

**CONHECIMENTO DOS PACIENTES DAS FARMÁCIAS BÁSICAS DE SÃO JOÃO
DEL-REI ACERCA DAS INTERAÇÕES FÁRMACO-NUTRIENTE:
ESTUDO TRANSVERSAL**

Sônia Maria da Silva Campos¹

Samyra Giarola Cecílio²

Douglas Roberto Guimarães Silva³

¹Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

²Doutora em Bioengenharia Neuronal, especialização em Farmacologia e Interações Medicamentosas. Docente do curso de Nutrição do UNIPTAN, Orientadora do Trabalho de Conclusão de curso.

³Doutor em Ciência de Alimentos. Docente do curso de Nutrição do UNIPTAN. Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso.

RESUMO

A informação ao paciente acerca do modo de uso dos medicamentos, incluindo as interações fármaco-nutriente, é determinante para o sucesso da terapia medicamentosa. Essas interações podem alterar o efeito terapêutico do fármaco ou afetar o estado nutricional do indivíduo. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o conhecimento dos pacientes das farmácias básicas de São João del-Rei, Minas Gerais, acerca das interações fármaco nutrientes, bem como identificar as classes de medicamentos mais utilizadas e as interações fármaco-nutriente. Os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado nas próprias farmácias básicas. Dos 200 pacientes entrevistados, 136 (68%) eram do sexo feminino e 64 (32%) do sexo masculino. A faixa etária de maior prevalência compreendeu os pacientes de maior risco para interações fármaco-nutriente, que são os pacientes idosos. Em relação à orientação sobre o modo de administração, 180 (90%) afirmaram não ter recebido orientação. Dos que não haviam recebido orientação, 178 disseram não ter conhecimento (98,9%). O total de pacientes entrevistados fazia uso de 114 medicamentos. Destes, 51 apresentaram interações fármaco-nutriente (44,7%), sendo 92,2% das interações negativas. Cabe também ao nutricionista assumir a responsabilidade no que se refere à orientação sobre as questões relacionadas à interação entre drogas e nutrientes, com o objetivo de garantir a eficácia da terapia medicamentosa e a segurança dos pacientes.

Palavras-chave: Interação Fármaco-Nutriente; biodisponibilidade; medicamentos; SUS.

1 INTRODUÇÃO

O alimento e os nutrientes são fontes de energia que promovem o desenvolvimento e manutenção do ser humano, sendo fornecidos por meio de dietas saudáveis e equilibradas, garantindo assim o bom funcionamento e desempenho do organismo. Na ausência de uma alimentação rica em nutrientes e entre outros fatores, o indivíduo passa por processos patológicos, que precisam de suporte nutricional e ministração de fármacos. Contudo, a combinação de fármacos com nutrientes, podem resultar em interações prejudiciais à eficácia do medicamento.

Interações de medicamentos (IMs) são “eventos clínicos onde os efeitos de um fármaco são alterados pela presença de outro fármaco, alimento, bebida ou algum agente químico ambiental.” (Brasil, 2012, p. 31). A maioria dos fármacos e nutrientes são absorvidos no intestino delgado. A existência de alimentos no trato digestório e no lúmen do intestino, podem diminuir a absorção do fármaco, alterando a sua biodisponibilidade, que corresponde à “fração de um fármaco administrado que alcança o sistema circulatório.” (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2013, p. 212).

Para que haja a eficiência do fármaco prescrito, ele precisa se deslocar do local inicial onde foi administrado, até a corrente sanguínea ou local de ação. Na interação fármaco - nutriente, um elemento da alimentação ou um nutriente pode alterar em qualquer ponto do processo. Um exemplo significativo são os antiosteoporóticos, alendronato (Fosamax) e risendronato (Actonel). A absorção desses fármacos é comprometida em até 70%, se ingerida com café ou suco de laranja (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2013). Tais interações podem ser divididas em dois tipos: interações farmacodinâmicas, que modificam o mecanismo de ação do fármaco no organismo, e interações farmacocinéticas, que interferem no movimento do fármaco no organismo, o qual corresponde aos processos de absorção, distribuição, biotransformação e excreção.

Ainda, deficiências de alguns nutrientes, decorrentes da ingestão em conjunto com medicamentos, também podem ser observadas (Andrighetti *et al.*, 2018). Dessa forma, para garantir a eficácia e segurança do medicamento, bem como a biodisponibilidade dos nutrientes, é necessário que as interações fármaco-nutriente sejam levadas em consideração durante a terapia medicamentosa.

Segundo Araghi *et al.*, (2020), nos últimos dez anos, houve um aumento no reconhecimento sobre a importância das relações entre alimentação e medicamentos na prática clínica. Esse conhecimento é especialmente crucial para idosos, uma vez que o uso frequente de medicamentos e a polifarmácia os expõem a um maior risco de apresentarem um estado nutricional deficiente.

