

Potenciais interações fármaco nutriente em idosos institucionalizados de Campo Mourão-PR

Potential interactions nutrient medicine in institutionalized elderly people of Campo Mourão, PR

Ana Paula Rocha de Lima ¹, Maria Regina Tavares dos Santos ², Renato de Castro da Silva ³

Com o envelhecimento da população, a demanda por medicamentos que tratem doenças ou que reduza desconfortos deve aumentar. Considerando que a farmacocinética e a farmacodinâmica são alteradas nos idosos, tornando-os mais vulneráveis a presença de doenças crônico-degenerativas e reações adversas, objetivou-se avaliar a existência de potenciais interações entre os medicamentos e alimentos em um grupo de idosos com idade igual ou superior a 60 anos. Foram analisadas bases de dados com horários das medicações, avaliação antropométrica e diário alimentar. Segundo a avaliação antropométrica e Índice de Massa Corporal, 60% (n= 27) dos avaliados apresentam-se em baixo peso. No total foram 79 medicamentos distintos dentre as 332 prescrições constantes nos prontuários e 29 deles com potencial de interação com nutrientes. Dentre as classificações Anatômicas Terapêuticas Clínica, os medicamentos mais prescritos consistiam no grupo C – Sistema Cardiovascular (41%), N – Sistema Nervoso (34%) e A – Trato Alimentar e Metabolismo (10%). Quando comparadas as prescrições com a ingestão dietética as possíveis interações se relacionavam principalmente com vitaminas do complexo B, D e minerais. Desta forma, o papel da equipe multidisciplinar é de fundamental importância para garantir o menor risco de intercorrências no tratamento.

Palavras-chave: Biodisponibilidade. Doenças crônicas. Efeitos adversos. Medicamento. Terceira idade.

With the population aging, the demand for medicines that decrease discomfort or treat diseases tend to increase. Considering that the pharmacokinetics and the pharmacodynamics are altered on elder people, making them more vulnerable to the presence of chronic degenerative diseases and adverse reactions, the goal of this study was to validate the existence of potential interactions between medicine and food in a group of elder people with the same 60 years old or more. Databases that contained the medicines' posology regimen, anthropometric measurement and food diary were evaluated. According to the anthropometric measurement and body mass index, 60% (n=27) of the evaluated patients showed an underweight condition. In total, there were 79 different medicine among the 332 constant prescriptions in the medical charts and 29 of them with potential to interact with nutrients. Among the anatomical therapeutic chemical classification, the most prescribed medicines were from the group C - Circulatory System (41%), N - Nervous System (34%) and A - Alimentary Canal and Metabolism (10%). When comparing the prescriptions to the dietary intakes, the possible interactions were related essentially to minerals, complex B and D vitamins. Thus, the role of the multidisciplinary team is crucial to guarantee a short risk of intercorrence in the treatment.

Keywords: Bioavailability. Chronic diseases. Adverse reactions. Medicine. Third age.

Autor Correspondente: Maria Regina Tavares dos Santos

Endereço: Rua Lauro de Oliveira Souza, 440 - Área Urbanizada II, 87309-701 Campo Mourão/PR

E-mail: re-gis_tavares@outlook.com.br

Declaração de Interesses:

Os autores certificam que não possuem implicação comercial ou associativa que represente conflito de interesses em relação ao manuscrito.

¹ Nutricionista, graduada pelo Centro Universitário Integrado, Campo Mourão, PR

² Nutricionista, graduada pelo Centro Universitário Integrado, Campo Mourão, PR

³ Docente do curso de Nutrição – Unicesumar, Maringá, PR.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (1), a população mundial com 60 anos até 2050 deve chegar a um total de 2 bilhões. Na medida em que a população envelhece, a demanda por medicamentos que tratem ou retardem doenças crônicas, que aliviem ou que melhorem dor e a qualidade de vida, também deve continuar a aumentar, sendo assim, necessário um maior esforço para que se garanta o acesso às medicações essenciais e seguras, bem como a sua utilização adequada (2).

Instituições de longa permanência para idosos (ILPI) são estabelecimentos para atendimento integral, dependentes ou não, para aqueles sem condições familiares ou domiciliares para a sua permanência na comunidade de origem (3).

