatos presentes na dieta combinam-se com os hidróxidos de alumínio e magnésio formando compostos insolúveis que não são absorvidos. Se a dieta for pobre em fosfatos o risco de depleção é maior. A sintomatologia desta síndrome caracteriza-se por: anorexia, fraqueza muscular, reflexos diminuídos, depressão e osteomalácia (30). O uso de misturas de hidróxido de alumínio com hidróxido de magnésio tem por objectivo atenuar a obstipação associada ao alumínio e a diarreia associada ao uso de magnésio isoladamente (66). Os antiácidos contendo magnésio podem causar diarreias graves e consequentemente desidratação, perdas de vitaminas e de electrólitos, sobretudo de potássio. Em doentes com a função renal diminuída pode surgir sintomatologia de toxicidade por magnésio como náuseas, vômitos, reflexos diminuídos, hipotensão e depressão respiratória. Os preparados contendo bicarbonato de sódio devem ser usados em terapêutica de curta duração, de modo a evitar sobrecarga de sódio, aumento do pH jejunal (com diminuição da absorção de ácido fólico), hipersecreção ácida de "ricochete" e a síndrome lácteo-alkalina (64).

Laxantes - o objectivo destes fármacos é facilitar a evacuação intestinal. É de notar que cerca de 90 % dos senescentes dependentes dos laxantes são mulheres (63). A classificação dos laxantes é feita de acordo com os seus mecanismos de acção:

Laxantes de contacto - aumentam a motilidade intestinal através de diversos mecanismos; podem causar cólicas e o seu uso está contraindicado se há obstrução intestinal. Podem desencadear catarse excessiva que será responsável por perturbações hidroelectrolíticas (eventualmente até com paralisia hipocalémica), malabsorção de inúmeros nutrientes e enteropatia com perda proteica. O uso prolongado de laxantes pode causar dependência e danificar os plexos nervosos intestinais, o que provoca a atonia intestinal (67).

Laxantes salinos ou osmóticos - devem ser usados com cuidado no idoso devido ao elevado risco de efeitos laterais. Aumentam o peristaltismo por estimulação mecânica,

alterando a consistência das fezes por retenção de água no lúmen intestinal. Pode ocorrer intoxicação por magnésio quando do uso de sulfato de magnésio em doentes com deficiente funcionamento renal, apesar da pequena quantidade de magnésio que é absorvida (67). A ingestão adequada de líquidos é fundamental para evitar a desidratação do idoso (10).

Laxantes emolientes - amolecem a massa fecal ao reduzirem a tensão superficial dos fluídos no intestino, permitindo que mais água fique retida nas fezes. Estes laxantes são relativamente seguros e são recomendados quando o doente apresenta hemorróides, fissuras anais e quando o esforço excessivo está contraindicado, por exemplo no doente cardíaco. Como com outros laxantes, já se observaram alterações electrolíticas, sobretudo de potássio (67).

Laxantes expansores de volume - incluem-se neste tipo de laxantes as fibras vegetais e os colóides hidrofílicos. Actuam aumentando o volume e diminuindo a viscosidade do conteúdo intestinal; deste modo são produzidas fezes sólidas, suaves e de maior volume. O uso destes laxantes deve ser associado com a ingestão de pelo menos 2 litros de água por dia. A utilização prolongada destes laxantes combinado com uma baixa ingestão de líquidos pode resultar em obstrução intestinal (67).

Medidas preventivas da obstipação - Consistem basicamente em aumentar a ingestão de água e praticar uma dieta equilibrada rica em fibras. Entre os principais fornecedores de fibras temos os cereais e pão integrais, fruta, vegetais e vários frutos secos. A fibra solúvel dos cereais é de preferir devido à sua capacidade expansora e hidrofílica nas fezes. O aumento do consumo de alimentos ricos em fibras deve ser progressivo, evitando-se assim a flatulência e até cólicas abdominais. O consumo excessivo de fibras pode causar malabsorção de minerais (por quelação, formação de fitatos) e pode causar obstrução intestinal (68). No entanto não devemos esquecer as eventuais interacções entre fibras e fármacos já descritas.