Um entendimento aprofundado desse processo faz com que haja uma administração mais eficiente dos fármacos e alimentos, colaborando para uma terapêutica mais efetiva. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é avaliar o conhecimento dos pacientes das farmácias básicas de São João del-Rei, Minas Gerais, acerca das interações fármaco-nutriente, bem como avaliar as classes de medicamentos mais utilizadas e as interações fármaco-nutrientes encontradas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Tratou-se de estudo com abordagem quantitativa de cunho transversal e exploratório. O projeto foi submetido à Plataforma Brasil para encaminhamento ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN), com protocolo de aprovação CAAE: 74302323.6.0000.9667.

2.2 Local do estudo

O estudo foi realizado nas Farmácias Básicas Municipais localizadas na Praça Doutor Salatiel, nº 55, no centro de São João del-Rei, e Avenida Tomé Portes del-Rei, 127, Matosinhos. Nessas farmácias são distribuídos medicamentos considerados essenciais, fornecidos pelo município, além de medicamentos fornecidos pelo Estado, referentes ao programa “Farmácia de Minas”.

2.3 População do estudo

A população do estudo foi constituída pelos participantes que aceitaram a participar da pesquisa, mediante preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que fizessem uso de pelo menos um medicamento de uso contínuo.

Os dados sobre as medicações utilizadas foram coletados por meio de um questionário no qual foram verificados os princípios ativos, a via de administração e os respectivos horários de administração. Os pacientes também responderam sobre o seu conhecimento sobre as interações fármaco-nutriente e ainda, se receberam orientações no que se refere à administração dos fármacos. Os questionários foram aplicados nas próprias farmácias básicas,

onde os pacientes aguardam em torno de 30-60 minutos para atendimento e recebimento dos medicamentos. A coleta foi realizada no mês de outubro.

O cálculo amostral foi realizado considerando um erro de 5% com intervalo de confiança de 95%, e considerando uma perda de 10% dos elementos amostrais. Considerando que 60.000 pessoas são atendidas por ano, nas duas farmácias, a amostra mínima foi de 200 indivíduos.

2.4 Análise dos dados

Os dados foram tabelados a fim de identificar o conhecimento da população em relação às interações fármaco nutrientes. Ainda, foi verificada a sobreposição dos horários de administração do fármaco e do consumo dos alimentos, utilizando como base de dados a literatura disponível.

Feita a análise, os resultados foram tabulados e a prevalência de conhecimento sobre interações fármaco nutrientes foi calculada, bem como os medicamentos mais utilizados e as interações fármaco-nutriente encontradas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

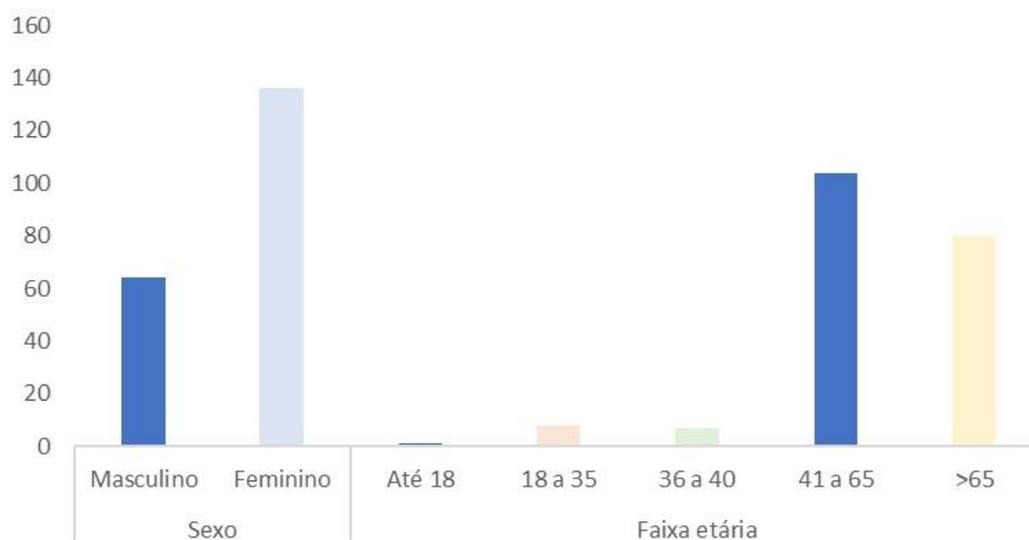
Os pacientes entrevistados nas farmácias básicas foram caracterizados quanto ao sexo e idade. Dos 200 pacientes entrevistados, 136 (68%) eram do sexo feminino e 64 (32%) do sexo masculino, conforme apresentado na figura 1. Ainda, no que se refere à faixa etária, apenas um paciente era menor de 18 anos (0,5%), oito pacientes apresentavam entre 18 e 35 anos (4%), sete entre 36 a 40 anos (3,5%), e a maioria dos pacientes apresentava mais de 41 anos, de modo que 104 pacientes (52%) tinham entre 41 e 65 anos, e 80 pacientes mais de 65 anos (40%). Verifica-se que, na amostra do presente trabalho, a faixa etária de maior prevalência compreendeu os pacientes de maior risco para interações fármaco-nutriente, que são os pacientes idosos (FIGURA 1).