Nos idosos, as características da farmacocinética e farmacodinâmica são alteradas devido às mudanças patológicas e fisiológicas decorrentes à idade, tornando-os mais vulneráveis às reações adversas. Outros fatores que contribuem para essa vulnerabilidade seriam a presença de doenças crônico-degenerativas, a prática da polifarmácia e os tipos de medicamentos utilizados (4).

Segundo Bushra et al. (5), as reações adversas que ocorrem mediante a interação entre fármacos e nutrientes atuam, conseqüentemente, no aumento da morbidade e tempo de hospitalização. Este aumento pode ser descrito devido aos impactos negativos da terapia medicamentosa, como a diminuição da biodisponibilidade dos fármacos, podendo resultar em falhas no tratamento ou até mesmo o aumento da biodisponibilidade que pode acarretar efeitos tóxicos (6).

A biodisponibilidade do fármaco depende da absorção e do metabolismo de primeira passagem. Em interações entre fármaco e nutrientes, a mudança deste processo ocorre devido a reações químicas ou alterações fisiológicas provocadas pelo alimento (7).

Os nutrientes podem interferir na absorção do fármaco através da modificação do pH do conteúdo intestinal, na velocidade do esvaziamento gástrico, no aumento da atividade peristáltica do intestino, na competição pelos sítios de absorção, no fluxo sanguíneo esplâncnico ou na ligação direta do fármaco com componentes dos alimentos (8,9).

Os idosos apresentam biologicamente menos capacidade de depleção e metabolização dos fármacos e sofrem com maior frequência seus efeitos adversos e redução de sua eficácia terapêutica. Isso ocorre por um conjunto de fatores, como: maior prevalência de doenças crônicas, o uso de múltiplos fármacos e estado nutricional muitas vezes deficiente nesta fase da vida (10). Por outro lado, Magedanz e colaboradores (11) ressaltam que grande parcela das possíveis interações fármaco-alimento que ocorrem rotineiramente não é conhecida nem advertida, o que pode ocasionar os efeitos adversos, ou ainda a falta de efetividade terapêutica.

Diante do exposto, analisar as possíveis interações entre droga e nutriente em idosos é importante, pois pode tornar o tratamento medicamentoso mais efetivo e evitar a depreciação do estado nutricional dos mesmos.

Desta forma, objetivou-se avaliar a existência de potenciais interações entre medicamentos e alimentos em um grupo de idosos institucionalizados.

METODOLOGIA

Caracterização e Delineamento

Foi realizado um estudo envolvendo bases de dados primária sendo (avaliação antropométrica) e secundária (prontuários e diário alimentar), caracterizando o presente trabalho como exploratório de característica descritiva. O estudo foi desenvolvido na ILPI da cidade de Campo Mourão – PR, onde residem 57 idosos. Para a amostra foram considerados aqueles com idade igual ou superior a 60 anos.

A pesquisa foi desenvolvida nos meses de agosto e setembro do ano de 2018 e como critério de inclusão, os idosos deveriam residir na instituição e concordar com a participação no estudo.

Coleta de Dados

Para coleta das variáveis antropométricas, devido à dificuldade em posicionar a maioria dos idosos para medir a altura e peso, utilizou-se um infantômetro portátil com paquímetros deslizadores, mensurando a altura do joelho e uma trena de fibra simples inelástica para mensurar a circunferência braquial. Estimou-se o peso e estatura por meio de fórmulas preditivas validadas, de acordo com Chumlea et al. (12,13).

A caracterização do consumo alimentar foi realizada por meio de um registro alimentar com o horário da refeição e a preparação, dados colhidos em 10 dias típicos e 04 dias atípicos, visando o melhor acompanhamento do cardápio.

Os prontuários dos idosos foram consultados colhendo informações como nome, sexo, idade, prescrições e horário da administração dos medicamentos.

Análise de Dados

A classificação do estado nutricional dos idosos foi obtida através dos pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) proposto por Lipschitz (14).