15 - Uso e abuso do álcool pelo idoso

A depressão e solidão podem levar ao consumo de bebidas alcoólicas com o objectivo de "aliviar" a tristeza. Por outro lado, o consumo de bebidas alcoólicas pode apenas já fazer parte da vida social do idoso. Independentemente das razões que levam o idoso a consumir bebidas alcoólicas, esse consumo aumenta o risco de interações entre fármacos e nutrientes, levando a carências específicas destes últimos ou a alterações da acção farmacológica (3). Adicionalmente, aumenta o risco de doença hepática, de gastrite, de úlcera péptica, de alterações a nível do músculo cardíaco e de perturbações mentais (69, 70). A sintomatologia associada ao consumo excessivo de bebidas alcoólicas (tremores, perturbações da memória e do sono, neuropatia periférica, marcha irregular e depressão) pode ser classificada de forma errada como normal e decorrente do processo de senescência.

Consumo de bebidas alcoólicas - Num estudo baseado na informação obtida nos *National Health and Nutrition Surveys* (NHANES I e II) observou-se que o consumo de álcool é mais frequente no homem do que na mulher, aumentando entre os 40 e os 60 anos de idade e diminuindo posteriormente. Segundo este estudo, os valores mais elevados de ingestão de álcool rondam os 5-6 % do total calórico. (70) Noutro estudo foram avaliados 239 idosos britânicos; destes, 76 (32 %) diziam ser consumidores de bebidas alcoólicas e 161 (68 %) referiam ser não consumidores. Tal como em outros trabalhos era maior a tendência do homem para o consumo de álcool do que a da mulher. Em Itália quando da avaliação nutricional de 7 lares de idosos, observou-se que as mulheres estudadas tinham tendência a adicionar calorias provenientes do álcool à sua dieta, enquanto que os homens substituem outras fontes calóricas da dieta por calorias provenientes do consumo de álcool. Na mulher a ingestão de álcool representava aproximadamente 6 % do total calórico, enquanto que no homem esse valor subiu para 12 %. O consumo de álcool estava directamente relacionado com a prevalência de obesidade (69). Num outro estudo envolvendo 611 idosos não alcoólicos, autosuficientes, com idades compreendidas entre os 60 e os 95 anos de idade, observou-se que o consumo de bebidas alcoólicas diminui com a idade e mais uma vez

se verificou a maior tendência do homem, em relação à mulher, para o consumo de bebidas alcoólicas com a agravante desse consumo ser feito em maiores quantidades (10). Apesar de ser claro que o consumo de bebidas alcoólicas é frequente no idoso, não há dados concretos sobre a prevalência de alcoolismo nesta faixa etária. Temos ainda os problemas metodológicos no estudo destas situações, por exemplo: existem tantas definições de consumo moderado de álcool como investigadores deste tema, o que dificulta a comparação dos dados e leva por vezes a classificar o consumo de forma diferente. A dependência do álcool existe no idoso e pode manifestar-se de duas formas: a de início precoce, isto é, numa fase prévia da vida e a de início tardio ou recente, isto é, já na velhice. É frequente que situações de consumo excessivo de álcool não sejam detectadas no idoso e mesmo aquelas que são detectadas podem ser camufladas para evitar o embaraço social (69).

Aspectos nutricionais relacionados com o consumo de bebidas alcoólicas

Com o processo de envelhecimento há uma diminuição da massa magra e consequentemente há uma diminuição da água corporal total. Acontece que o álcool é um composto hidrossolúvel estando a sua distribuição relacionada com a água corporal total. Deste modo, e devido ao menor volume de distribuição, uma dose de álcool similar à consumida por um indivíduo jovem do mesmo peso e sexo resulta numa alcoolémia mais elevada no idoso. Isto explica parcialmente a menor tolerância do idoso em relação ao álcool e o aumento dos efeitos laterais com o envelhecimento. O consumo de grandes quantidades de álcool tem um impacto claramente negativo no estado nutricional do idoso. Quando ingerido em grandes quantidades, o álcool inibe a absorção da tiamina, da riboflavina, da niacina e do ácido fólico, reduz a absorção das gorduras e promove a perda de magnésio, cálcio e zinco. A alteração de hábitos alimentares associada ao baixo nível de rendimentos, que implica menor poder de compra de géneros alimentares, podem intensificar os efeitos nutricionais decorrentes do uso e abuso de bebidas alcoólicas. No entanto, há estudos que revelam que em populações de idosos bem nutridas, os efeitos do consumo moderado de bebidas