As funções orgânicas de um indivíduo normalmente atingem um máximo de funcionalidade aos 40 anos, o que se estabiliza até os 50, havendo um decréscimo progressivo a partir dos 60 anos de idade (De Oliveira; Corradi, 2018). Idosos são considerados grupo de risco devido ao decréscimo de funcionalidade em vários sistemas orgânicos. No sistema digestório, já na cavidade oral, a perda dentária parcial ou total e a ocorrência de xerostomia resultam em prejuízos na mastigação. No esôfago, há alterações do ritmo peristáltico da

musculatura lisa, o que dificulta o processo de deglutição. O estômago também sofre modificações, como redução da secreção de muco protetor, ácido gástrico e pepsina, resultando em diminuição da biodisponibilidade de alguns nutrientes, tais como, vitamina B12, cálcio e ferro. Há ainda, a redução do peristaltismo, que como consequência promove o retardo do esvaziamento gástrico e o aumento da saciedade precoce. Alterações estas que resultam em possíveis distúrbios nutricionais e farmacocinéticos, considerado importante aspecto, uma vez que os idosos constituem o maior público consumidor de fármacos (Silva; Marucci; Roediger, 2016).

O controle de complicações metabólicas, como por exemplo, respiratórias, hormonais e cardiovasculares, comuns nos idosos, é dado pelo uso contínuo de medicamentos prescritos por um médico. Sabe-se que a população idosa, em sua maioria, faz uso de grande número de medicamentos, o que se denomina de “polifarmácia”, além do envelhecimento, por si só, já altera de forma expressiva os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos dessas drogas, devido às alterações fisiológicas e redução do metabolismo. Em consequência, pessoas idosas são mais sensíveis e suscetíveis aos efeitos terapêuticos e adversos dos fármacos (Martins *et al.*, 2015; Pereira *et al.*, 2017; Silva; Schmidt; Silva, 2012).

Figura 1 – Caracterização da amostra do estudo de acordo com o sexo e faixa etária.



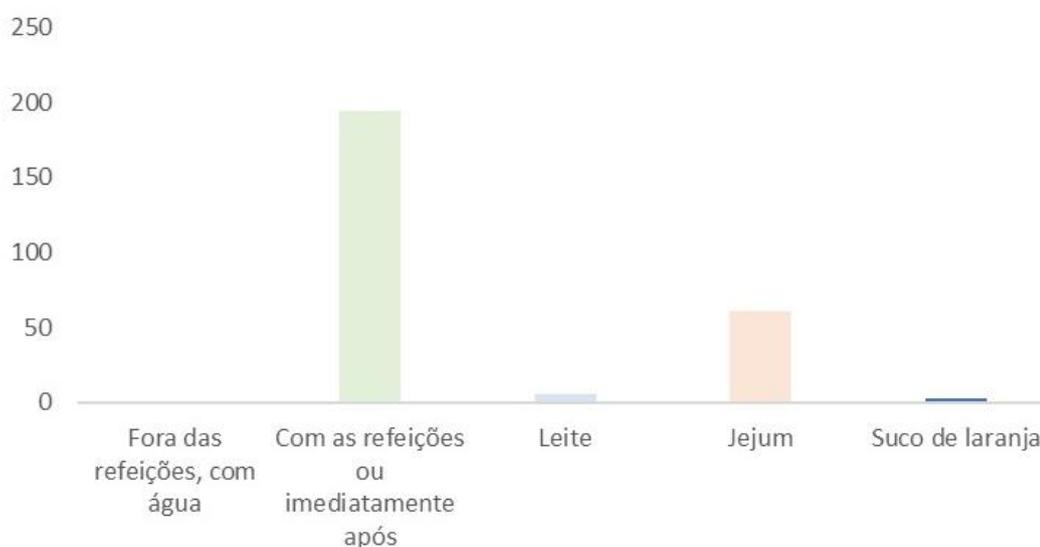
Fonte: os autores (2023).

No que se diz respeito ao modo de administração dos medicamentos (Figura 2), é possível observar que nenhum paciente os administra no intervalo das refeições, com água (0%), três pacientes administram com suco de laranja (1,5%), seis pacientes com leite (3%), 61

pacientes ingerem em jejum (30,5%), os quais fazem uso dos medicamentos levotiroxina e/ou omeprazol e 194 pacientes que consomem com água, durante ou imediatamente após as refeições, compreendendo um total de 97%.