Os dados dietéticos foram tabulados pelo software Diet Box® e calculadas as médias do consumo de calorias, macronutrientes e micronutrientes. A avaliação da ingestão adequada de calorias foi feita a partir das recomendações de Vitolo (15) de 2300 kcal para homens maiores de 51 anos e 1900 kcal para mulheres, por esta recomendação traçou-se a média de ingestão calórica para ambos os sexos. Os valores encontrados foram comparados com a Recommended Dietary Allowances (RDA) e Dietary Reference Intakes (DRI) que disponibilizam valores de recomendações nutricionais (16,17).

Para análise de dados das prescrições médicas, foi utilizada a classificação dos fármacos em subgrupos terapêuticos, de acordo com a classificação Anatômica Terapêutica Clínica (ATC) (18) proposta pela Organização Mundial da Saúde. Esta classificação divide os princípios ativos em diferentes grupos farmacêuticos, locais de ação, características farmacológicas e químicas.

Os potenciais de interações entre fármacos e nutrientes foram analisados através da literatura especializada da área das ciências da nutrição, sendo a opção primária de Martins e Saeki (19), e os faltantes nesta base literária foram consultadas em Reis (20).

A tabulação dos resultados foi descrita em frequência e percentual (%).

Delineamento Ético

A coleta de dados foi realizada após aprovação do presente projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário Integrado e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Instituição Participante da Pesquisa, respeitando-se as normas do Conselho Nacional de Saúde referente ao sigilo e confidencialidade (Resolução 466/2012 do CNS-MS aprovado sobre CEP nº 0923470/2018).

RESULTADOS

Durante o período de análise foram selecionados 50 idosos para compor a amostra do estudo. Destes, cinco se recusaram a realizar a antropometria, assim, os dados sobre a classificação do estado nutricional foram baseados em 45 institucionalizados.

A partir da análise dos prontuários, a média de idade entre os participantes foi calculada em $76,5 \pm 8,28$ anos, com idade mínima de 60 e máxima de 93 anos. Entre os participantes, 32% (16/50) eram do sexo feminino e 68% (34/50) do sexo masculino.

Dentre o total de avaliados, a relação de baixo peso foi considerada significativa quando comparadas as demais classificações de peso adequado ou sobrepeso (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação do estado nutricional dos idosos de acordo com o IMC.

	Índice de Massa Corporal – IMC		
	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Baixo peso	5 (11)	22 (49)	27 (60)
Peso adequado	5 (11)	4 (9)	9 (20)
Sobrepeso	5 (11)	4 (9)	9 (20)
Total	15 (33)	30 (67)	45 (100)

Fonte: Avaliação Antropométrica dos Institucionalizados na ILPI de Campo Mourão – PR, 2018.

Na ILPI eram realizadas seis refeições ao dia (café da manhã, almoço, café da tarde, lanche da tarde, jantar e ceia). A avaliação da ingestão adequada de calorias, macronutrientes, vitaminas e minerais foi feita a partir das recomendações nutricionais para a população.

Baseando-se na alimentação de um período de duas semanas, os resultados do consumo alimentar são descritos na Tabela 2.

Tabela 2 - Média de consumo alimentar dos idosos institucionalizados.

NUTRIENTES	MÉDIA	RECOMENDAÇÕES		% DE ADEQUAÇÃO	
		MASCULINO	FEMININO	MASCULINO	FEMININO
Calorias (kcal)	1709	2033		84	
Carboidratos (g)	253	229 a 330		111 – 77	
Proteínas (g)	67	51 a 178		131 – 37	
Lípídeos (g)	49	45 a 79		108 – 62	
Cálcio (mg)	652	1200		54	
Ferro (mg)	12	8		150	
Fibra alimentar (g)	21	30	21	69	98
Fósforo (mg)	1086	700		155	
Magnésio (mg)	240	420	320	57	75
Manganês (mg)	2	2,3	1,8	93	119
Potássio (mg)	2193	4,7		47	
Selênio (mcg)	72	55		131	
Sódio (mg)	1535	1,3		119	
Vitamina A (mcg)	2777	900	700	309	397
Vitamina B1 (mg)	2	1,2	1,1	158	172
Vitamina B2 (mg)	3	1,3	1,1	201	237
Vitamina B3 (mg)	18	16	14	110	125
Vitamina B6 (mg)	1	1,7	1,5	78	88
Vitamina B9 (mcg)	282	400		71	
Vitamina B12 (mcg)	21	2,4		895	
Vitamina C (mg)	116	90	75	129	155
Vitamina D (mcg)	3	10		35	
Vitamina E (mg)	6	15		41	
Zinco (mg)	10	11	8	92	126