alcoólicas no estado nutricional são irrelevantes. As interacções entre certos fármacos e o álcool podem exacerbar os efeitos negativos de ambos. A título de exemplo podemos referir que o álcool aumenta os danos na mucosa gástrica e o efeito anticoagulante da aspirina. Tornando maior o risco de hemorragia gastrointestinal e consequentemente de anemia ferripriva (69). A ingestão de grandes quantidades de álcool pode levar à excreção excessiva de potássio. Assim uma eventual hipocalémia induzida pelo consumo de bebidas alcoólicas pode ser muito perigosa no doente que usa digoxina, uma vez que é provável a ocorrência de arritmias e toxicidade digitálica (36). A intoxicação alcoólica aguda pode provocar hipoglicemia, sendo esta devida, pelo menos em parte, ao bloqueio da neoglicogénese hepática pelo etanol. Esta situação assume maior relevo no caso de indivíduos com *diabetes mellitus* insulino dependente (DMID) (62). Os idosos com DMID utilizadores de cloropropamida podem desenvolver eritema e rubor se ingerirem o fármaco com bebidas e/ou alimentos contendo álcool. A reacção cloropropamida-álcool pode ser bloqueada pela administração de bloqueadores da síntese das prostaglandinas como a aspirina e a indometacina (30). Como já foi aqui referido o álcool interfere com a absorção da tiamina. Como esta vitamina se encontra normalmente em concentrações muito baixas a nível intestinal, a sua absorção ocorre contra um gradiente de concentração, por meio de um sistema de transporte activo com dispêndio de energia e oxigénio. Apesar do álcool não impedir a entrada da tiamina nas células da mucosa, o que acontece é que a vitamina não é libertada na corrente sanguínea, porque o álcool inibe a ATPase $\text{Na}^+\text{-K}^+$ necessária a este passo. A absorção da tiamina está afectada nos alcoólicos quer tenham doença hepática ou não, regressando à normalidade em aproximadamente 8 semanas se se suspender o consumo de álcool. O efeito directo no mecanismo de absorção foi confirmado pela diminuição da absorção em indivíduos saudáveis que ingeriram álcool antes da ingestão de tiamina. O resultado desta absorção insuficiente de tiamina manifesta-se pela elevada frequência desta carência vitamínica no alcoólico. Segundo os resultados de um estudo, cerca de metade de um grupo de alcoólicos crónicos ($n = 50$) tinham uma actividade da transcetolase eritrocitária inferior ao

normal, quando para adultos saudáveis esse valor era de 2 % (n = 1152). As alterações neurológicas resultantes da carência de tiamina são independentes da ocorrência simultânea de alcoolismo e caracterizam-se por: perturbações da visão, ataxia, confusão mental e perda de memória (caso da síndrome de Wernicke-Korsakoff). Há degeneração dos nervos periféricos com perda dos reflexos normais, sensação de queimadura, fraqueza e dores nos membros inferiores, estes sinais são típicos da carência de tiamina. Têm-se observado casos de béríberi com perturbações da função cardíaca, edemas e eventual falência cardíaca, tanto em situações experimentais como em casos acidentais de carência de tiamina. O diagnóstico destas situações no idoso é complicado, uma vez que a doença cardíaca, a perda de memória e a perda de sensibilidade vibratória, todos eles sintomas sugestivos da carência de tiamina, são frequentemente decorrentes do processo de senescência. Este diagnóstico torna-se ainda mais difícil quando se sabe que muitos idosos sofrem de múltiplas carências vitamínicas, independentemente do abuso de bebidas alcoólicas. Apesar de ser frequente uma boa resposta dos idosos alcoólicos ou de indivíduos com baixa ingestão de tiamina (por um período de pelo menos 3 meses) à terapêutica com esta vitamina, as alterações comportamentais e a patologia cardíaca podem ter múltiplas origens. Deste modo é necessário a observação cuidada destes doentes tanto ao nível neurológico como psicológico, de forma a avaliar as alterações fisiológicas e comportamentais relativas à carência de tiamina neste grupo etário (70).