Quando questionados se receberam alguma informação acerca do modo de administração dos medicamentos, ou se ainda, foram informados que alguns medicamentos possuem interações com alimentos, 180 afirmaram não ter recebido orientação (90%) e 20 (10%) receberam orientação do prescritor. As orientações, em sua maioria, foram: “tomar o Puran (levotiroxina) e o pantoprazol/omeprazol em jejum e aguardar meia hora para tomar café para o medicamento fazer efeito”. Apesar disso, dois dos vinte pacientes que receberam orientação disseram não esperar. As interações entre levotiroxina e inibidores da bomba de prótons são bem estabelecidas e os prescritores possuem conhecimento dessas interações. As outras orientações foram: “tomar vitamina próximo à refeição”, “tomar o AAS (ácido acetilsalicílico) depois do almoço” e “todos os medicamentos com estomago cheio” e “tomar todos os medicamentos depois da refeição”. De fato, o AAS, assim como os demais anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) devem ser ingeridos após ou juntamente com as refeições, uma vez que causam irritação estomacal, além do próprio mecanismo de ação dessa classe favorecer a menor produção de muco protetor estomacal (Andrighetti *et al.*, 2018). Em relação às orientações que recomendaram a ingestão com estômago cheio ou logo após as refeições, não considera, infelizmente, as interações fármaco-nutriente.

Figura 2 - Modo de administração dos medicamentos.



Fonte: os autores (2023).

Ainda, em relação à última pergunta do questionário “Se não foi orientado pelo médico, tem conhecimento que alguns medicamentos devem ser ingeridos fora do horário das refeições?”, dos que não haviam recebido orientação (180 pacientes), 178 disseram não ter conhecimento (98,9%) e apenas dois disseram ter (1,1%). As respostas foram sobre a ingestão em jejum da levotiroxina e omeprazol para um dos pacientes, e o outro sobre o AAS após o almoço e, também, sobre a levotiroxina em jejum. Destaca-se o alto número de pacientes, ou melhor, a quase totalidade, que desconhece tais interações.

O entendimento das interações entre alimentos e medicamentos é de extrema importância, posto que a falha em identificar e gerenciar adequadamente as interações entre nutrientes e medicamentos pode comprometer a eficácia terapêutica e a segurança do tratamento, gerando, por conseguinte, alterações séricas e prejuízos aos pacientes (Chan, 2013; Lombardo; Eserian, 2014). A relação entre nutriente e fármaco pode ser crucial para o sucesso ou fracasso da terapia medicamentosa (Andrighetti *et al.*, 2018). Por isso, é necessário que os pacientes sejam avaliados individualmente quanto ao efeito dos alimentos sobre a ação dos fármacos e o estado nutricional (Mahan; Escott-Scump; Raymond, 2013).

No que se refere aos medicamentos utilizados, o total de pacientes entrevistados fazia uso de 114 medicamentos. Os dez fármacos mais utilizados foram: AAS (antiagregante plaquetário) (39,47%), anti-hipertensivos: atenolol (21,05%) e losartana potássica (82,46%), anti-hipertensivos diuréticos: furosemida (21,05%), hidroclorotiazida (39,47%), antilipêmicos rosuvastatina (31,58%) e sinvastatina (35,87%), hipoglicemiante oral - metformina liberação prolongada (Glifage XR) (35,09%), omeprazol (inibidor de bomba de prótons) (27,19%), hormônio tireoidiano levotiroxina sódica (28,95%) e propatilnitrato (28,95%). Desses, sete apresentam interação fármaco-nutriente-alimento. Estes medicamentos e os demais, com suas respectivas prevalências de uso são apresentadas na tabela 1, que também apresenta se tais fármacos apresentam ou não interação com alimentos/nutrientes.

Tabela 1 – Medicamentos utilizados pelos pacientes e interação com alimentos.

Medicamento	Nº de pacientes/Prevalência de uso (%)	Interação com alimentos
Agente cardiovascular		
Ivabradina	1 (0,88%)	Sim
Analgésicos/Antitérmicos		
Dipirona	3 (2,63%)	Não

Antiagregantes plaquetários		
<i>Ácido acetilsalicílico</i>	45 (39,47%)	Sim
Cilostazol	6 (5,26%)	Sim
Clopidogrel	1 (0,88%)	Não
Antiarrítmicos		
Amiodarona	1 (0,88%)	Sim
Antibióticos		
Claritromicina	1 (0,88%)	Não
Tetraciclina	1 (0,88%)	Sim
Anticonvulsivantes		
Ácido valproico (Depakene)	5 (4,39%)	Sim
Gabapentina	5 (4,39%)	Não
Carbamazepina	5 (4,39%)	Não
Fenitoína	2 (1,76%)	Não
Fenobarbital	3 (2,63%)	Sim
Levetiracetam	2 (1,76%)	Não
Pregabalina	4 (3,51%)	Não
Topiramato	1 (0,88%)	Não
Anticoagulantes		
Apixaban	1 (0,88%)	Sim
Rivaroxabana	2 (1,76%)	Não
Varfarina	1 (0,88%)	Sim
Antidepressivos		
Amitriptilina	3 (2,63%)	Sim
Citalopram	1 (0,88%)	Sim
Clomipramina	3 (2,63%)	Não
Duloxetina	6 (5,26%)	Não
Escitalopram	2 (1,76%)	Não
Fluoxetina	18 (15,79%)	Não
Nortriptilina	3 (2,63%)	Sim
Paroxetina	2 (1,76%)	Não
Sertralina	6 (5,26%)	Não
Venlafaxina	3 (2,63%)	Não
Antiemético		
Domperidona	3 (2,63%)	Sim
Antigotoso		
Alopurinol	1 (0,88%)	Sim
Anti-hipertensivos		
<i>Anlodipino</i>	20 (17,54%)	Não
<i>Atenolol</i>	24 (21,05%)	Sim
Atenolol + clortalidona	1 (0,88%)	Sim
Bisoprolol	1 (0,88%)	Não
Captopril	7 (6,14%)	Sim
Candesartana	1 (0,88%)	Sim
Carvedilol	17 (14,91%)	Não
Clonidina	1 (0,88%)	Não
Diltiazem	1 (0,88%)	Sim
Enalapril	12 (10,53%)	Sim
Levanlodipino	1 (0,88%)	Não
<i>Losartana potássica</i>	94 (82,46%)	Sim