Diante dos dados obtidos, o consumo alimentar de carboidratos, proteínas e lipídeos apresentaram-se dentro dos valores estabelecidos como mínimos e máximos, porém o consumo energético foi considerado 16% abaixo da média de energia. Em relação às vitaminas e minerais o consumo de potássio, vitamina D e E ficaram 50% abaixo das recomendações para ambos os sexos. A vitamina A, em específico, foi que se aproximou do nível máximo recomendado pela DRI.

No total de 332 prescrições coletadas, a média de medicamentos foi de 6,64, dos quais 31 dos avaliados utilizavam seis ou mais medicamentos e 19 utilizavam menos de cinco. Destas prescrições, as classes terapêuticas mais utilizadas foram as que atuam no sistema nervoso, seguido do sistema cardiovascular, trato alimentar e metabolismo e outros, o que ao final, foram classificados em 29 subgrupos terapêuticos com total de 79 medicamentos distintos (Tabela 3).

Tabela 3 - Descrição dos medicamentos segundo classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC).

ATC – Grupo Anatômico	ATC2 – Subgrupo Terapêutico	n	
N – Sistema nervoso	N02 – Analgésicos	1	
	N03 – Antiepilepticos	4	
	N04 – Anti-parkinson	4	
	N05 – Psicoepiléticos	7	
	N06 – Psicoanapléticos	9	
	Total		25
C – Sistema cardiovascular	C01 – Terapia cardíaca	3	
	C02 – Anti-hipertensivos	2	
	C03 – Diurético	3	
	C05 – Agentes vasoprotetivos	1	
	C07 – Agentes bloqueadores beta	2	
	C08 – Bloqueadores de canais de cálcio	2	
	C09 – Agentes que atuam no sistema renina-angiotensina	4	
	C10 – Agentes modificadores de lipídeos	2	
	Total		19
	A – Trato alimentar e metabolismo	A02 – Drogas para transtornos relacionados com ácido	4
A03 – Medicamentos para transtornos		2	
A06 – Drogas para constipação		1	
A07 – Antidiarreicos e antiinflamatório		1	
A09 – Digestivo, Incl. Enzimas		1	
A10 – Medicamentos utilizados na diabetes		3	
A11 – Vitaminas		6	
Total			18
B – Sangue e formação de sangue e órgãos	B01 – Antitrombóticos	2	
	B03 – Preparações (antianêmicas)	5	
	Total		7
R – Sistema respiratório	R03 – Medicamentos para as doenças das vias respiratórias obstrutivas	2	
	R06 – Anti-histamínicos para uso sistêmico	1	
	Total		3
D – Dermatológicos	D11 – Outras preparações dermatológicas	2	
Total		2	
S – Órgãos sensoriais	S01 – Oftalmológicos	2	
Total		2	
H – Preparações hormonais sintéticas	H03 – Terapia tireoide	1	
Total		1	
M – Sistema músculo-esquelético	M01 – Produtos antiinflamatórios	1	
Total		1	
P – Produtos antiparasitários	P01 – Antiprotozoários	1	
Total		1	
Total	ATC2 (29)	n (79)	

Os medicamentos eram administrados em horários padronizados, os quais estavam estabelecidos às seis, sete, oito, dez e meia e onze e meia e às quinze e dezoito horas. Dos 79 medicamentos prescritos, 29 deles apresentaram riscos de potencial interação com nutrientes, sendo a maior parte no grupo do sistema cardiovascular (41%) seguido do sistema nervoso (34%), trato alimentar e metabolismo (10%), sangue e formação de sangue e órgãos (10%) e preparações hormonais sintéticas (3%) (Tabela 4).

Tabela 4 - Classificação dos potenciais interações entre fármacos e nutrientes.