16 - Uso de suplementos vitamínicos e minerais pelo idoso

Segundo estudos elaborados nos E.U.A. entre 33 e 69 % da população geriátrica utiliza regularmente suplementos vitamínicos e minerais. Algumas das conclusões mais marcantes obtidas neste estudo são as de que muitos idosos ingerem estes suplementos em doses potencialmente tóxicas, que os efeitos benéficos destes produtos são sobrevalorizados pelos idosos e que é frequente a escolha desadequada dos suplementos em relação às carências da dieta (71-73). O idoso utilizador deste tipo de produtos fundamenta o seu uso em "efeitos benéficos" que estes produtos não têm

(72). Em Portugal e segundo dados do estudo Euronut - Séneca foi possível concluir que 1 % dos indivíduos estudados, nascidos entre 1913/1914 e residentes na área de Coimbra, eram portadores de quantidades plasmáticas de vitaminas E, A, B₆, B₁₂ e ácido fólico insuficientes. Apesar dos dados conflituosos, há no nosso país quem defenda como regra geral a suplementação vitamínica da população idosa, sobretudo com vitaminas D, A, E, C e algumas do complexo B (B₁, B₆, B₁₂). Estes mesmos autores defendem a alteração da política do Ministério da Saúde em Portugal, no sentido de revêr a comparticipação económica na administração preventiva de suplementos vitamínicos aos indivíduos com 65 ou mais anos, principalmente em vitaminas A, E, C e complexo B. Em relação aos minerais, aconselha-se a suplementação da dieta com 1 g de cálcio/dia mais exercício físico, sobretudo na mulher pós-menopausa. Quanto ao ferro, a sua carência é rara no idoso saudável. No entanto, a suplementação com ferro deve ser efectuada em situações de carência no sentido de evitar a anemia. Os níveis de zinco diminuem no organismo com o envelhecimento, é aconselhável a administração deste mineral a idosos hospitalizados ou naqueles cuja ingestão diária é inferior a 15 mg (74). Pouco se sabe em relação às quantidades a recomendar da maior parte dos oligoelementos. O uso indiscriminado de suplementos vitamínicos e minerais pode colocar o idoso em situações de risco. Ao longo deste texto já vimos algumas razões que explicam a maior susceptibilidade do idoso a situações de sobredosagem e de toxicidade farmacológica. Convém relembrar que o excesso de suplementos vitamínicos e minerais não são excepção a esta maior susceptibilidade e daí a necessidade de maior cuidado na sua prescrição e utilização (10).

17 - Prevenção das interacções entre fármacos e nutrientes

A seguir expõem-se algumas sugestões que poderão ser úteis na prevenção das interacções entre fármacos e nutrientes e dos problemas delas decorrentes.

- 1- Estabelecimento rigoroso de horários de toma dos fármacos, evitando assim interacções com os alimentos.