Metoprolol	9 (7,92%)	Não
Nifedipino	1 (0,88%)	Sim
Olmesartana	1 (0,88%)	Não
Propranolol	1 (0,88%)	Sim
Ramipril	1 (0,88%)	Não
Valsartana + hidroclorotiazida	1 (0,88%)	Sim
Anti-hipertensivos diuréticos		
Clortalidona	4 (3,51%)	Não
Espironolactona	15 (13,16%)	Não
<i>Furosemida</i>	24 (21,05%)	Sim
<i>Hidroclorotiazida</i>	45 (39,47%)	Sim
Indapamida	1 (0,88%)	Sim
Anti-inflamatório intestinal		
Mesalazina	2 (1,76%)	Não
Antilipêmicos		
Atorvastatina	1 (0,88%)	Sim
Ezetimiba	8 (7,02%)	Não
<i>Rosuvastatina</i>	36 (31,58%)	Não
<i>Sinvastatina</i>	41 (35,87%)	Não
Antineoplásico/antimetabólito		
Hidroxiureia	2 (1,76%)	Não
Metotrexato	3 (2,63%)	Sim
Antiparkinsoniano		
Biperideno	1 (0,88%)	Não
Levodopa + benserazida (Prolopa)	2 (1,76%)	Sim
Antipsicóticos		
Clozapina	1 (0,88%)	Sim
Haloperidol	4 (3,51%)	Não
Olanzapina	4 (3,51%)	Não
Periciazina	1 (0,88%)	Não
Quetiapina	5 (4,39%)	Não
Antirreumático		
Cloroquina	1 (0,88%)	Não
Hidroxicloroquina	2 (1,76%)	Não
Leflunomida	5 (4,39%)	Não
Antivertiginoso		
Betaistina	2 (1,76%)	Não
Bifosfonato		
Alendronato de sódio	1 (0,88%)	Sim
Risedronato sódico	1 (0,88%)	Sim
Corticosteroides		
Prednisona	6 (5,26%)	Não
Prednisolona	1 (0,88%)	Não
Enzimas Pancreáticas		
Pancreatina (lipase + amilase + protease)	1 (0,88%)	Não
Estabilizadores de humor		
Carbonato de lítio	1 (0,88%)	Sim
Glicosídeo Cardiotônico		
Digoxina	1 (0,88%)	Sim
Hipoglicemiantes		

Alogliptina	11 (0,88%)	Não
Dapagliflozina	8 (7,02%)	Não
Dapagliflozina + metformina (XigDuo)	2 (1,76%)	Não
Glibenclamida	1 (0,88%)	Sim
Gliclazida	11 (9,65%)	Não
Glimepirida	1 (0,88%)	Não
Metformina	22 (19,30%)	Sim
Metformina liberação prolongada (Glifage XR)	40 (35,09%)	Não
Hormônios tireoidianos		
Levotiroxina sódica	33 (28,95%)	Sim
Inibidores de bomba de prótons		
Esomeprazol	2 (1,76%)	Sim
Lansoprazol	2 (1,76%)	Sim
Omeprazol	31 (27,19%)	Sim
Pantoprazol	9 (7,89%)	Sim
Imunossupressores		
Azatioprina	1 (0,88%)	Não
Mal de Alzheimer		
Galantamina	1 (0,88%)	Não
Memantina	1 (0,88%)	Não
Nitritos e nitratos		
Propatilnitrato	33 (28,95%)	Não
Relaxantes musculares		
Ciclobenzaprina	3 (2,63%)	Não
Sedativo-hipnóticos		
Alprazolam	2 (1,76%)	Sim
Bromazepam	3 (2,63%)	Sim
Clonazepam	17 (14,91%)	Sim
Diazepam	11 (9,65%)	Sim
Ezopiclona	1 (0,88%)	Sim
Flurazepam	2 (1,76%)	Sim
Lorazepam	1 (0,88%)	Sim
Zolpidem	3 (2,63%)	Sim
Vitaminas/suplementos		
Ácido fólico	3 (2,63%)	Não
Carbonato de cálcio + vitamina D	3 (2,63%)	Não
Complexo B	2 (1,76%)	Não
Selênio	1 (0,88%)	Não
Sulfato ferroso	1 (0,88%)	Sim
Tiamina	1 (0,88%)	Não
Vitamina A	1 (0,88%)	Não
Vitamina D	1 (0,88%)	Sim

Fonte: os autores (2023).