Medicamento	Alimentos/Nutrientes	Efeito da interação
C – sistema cardiovascular		
Amiodarona	Alimentos em geral	↑ taxa e extensão da absorção fármaco
Atenolol	Suco de laranja e Ca	↓ absorção do fármaco
Captopril	Alimentos em geral, Fe, Mg, Erva de São João	↓ absorção, ↓ ação do fármaco e favorece a ↓ da PA
Digoxina	Suplemento de Mg, Ca, vit. D e fibras	↓ o efeito do medicamento, pode ↑ o risco de arritmias e ↓ a biodisponibilidade do fármaco
Diltiazem	Alimentos em geral	↓ efeito do fármaco
Enalapril	Suplemento de K	Risco de hipercalemia
Espironolactona	Alimentos em geral, K e sal hipossódico	↑ absorção, ↑ risco de hipercalemia
Furosemida	Sódio	Depleta sódio (Na)
Hidralazina	Alimentos em geral	↓ nível sérico da hidralazina
Hidroclorotiazida	Ca e Vit. D, Sódio	↑ risco de hipercalemia, depleta sódio
Isossorbida	Alimentos em geral	↓ taxa de absorção do fármaco
Sinvastatina	Niacina	↑ risco de miopatia em doses elevadas
N – Sistema nervoso		
AAS	Cafeína, alimentos em geral, suplemento de K, alho, Ginkgo biloba	↓ absorção do fármaco, ↑ do risco de hemorragia e ↑ reações adversas
Amitriptilina	Cafeína/ fibras	↑ pode diminuir o efeito do fármaco
Carbamazepina	Folato e Vit. D	↓ das vitaminas
Clorpromazina	vit. B12	↓ absorção da vitamina
Fenitoína	Suplementos de Ca, Mg/ folato maior 5mg por semana	↓ absorção e a biodisponibilidade
Fenobarbital	Xantina/ cafeína/ vit. D e K	↑ taxa de metabolismo das vitaminas
Fluoxetina	Suplementação de triptofano/Erva de São João	↑ dos efeitos colaterais
Levodopa + benserazida	Proteína	↓ da ação do fármaco
Quetiapina	Alimentos em geral	↑ absorção e a biodisponibilidade do fármaco
Venlafaxina	Erva de São João	↑ das reações adversas
A – Tratamento alimentar e metabolismo		
Óleo mineral	Alimentos em geral, vit. Lipossolúveis, Ca, P, K.	↓ absorção dos nutrientes
Omeprazol	Fe e vit. B12	↓ absorção dos nutrientes
Pantoprazol	Fe e vit. B12	↓ absorção dos nutrientes
B – Sangue e formação de sangue e órgãos		
Cilostazol	Alimentos ricos em gordura	↑ absorção do fármaco
Ferripolimaltose	Alimentos em geral/Zn	↓ absorção do fármaco/altas doses de ferro ↓ absorção de Zn
Sulfato ferroso	Alimentos em geral/Zn	↓ absorção do fármaco/altas doses de ferro ↓ absorção de Zn
H – Preparações hormonais sintéticas		
Levotiroxina	Suplemento de Fe, Ca, Mg, soja, nozes, ricos em fibras e semente de algodão	↓ absorção do fármaco

DISCUSSÃO

Neste estudo, observou-se a predominância de baixo peso entre os idosos (27/45). Estudos realizados em ILPI também identificaram valores relativos ao baixo peso (21,22). Este quadro resulta das condições nutricionais associadas às muitas mudanças fisiológicas próprias do envelhecimento, como as perdas sensoriais, variações na função gastrointestinal, renais e diminuição da imunidade. Estes, juntamente com as condições de saúde física e mental, classe social e relações psicoafetivas podem propiciar alterações nutricionais (23,24). Desta forma, as considerações sobre nutrição são de grande importância, visto que proporcionam um desenvolvimento saudável e um envelhecimento de forma bem sucedida. Baker (25) descreve que a qualidade de um alimento é reconhecida pelo que o constitui, como compostos e elementos específicos imprescindíveis para manter a função celular.

Nos idosos a farmacoterapia é considerada comum devido à ocorrência de múltiplas patologias, o que faz com que seu consumo seja maior quando comparados aos mais jovens (26). Neste estudo, a média de medicamentos por idoso foi de 6,64, e apesar de não existir um consenso que estabeleça um número que expresse a polifarmácia, Flaherty et al. (27) dividem e avaliam o grau dessa prática em cinco a seis, sete a nove e mais que 10 medicamentos, desta forma, considera-se um grau mediano quanto às prescrições.