- 2 - As alterações na dieta devem ser feitas após discussão entre o nutricionista, o médico e o farmacêutico, com o objectivo de evitar alterações na taxa de absorção e na duração do efeito farmacológico decorrentes da dieta.
- 3 - Evitar a administração simultânea por sonda de fármacos e produtos de nutrição entérica. Se estiver demonstrada a incompatibilidade dos fármacos em relação aos constituintes da solução de nutrição entérica, o fármaco nunca deverá ser administrado por essa via. Nos idosos alimentados por sonda nasogástrica, recomenda-se a paragem da infusão da solução quando da administração de fármacos pela sonda, e a lavagem do tubo antes e depois da infusão dos fármacos.
- 4 - Em doentes alimentados por sonda nasogástrica e para evitar diarreias, não se recomenda o uso de antibióticos de largo espectro.
- 5 - Ajustar a dose do(s) fármaco(s) a usar em relação ao peso do doente. A obtenção do peso para ajustamento da dosagem a administrar é feita após o uso de diuréticos no caso de doentes edemaciados e com insuficiência cardíaca congestiva.
- 6 - No caso de doentes utilizadores de fármacos com potencial para induzir carências nutricionais, é necessário proceder a avaliações bioquímicas regulares dos parâmetros em causa. Se por meio desta avaliação se identificarem situações de carência deve ser iniciada a suplementação, com o cuidado de se evitar a eventual perda de eficácia farmacológica causada por esses suplementos.
- 7 - Quando da utilização de fármacos que alteram o apetite e a ingestão alimentar, deve ser implementada a pesagem regular dos doentes. No caso de se verificarem alterações de peso há que ponderar a necessidade de intervenção.
- 8 - A utilização de fármacos que podem despoletar reacções tóxicas após a ingestão de determinado tipo de alimentos ou bebidas deve ser acompanhada de listas e recomendações acerca dos alimentos proibidos.
- 9 - O doente idoso deve ser alertado para o facto de se abster de consumir bebidas alcoólicas quando está sob terapêutica sedativa ou outra(s) incompatíveis com o álcool.

10 - O uso de fármacos que perdem eficácia quando ingeridos simultaneamente com suplementos vitamínicos implica informar o doente de que não deve usar esses suplementos, ou que pelo menos os deve ingerir com intervalos de 2 horas em relação aos fármacos afectados.

11 - É necessário informar os doentes sobre os riscos da ingestão de megadoses de vitaminas e outros fármacos de venda livre causadores de danos a nível hepático e noutros órgãos.

12 - Os indivíduos com doença crónica com maior risco de hiperglicemia ou hiperlipidemias induzidas por fármacos devem efectuar controlos bioquímicos periódicos para despistar essas situações, no caso de tais fármacos terem sido prescritos (3).

18 - Conclusão

Tal como noutros países do "mundo ocidental", o grupo etário dos indivíduos com 65 ou mais anos de idade representa uma grande faixa da nossa população. Este envelhecimento da população portuguesa justifica uma maior atenção por parte dos profissionais de saúde em relação às necessidades e especificidades deste grupo populacional. Como vimos ao longo deste texto, com o processo de senescência surgem alterações fisiopatológicas que tornam estes indivíduos os principais consumidores de fármacos e, infelizmente, as principais vítimas dos efeitos indesejáveis dos mesmos. A reduzida ingestão alimentar, a menor actividade física e a perda de massa magra aumentam sobremaneira o risco de carências nutricionais induzidas pelos fármacos. É por isso fundamental que nutricionistas, médicos, farmacêuticos e pessoal de enfermagem sejam capazes de avaliar e antecipar o risco de interacções entre fármacos e nutrientes; isso pode ser feito a partir da lista dos fármacos usados, da dieta e estado nutricional do doente bem como do horário da toma de fármacos em relação às refeições. Devem também ser capazes de identificar os resultados indesejáveis destas através do reconhecimento de sinais clínicos e avaliação laboratorial adequada, assim como prevenir e tratar estas situações quando ocorram. A intervenção clara e