Dos 114 medicamentos utilizados, 51 apresentam interações fármaco-nutriente (44,7%). Dessas, 47 são negativas (92,2%) e apenas 4 (7,9%) positivas. A metformina apresenta ambos os tipos de interação. As interações são apresentadas abaixo no Quadro 2.

Quadro 2 – Interações encontradas nos medicamentos utilizados pelos pacientes da Farmácia Básica.

INTERAÇÕES NEGATIVAS	
Ácido acetilsalicílico	Uso concomitante com salsão ↑ risco de sangramento. Ingestão com alimento ↑ a excreção de nutrientes como a vitamina C, potássio, ácido fólico e tiamina.
Ácido valproico	Ingestão com alimento retarda a absorção.
Alendronato sódico	Ingestão com alimento ↓ absorção.
Alopurinol	Altas doses de vitamina C podem acidificar a urina e ↑ o risco de formação de cálculos renais.
Bromazepam	Ingestão com cafeína ↓ eficácia. Não ingerir com álcool. Ingestão com alimentos retarda absorção.
Amitriptilina	Ingestão com alimentos ricos em fibras ↓ absorção.
Apixaban	Chá de erva de são João ↑ o metabolismo do fármaco.
Atenolol	Ingestão com alimento ou suco de laranja/maçã ↓ a absorção/biodisponibilidade. Sais de cálcio também ↓ a absorção.
Atenolol + clortalidona	Ingestão com alimento ou suco de laranja/maçã ↓ a absorção/biodisponibilidade. Sais de cálcio também ↓ a absorção.
Atorvastatina	Ingestão com alimentos ricos em fibras ↓ absorção.
Bromazepam	Ingestão com cafeína ↓ eficácia. Não ingerir com álcool. Ingestão com alimentos retarda absorção.
Candesartana	Ingestão com suplementos de potássio pode causar hipocalcemia.
Captopril	Ingestão com alimentos ↓ absorção (10 a 56%). Pode causar hipercalcemia e deficiência de zinco. A última resulta em hipoguesia e alteração do estado nutricional.
Carbonato de lítio	Ingestão restrita de sódio ↑ a reabsorção do fármaco na urina.
Cilostazol	Ingestão com alimento ↓ a absorção. Suco de toranja ↑ os níveis séricos.
Citalopram	Ingestão com erva de são-joão aumenta o risco de síndrome serotoninérgica.
Clonazepam	Ingestão com cafeína ↓ eficácia. Não ingerir com álcool. Ingestão com alimentos retarda absorção.
Clozapina	Ingestão com cafeína inibe metabolismo e ↑ níveis séricos.

Diazepam	Ingestão com cafeína ↓ eficácia. Não ingerir com álcool.
Digoxina	Ingestão com alimentos à base de farelos (farelo de trigo, farinha de aveia) ↓ absorção.
Diltiazem	Alimentos em geral ↓ absorção.
Domperidona	Ingestão com toranja ↑ concentração plasmática.
Enalapril	Ingestão com alimentos ↓ absorção. Pode causar hipercalcemia e deficiência de zinco. A última resulta em hipogeusia e alteração do estado nutricional.
Esomeprazol	Ingestão com alimentos ↓ absorção. Pode ↓ absorção de ferro e vitamina B12.
Ezopiclona	Refeição rica em lipídios ↓ absorção. Não ingerir com álcool.
Fenitoína	Ingestão com alimentos ↓ absorção em até 70%. O uso ↑ metabolismo do ácido fólico e vitaminas D e K. Suplementos de Ca, Mg ou antiácidos podem ↓ a absorção.
Fenobarbital	Ingestão com alimentos ↓ velocidade de absorção. Não ingerir com álcool. O uso ↑ metabolismo do ácido fólico e vitaminas D e K.
Furosemida	Ingestão com alimentos ↓ absorção. O uso ↓ os níveis de tiamina potássio, cálcio e zinco. Pode causar hiperglicemia.
Glibenclamida	Ingestão com alimentos ↓ absorção.
Hidroclorotiazida	Ingestão com alimentos ricos em sódio, suplementos de ferro ou cálcio ↓ absorção.
Lansoprazol	Ingestão com alimentos ↓ absorção. Pode ↓ absorção de ferro e vitamina B12.
Levodopa + benserazida (Prolopa)	Ingestão com fonte de proteínas ↓ absorção.
Levotiroxina sódica	Ingestão com alimentos ↓ absorção.
Losartana potássica	Uso concomitante com toranja ↑ os níveis plasmáticos.
Metformina	↓ absorção de vitamina B12.
Metotrexato de sódio	Ingestão com alimentos retarda e ↓ absorção.
Nifedipino	Ingestão com alimentos retarda a absorção da forma de liberação prolongada. Ingestão com suco de toranja ↓ metabolismo e causa hipotensão grave, isquemia miocárdica e aumento dos efeitos colaterais vasodilatadores.
Nortriptilina	Ingestão com cafeína ↓ ação do fármaco.