Dentre as medicações, 37% delas poderiam levar a potenciais interações. Peixoto et al. (28) também encontraram resultados parecidos, com 42,5% (37/87) de interações.

Comparando-se os dados dietéticos, os medicamentos e seus respectivos horários, os maiores riscos poderiam estar associados às vitaminas B3, B9, B12 e D, minerais cálcio, fósforo, ferro, magnésio, zinco, sódio e cafeína.

A sinvastatina, carbamazepina e clorpromazina estão associadas aos potenciais ligados as vitaminas B3, B9 e B12, respectivamente. A clorpromazina, por exemplo, pode ocasionar a diminuição da vitamina B12 e a deficiência desta pode produzir desordens e sintomas relacionados ao sistema nervoso (29).

Segundo Ulene (29), certos grupos, incluindo pessoas com mais idade, possuem dificuldades quanto à produção de vitamina D, esta por sua vez assegura que o corpo tenha quantidade suficiente de cálcio e fósforo, influenciando na absorção destes minerais. Outro fator importante associado a esta vitamina é o estímulo à produção de insulina no pâncreas, o que pode auxiliar no processo contra o desenvolvimento de diabetes. Neste estudo, alguns medicamentos (digoxina, hidroclorotiazida, carbamazepina e fenobarbital) poderiam ocasionar possíveis interações, tanto para diminuição do efeito farmacológico como redução da mesma.

Em alguns casos, os medicamentos devem ser administrados longe dos horários das refeições devido à capacidade de diminuir a velocidade de absorção dos fármacos, por retardarem o esvaziamento gástrico ou provocar interações que induzam outros danos ao organismo. Como por exemplo, o anti-hipertensivo (captopril) que tem sua absorção reduzida quando administrados próximos ou durante as refeições, desta forma, a recomendação é que a ingestão seja feita uma hora antes ou duas horas após as refeições (30,31). O medicamento antiangina e anti-hipertensivo diltiazem deve ser tomado antes das refeições para evitar a concentração plasmática aumentada, e o medicamento antiangina isossorbida que deve ser ingerido com estômago vazio para aumentar a taxa de absorção do fármaco (19).

Outra possível interação foi verificada quando era administrado o óleo mineral. Gomez e Venturini (32) sugere que o fármaco seja ingerido com estômago vazio duas horas antes ou após as refeições,

isto devido à possibilidade de reduzir a absorção de vitaminas lipossolúveis, além de Ca, P e K de modo significativo com uso em longo prazo (19).

Desta forma, para que se reduzam os problemas advindos da má nutrição, as refeições devem ser ofertadas de modo atrativo, e a inserção de programas de orientação à atividade física e nutricional também contribuem com a melhora da qualidade de

vida (24,23).

CONCLUSÃO

Diante o exposto, pode-se concluir que houve potenciais de interações entre os fármacos e nutrientes da dieta. Considerando que no envelhecimento as várias funções fisiológicas e metabólicas são alteradas e refletem no estado nutricional dos idosos como um todo, a equipe multidisciplinar tem papel importante em supervisionar, de forma que garanta o melhor controle e menor risco de intercorrências, garantindo assim, melhor efetividade no tratamento das doenças associadas.