precisa pode modificar o estado clínico do doente, evitando situações de risco desnecessárias. O problema das interacções entre fármacos e nutrientes é abordado de pontos de vista diferentes pelos vários profissionais de saúde. Desta forma, para o nutricionista a questão reside em saber se o efeito de um fármaco poderá eventualmente alterar o estado nutricional do indivíduo. Por outro lado, questões de farmacocinética terão mais interesse para o médico ou farmacêutico. Qualquer que seja o ponto de vista dos diversos profissionais de saúde, o que na realidade interessa é a conjugação de esforços, isto é, a aplicação na prática do tão falado conceito de trabalho em equipa. Se na realidade houver interesse multidisciplinar no estudo e avaliação dos doentes serão evitadas situações de risco, assim como os elevados custos para o seu tratamento. A prevenção é a palavra chave, no entanto a sua aplicação na prática tem sido limitada. Talvez o argumento económico "lubrifique" a máquina político-burocrática no sentido da implementação de medidas que para além de beneficiarem claramente o bem estar do idoso possam aliviar a pressão económica sobre os serviços de saúde. Existem em vários países programas informáticos ou simples inquéritos, que apesar de não serem infalíveis, constituem excelentes "ferramentas" na prevenção e detecção de interacções entre fármacos e nutrientes. Talvez seja interessante adaptar tais "ferramentas" à nossa realidade e tornar a sua aplicação numa rotina dos serviços de saúde. No nosso país, a situação de boa parte dos nossos idosos é delicada, pois uma parte significativa deste grupo populacional é classificado como pobre segundo critérios da União Europeia. Parece evidente que a associação de baixas reformas com as pesadas facturas mensais da farmácia constituem o meio ideal para o aparecimento de todas as complicações decorrentes das interacções entre fármacos e nutrientes. Tendo como base tudo o que ao longo deste texto foi exposto, é urgente e necessário avaliar a realidade do nosso país neste tema. Espero sincera e humildemente que esta monografia possa alertar os colegas para esta área sobre a qual há ainda muito para aprender e descobrir.

19 - Bibliografia

- 1 - Couto L, Rio C. Polimedicação no idoso. *Geriatrics* 1990; 30:10-12.
- 2 - May FE, Stewart RB, Cluff LE. Drug interaction and multiple drug administration. *Clin Pharmacol Ther* 1987; 22: 322.
- 3 - Roe DA. Medication and nutrition in the elderly. *Primary Care* 1994; 21: 135-147.
- 4 - Osswald W: Prescrição de medicamentos a doentes idosos. Em: Osswald W, Garrett J, eds. *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas*. Porto: Porto Editora, 1994: 1266-1272.
- 5 - Osswald W. Terapêutica medicamentosa em geriatria. *Geriatrics* 1989;19: 15-18.
- 6 - Lamy PP. Adverse drug effects. *Clin Geriatr Med* 1990; 6: 293-307.
- 7 - Carrilho MJ. "O processo de envelhecimento em Portugal. Que perspectivas? *Revista do Gabinete de Estudos Demográficos do Instituto Nacional de Estatística* 1993; 31:77-98.
- 8 - Eraker SA, Kirscht JP, Becker MH. Understanding and improving patient compliance. *Ann Intern Med* 1984;100: 258-267.
- 9 - Cruz JA et al. Nutrição e saúde dos idosos de Vila Franca de Xira, V - Saúde e capacidade funcional. *Revista Portuguesa de Nutrição* 1993; 2: 5-12.
- 10 - Vickery EV. Drugs and nutritional considerations in the aged. In: Eleanor D. Schlenker, ed. *Nutrition in Aging*. St. Louis: Mosby, 1994: pp 204-235.
- 11 - Gurwitz WH, Avorn J. The ambiguous relation between aging and adverse drug reactions. *Ann Intern Med* 1991; 114 :956-966.
- 12 - Montamat SC, Cusack B. Overcoming problems with polypharmacy and drug misuse in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1992; 8:142-158.
- 13 - Kroenke K, Pinholt EM. Reducing polipharmacy in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 31-36.
- 14 - Cadieux RJ. Drug interactions in the elderly. *Postgrad Med* 1989; 86:179-184,186.
- 15 - Lamy PP. Hazards of drug use in the elderly. *Postgrad Med* 1984; 76: 50-52;56-57; 60-61.