Omeprazol	Ingestão com alimentos ↓ absorção. Pode ↓ absorção de ferro e vitamina B12.
Pantoprazol	Ingestão com alimentos ↓ absorção. Pode ↓ absorção de ferro e vitamina B12.
Risedronato sódico	Ingestão com alimentos ↓ absorção.
Sulfato ferroso	Pode ser tomado com alimentos para ↓ desconforto gastrointestinal, porém alimentos ↓ absorção em 50%. Ingerir com água ou suco cítrico.
Tetraciclina	Ingestão com leite e derivados ↓ absorção.
Varfarina	Ingestão com alimentos ricos em vitamina K ↓ a eficácia do anticoagulante. Uso com erva de são-joão ↓ os níveis plasmáticos.
Vitamina D	uso concomitante com alimentos que contém olestra (poliéster de sacarose) ↓ concentrações plasmáticas.
Zolpidem	Ingestão com alimentos ↓ absorção e retarda início da ação do fármaco.
INTERAÇÕES POSITIVAS	
Amiodarona	Ingestão com alimentos ↑ absorção.
Propranolol	Ingestão com alimentos ↑ absorção.
Metformina	Ingestão com alimentos ↑ absorção e minimiza o desconforto gastrointestinal.
Indapamida	Ingestão com alimentos ↓ desconforto gastrointestinal.

Fonte: Martins; Moreira; Pierosan (2003); Salvi; Magnus (2014).

O grande número de interações negativas encontrado é preocupante, uma vez que minimizar as interações fármaco-nutrientes melhora o status nutricional dos pacientes, diminuindo a necessidade de suplementos calóricos e nutricionais; evita que medicações adicionais sejam necessárias, pois as complicações das doenças crônicas também são reduzidas, bem como reduz os custos dos serviços de saúde e do próprio paciente (Mahan; Escott-Stump; Raymond, 2013).

A Quantidade de estudos relacionados à interação entre medicamentos e nutrientes é limitada, o que implica a fragilidade das equipes de assistência em saúde em identificá-las. Talvez a elaboração de um protocolo para avaliar a interação medicamento-nutriente possa ampliar a segurança e a efetividade dos procedimentos terapêuticos (Heldt; Loss, 2013). A elaboração de um manual pelo Ministério da Saúde, contemplando as interações relevantes,

assim como a divulgação deste manual para prescritores, farmacêuticos e nutricionistas, seria, de fato, de grande valia para ampliar o conhecimento desses profissionais sobre o tema.

Além de analisar o horário correto de administração dos medicamentos, a suplementação pelo profissional nutricionista também deve ser avaliada no caso de algumas interações. O uso prolongado de drogas anticonvulsivantes como o fenobarbital, um dos medicamentos utilizados pelos participantes do estudo, está associado à redução da densidade mineral óssea e ao aumento do risco de fraturas devido à osteoporose. Nesses casos, pode ser necessário suplementar a dieta com vitamina D, vitamina B12, folato e cálcio. Além disso, é importante limitar a ingestão de cafeína, sendo que a maioria toma seus medicamentos após a refeições (Pereira *et al.*, 2011).

Deve-se também considerar a suplementação de potássio, magnésio, cloreto e de cálcio e a tiamina, com o uso de furosemida, uma vez que o fármaco diminui os níveis sanguíneos e aumento da excreção dos micronutrientes, especificamente com o uso em longo prazo de diuréticos. O fármaco em questão, potente eliminador de potássio, apresenta alto índice de prescrição, como pôde ser também observado nos pacientes do presente trabalho (Franklin *et al.*, 2013).

O potássio (K^+) é um dos minerais eletrolíticos encontrados no organismo. A maior parte está presente dentro das células, ou seja, intracelular. O corpo necessita manter os níveis de potássio no sangue dentro de uma faixa estreita. Quando os níveis de potássio no sangue tornam-se excessivamente altos (hipercalemia) ou muito baixos (hipocalemia), podem ocorrer consequências graves, tais como arritmias cardíacas anormais ou até mesmo a parada cardíaca, uma vez que este está relacionado diretamente com o potencial de ação das células musculares cardíacas (Lewis, 2014).

A utilização prolongada de diuréticos em doses altas, especialmente em pacientes idosos com dietas com baixo teor de sódio, ainda pode levar à diminuição do nível de sódio no organismo, condição denominada hiponatremia. A hiponatremia leva à confusão mental, que pode ser erroneamente diagnosticada como síndrome cerebral orgânica ou demência (Lewis, 2014). Portanto, é imprescindível que os profissionais da área, inclusive os nutricionistas, realizem uma investigação minuciosa acerca dos níveis séricos desses eletrólitos.