REFERÊNCIAS

- (1) ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento e saúde**. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 26 de jun. 2018.
- (2) ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. 1. Ed. Brasília, DF, 2005. 62 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 26 de junho de 2018.
- (3) SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA **Instituição de Longa Permanência para Idosos: manual de funcionamento**. São Paulo, 2003.
- (4) PASSARELLI, M. C. G.; FILHO, W. J. Reações Adversas a Medicamentos em idosos: como prevê-las? **Einstein**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 246-251, dez./jun. 2007.
- (5) BUSHRA, R.; et al. Food-drug interactions. **Oman Med. J.**, v. 26, n. 2, p. 77-83, mar. 2011.
- (6) SCHMIDT, L. E.; DALHOFF, K. Food-drug interactions. **Drugs**, v. 26, n. 10, p. 1481-1502, jul. 2002.
- (7) SILVA, A. M.; et al. Medicamentos e Aspectos Nutricionais. In: SILVA, S. M. C. S.; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Roca Ltda., 2007. P. 115-127.
- (8) WELLING, P. G. Interactions affecting drug absorption. **Clinical Pharmacokinetics**, Auckland, v. 9, n. 5, p. 404-434, 1984.
- (9) SOUICH, P.; et al. Influencia de los alimentos sobre la biodisponibilidade de los medicamentos. In: **Simposio internacional de biodisponibilidade de medicamentos y coloquio sobre relación universidad e industria**. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 1992. P. 53-69.
- (10) CASTRO, M. S.; et al. Pharmaceutical Care program for patients with uncontrolled hypertension: report of a double-blind clinical trial with ambulatory blood pressure monitoring. **American Journal of Hypertension**, v. 19, n. 5, p. 528-533, may. 2006.
- (11) MAGEDANZ, L.; et al. Implementação de um programa para evitar possíveis interações fármaco-alimento em pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas de um Hospital Universitário. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 29-32, 2009.

- (12) CHUMLEA, W. C.; et al. Stature Prediction Equations for Elderly non-Hispanic White, non-Hispanic black, and Mexican-American Persons Developed from NHANES III Data. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 98, n. 2, 1988.
- (13) CHUMLEA, W. C.; GUO, S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. **Journal of Gerontology**, v. 47, n. 6, 1992.
- (14) LIPSCHITZ, D. A. **Screening for nutritional status in the elderly**. V. 21, n. 1, 1994.
- (15) VITOLLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.
- (16) RDA – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Recommended dietary allowances**. Washington: 1989.
- (17) PADOVANI, R. M.; et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 6, p. 741-760, nov./dez. 2006.
- (18) WHO COLLABORATING CENTRE FOR DRUG STATISTIC METHODOLOGY. History. 2018. Disponível em: <https://www.whocc.no/atc_ddd_methodology/history/> Acesso em: 26 de junho de 2018.
- (19) MARTINS, C.; SAEKI, S. L. **Interações fármaco x nutriente**. Curitiba: Instituto Cristina Martins, 2013.
- (20) REIS, N. T. **Nutrição Clínica: interações**. 2004.
- (21) SPEROTTO, F. M.; SPINELLI, R. B. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim- RS. **Perspectiva**, Erechim, v.34, n. 125, p. 105-116, mar. 2010. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125_78.pdf. Acesso em: 20 nov. 2018.
- (22) PAZ, R. C. et al. Avaliação Nutricional em idosos institucionalizados. **Revista de Divulgação Sena Aires**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 09-18, 2012.
- (23) JESUS, I. S.; et. Al. Cuidado sistematizado a idosos com afecções demencial residentes em instituição de longa permanência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 285-292, jun. 2010.
- (24) GARCIA A. N. M.; et al. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 4, p. 371-378, jul./ago. 2007.
- (25) BAKER H. Nutrition in the elderly: An overview. **Geriatrics**, New Jersey, v. 62, n. 7, p. 28-31, jul. 2006.
- (26) PICKERING G. Frail elderly, nutritional status and drugs. **Arch Gerontol Geriatr.**, v. 38, n. 2, p. 174-180, mar./abr. 2004.
- (27) FLAHERTY, J.H.; et al. Polypharmacy and hospitalization among older home care patients. **J. Gerontol A. Biol. Sci. Med. Sci.**, Missouri, v. 55, n. 10, out. 2000.
- (28) PEIXOTO, J. S.; et al. Riscos da interação droga-nutriente em idosos de instituição de longa permanência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Maringá, v. 33, n. 3, p. 156-164, 2012.
- (29) ULENI, A.; ULENE, V. **Vitaminas: como funcionam quais e como consumir**. Blumenau. 1995.
- (30) MARCHINI, J. S.; et al., Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. **Medicina**, v. 31, n. 1, p. 54-61, mar. 1998.

- (31) LOURENÇO, R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. **Clin. Nutr.**, Portugal, v. 20, n. 2, p. 187-193, abr. 2001.
- (32) GOMEZ, R.; VENTURINE, C. D. **Interação entre alimentos e medicamentos.** Porto Alegre: Letra e Vida, 2009.

Recebido: 28 de janeiro de 2019

Aprovado: 25 de novembro de 2019



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.