- 16 - Costa AB. Pobres idosos. Revista do Gabinete de Estudos Demográficos do Instituto Nacional de Estatística 1993; 31: 99-105.
- 17 - Veríssimo T, Santos L. Fármacos e nutrição. Geriatria 1989; 2; 6-16.
- 18 - Livingston J, Reeves RD. Undocumented potential drug interactions found in medical records of elderly patients in a long-term-care facility. J Am Diet Assoc 1993; 10:1168-1170.
- 19 - Varma RN. Risk for drug-induced malnutrition is unchecked in elderly patients in nursing homes. J Am Diet Assoc 1994; 2: 192-194.
- 20 -Gosney M, Tallis R. Prescription of contraindicated and interacting drugs in elderly patients admitted to hospital. Lancet 1984; 1: 564-567.
- 21 - Beers MH et al. Influence of hospitalization on drug therapy in the elderly. J Am Geriatr Soc 1989; 34: 679-683.
- 22 - Gray GE, Lorraine KG. Nutritional aspects of psychiatric disorders. J Am Diet Assoc 1989; 10: 1492-1498.
- 23 - Beers M et al. Psychoactive medication use on drug therapy in the elderly. J Am Geriatr Soc 1989; 37: 679-683.
- 24 - Howard JB, Strong SR, KE, Strong JR, KE. Medication procedures in a nursing home: abuse of prn orders. J Am Geriatr Soc 1977; 25: 83-84.
- 25 - Kalchthaler T, Coccaro E, Lichtiger S. Incidence of polipharmacy in a long-term care facility. J Am Geriatr Soc 1977; 25 : 308-313.
- 26 - Schenker S, Bay M. Drug Disposition and Hepatotoxicity in the Elderly. J Clin Gastroenterol 1994;18: 232-237.
- 27 - Meydani M. Impact of Aging on Detoxification Mechanisms. In: Kotsonis FN, Mackey M e Hjelle J, eds. Nutritional Toxicology. New York: Raven Press, 1994: 49 - 67.
- 28 - Caranassos G, Stewart RB, Cluff LE. Drug induced illness leading to hospitalization. JAMA 1974;228: 713-717.
- 29 - Roe DA. Drug Nutrient Interactions. In: Garrow JS, James WPT, eds. Human Nutrition and Dietetics. London: Churchill Livingstone, 1993: 761-766.

- 30 - Roe DA. Diet, Nutrition and Drug Reactions. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, eds. *Modern Nutrition in Health and Disease*. London: Lea & Fabiger, 1994: 1399-1416.
- 31 - Food and Nutrition Board. *Recommended Dietary Allowances*. 10th Ed. Washington, DC: National Academy of Sciences, 1989.
- 32 - Reitberg DP, Love SJ, Quercia GT, et al. Effect of food on nifedipine pharmacokinetics. *Clin Pharm Ther* 1987; 42: 72.
- 33 - Thomas JA, Tschanz C. Nutrient- Drug Interactions. In: Kotsonis FN, Mackey M e Hjelle J, eds. *Nutritional Toxicology*. New York: Raven Press, 1994: 139-148.
- 34 - Soares MA. Efeitos dos Medicamentos no paladar e no olfacto. *Farmácia Portuguesa* 1994; 90: 11-18.
- 35 - Morrison WL, Edwards RHT. Cardiac cachexia. *BMJ* 1991:302-301.
- 36 - Murray JJ, Healy MD. Drug-mineral interactions: a new responsibility for the hospital dietitian. *J Am Diet Assoc* 1991; 1. 66-73.
- 37 - Mahan JK, Arlen M. Interactions between drugs and nutrients. In: Ruth T, Rader I, Brown MJ. *Krause's - Food, Nutrition and Diet Therapy*. London: WB Saunders, 1992: 431-440.
- 38 - Vestal RE. Pharmacology and aging. *J Am Geriatr Soc* 1982; 30: 191-200.
- 39 - Jenike MA. The use of monoaminoxidase inhibitors in the treatment of elderly depressed patients. *J Am Geriatr Soc* 1984; 32: 571-575.
- 40 - Block G et al. Vitamin supplement use by demographic characteristics. *Am J Epidemiol* 1988; 127:297-309.
- 41 - Lawrence DR, Bennett PN. Cardiovascular system III: cardiac dysrhythmias and cardiac failure. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 435-451.
- 42 - Roberts J, Turner N. Pharmacodynamics basis for altered drug action in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1988; 4:127-149.
- 43 - Montamat SC, Cusack B. Management of drug therapy in the elderly. *N Engl J Med* 1989; 321: 303-309.