Outra interação de extrema relevância ocorre entre o anticoagulante varfarina e a vitamina K. O fármaco é um antagonista da vitamina, ou seja, impede a sua ação no processo de coagulação sanguínea. Dessa forma, o indivíduo que utiliza varfarina deve levar em consideração a quantidade de vitamina K consumida, que não deve ultrapassar 75% a 80 mg a cada 1.000 Kcal. Caso contrário, o efeito anticoagulante será comprometido, pois a ingestão de

vitamina K pelo paciente conseguirá neutralizar a ação do medicamento. Alguns exemplos de alimentos com alto teor dessa vitamina incluem vegetais verdes escuros e algumas frutas como kiwi e uva (Magnus; Salvi, 2016).

4 CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho consistiu em avaliar o conhecimento dos pacientes das farmácias básicas de São João del-Rei acerca das interações fármaco-nutriente, bem como avaliar as classes de medicamentos mais utilizadas e as interações fármaco-nutrientes encontradas. Por meio dos resultados obtidos, observou-se que a maioria dos pacientes não receberam informações acerca dessas interações, assim como desconhecem que estas podem ocorrer. Assim, a maioria dos pacientes também realiza a administração dos medicamentos juntamente ou imediatamente após as refeições, intensificando a ocorrência de tais interações.

Assim, cabe também ao nutricionista assumir a responsabilidade no que se refere à orientação sobre as questões relacionadas à interação entre drogas e nutrientes, com o objetivo de garantir a eficácia da terapia medicamentosa e a segurança dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ANDRIGHETTI, L. H. *et al.* **Farmacologia aplicada à nutrição e interpretação de exames laboratoriais**. 2. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

ARAGHI, S. O. *et al.* O nível de vitamina D e a ingestão dietética de cálcio modificam a associação entre diuréticos de alça e saúde óssea? **Calcified Tissue International**, v. 106, p. 104–114, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00621-1>. Acesso em: 26 out. 2023.

ASED, S. *et al.* Clinically Significant Food-Drug Interactions. **The Consultant Pharmacist**, v. 33, n. 11, p. 649-57, 2018. DOI: 10.4140/TCP.n.2018.649. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/ascp/tcp/2018/00000033/00000011/art00005;jsessionid=oqq7cf520rjp.x-ic-live-03>. Acesso em: 27 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.**

CHAN, L. N. Drug-nutrient interactions. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 37, n. 4, p. 450-459, 2013. DOI: 10.1177/0148607113488799. Disponível em: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1177/0148607113488799>. Acesso em: 28 out. 2023.

HELDT, T.; LOSS, S. H. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura e recomendações atuais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 2, p. 162-7, 2013. DOI: 10.5935/0103-507X.20130028. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/dZPvQBL7TsGK6dfn8wTFfDR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2023.

LEWIS, J. L., III. **Hipercalemia (níveis elevados de potássio no sangue)**. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/equil%C3%ADbrio-eletrol%C3%ADtico/hipercalemia-n%C3%ADveis-elevados-de-pot%C3%A1ssio-no-sangue>. Acesso em: 12 nov. 2023.

LOMBARDO, M.; ESERIAN, J. K. Fármacos e alimentos: interações e influências na terapêutica. **Infarma Ciências Farmacêuticas**, v. 26, n. 3, 2014. DOI: 10.14450/2318-9312.v26.e3.a2014.pp188-192. Disponível em: <http://revistas.cff.org.br/infarma/article/view/632>. Acesso em: 27 out. 2023.

MAGNUS, K.; SALVI, R. M. Farmacovigilância no Uso da Varfarina: interações com fitoterápicos e nutrientes. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 9, n. 5, p. 178–190, 2016. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/535>. Acesso em: 14 nov. 2023.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13ª ed. Elsevier, 2013.

MARTINS, C.; MOREIRA, S. M.; PIROSAN, S. R. **Interações Droga-Nutriente**. 2 ed. Curitiba: NutroClínica, 2003.

MARTINS, G. A. *et al.* Uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 2401-12, 2015. DOI: 10.1590/0102-311X00128214. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/6DQcnGtSx5x5QC7NJFXF6rF/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2023.

PEREIRA, K. G. *et al.* Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 335-344, 2017. DOI:10.1590/1980-5497201700020013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700020013>. Acesso em: 26 out. 2023.

PEREIRA, V. A. *et al.* Efeitos do fenobarbital sobre o reparo e a biomecânica de ossos em ratos Wi star. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 6, p. 794–798, 2011.

SALVI, R. M.; MAGNUS, K. **Interação fármaco-nutriente: desafio atual da farmacovigilância**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

SILVA, M. de L. do N.; MARUCCI, M. de F. N. e ROEDIGER, M. de A. Ensino e pesquisa em nutrição em gerontologia. **Tratado de nutrição em gerontologia**. Barueri: Manole, 2016.

SILVA, R. D.; SCHMIDT, O. F.; SILVA, S. D. Polifarmácia em geriatria. Polypharmacy in geriatrics. **Revista AMRIGS**, v. 56, n. 2, p. 164-74, 2012.