- 44 - Lieber CS. Interaction of Alcohol with Other Drugs and Nutrients. *Drugs* 1990;40 (Supl 3): 23-44.
- 45 - Polónia J, Nunes JP: Anti-hipertensores. In: Osswald W, Garrett J, eds. *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas*. Porto: Porto Editora, 1994.
- 46 - Kaplan NM. Special Patients: Children, the Elderly and Blacks. In: Kaplan NM, ed. *Management of Hypertension*, 1992.
- 47 - Lawrence DR, Bennett PN. Cardiovascular system II: drugs used in arterial hypertension and angina pectoris. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 407-434
- 48 - Lawrence DR, Bennett PN: Kidney and urinary tract. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 459-189.
- 49 - Wilber JA. The role of diet in the treatment of high blood pressure. *J Am Diet Assoc* 1982; 80:25.
- 50 - Lawrence DR, Bennett PN: Cardiovascular system IV: hyperlipidaemias. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 453-457.
- 51 - Lawrence DR, Bennett PN: Respiratory system. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 503-516.
- 52 - Nichols TW. Phytobezoar formation: A new complication of cimetidine therapy. *Ann Intern Med* 1981; 95:70.
- 53 - Cooper JK. Drug treatment of Alzheimer's disease. *Arch Intern Med* 1991;151: 245-249.
- 54 - Petrie WM, Ban TA. Propranolol in organic agitation. *Lancet* 1981;1:324-327.
- 55 - Lawrence DR, Bennett PN. Central nervous system IV. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 303-316.
- 56 - Samet J et al. Choice of cancer therapy varies with age of patient. *JAMA* 1986; 255:3385-3390.
- 57 - Greenfield's et al. Patterns of care related to age of breast cancer patients. *JAMA* 1987; 257: 2766-2770.

- 58 - Begg CB, Carbone PP. Clinical trials and drug toxicity in the elderly: the experience of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Cancer* 1989; 52:1986-1992.
- 59 - Lawrence DR, Bennett PN: Neoplastic disease and immunosuppression. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 615-632.
- 60 - Lawrence DR, Bennett PN: Arthritis and anti-inflammatory drugs. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 211-228.
- 61 - Cupit GC. The use of nonprescription analgesics in an older population. *J Am Geriatr Soc* 1982; 30: S76-S80.
- 62 - Lieber CS. Alcohol and the liver: 1994 Update. *Gastroenterology* 1994; 106:1085-1105.
- 63 - Gerbino PP, Gans JA. Antacids and laxatives for symptomatic relief in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1982; 30: S81-S87.
- 64 - Teixeira AA: Modificadores da secreção e motilidade gástrica. In: Garrett J, Osswald, eds. *Terapêutica medicamentosa e suas bases farmacológicas*. Porto: Porto Editora, 1987: 780-798.
- 65 - Lamy PP. Effects of diet and nutrition on drug therapy. *J Am Geriatr Soc* 1982; 30: S99-S111.
- 66 - Lawrence DR, Bennett PN: Gastrointestinal system I: stomach and oesophagus. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 517-530.
- 67 - Lawrence DR, Bennett PN: Gastrointestinal system II: intestines. In: Orr K, ed. *Clinical Pharmacology*. London: Churchill Livingstone, 1992: 531-540.
- 68 - Burkitt D. Don't forget fiber in your diet. London: Martin Dunitz, 1983.
- 69 - Dufour MC, Archer L, Gordis E. Alcohol and the elderly. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 127-141.
- 70 - Iber FL, Blass JP, Brin M, Leevy CM. Thiamin in the elderly - relation to alcoholism and to neurological degenerative disease. *Am J Clin Nutr* 1992; 36: 1067-1082.
- 71 - Gray GE et al. Vitamin supplement use in a Southern California retirement community. *J Am Diet Assoc* 1986; 86 (6): 800-802.

- 72 - Oakland MJ, Thomsen PA. Beliefs about and usage of vitamin/mineral supplements by elderly participants of rural congregate meal programs in central Iowa. *J Am Diet Assoc* 1990; 5: 715-716.
- 73 - Stewart ML et al. Vitamin/mineral use: a telephone survey of adults in the United States. *J Am Diet Assoc* 1985; 85: 1585-1590.
- 74 - Saldanha MH: Importância da nutrição no envelhecimento. In: Reis PM, ed. *Temas Geriátricos*. Lisboa: Prismédica, 1995: 189-202.