

O IMPACTO DA INTERAÇÃO DROGA/NUTRIENTE NO ESTADO NUTRICIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE OBESOS

THE IMPACT OF DRUG/NUTRIENT INTERACTION ON THE NUTRITIONAL STATUS AND QUALITY OF LIFE OF OBESE

FRANCINI GOBBO DIOGENIS

PAULA REGINA LEMOS DE ALMEIDA CAMPOS

RESUMO

Há obesidade é uma doença de etiologia multifatorial, ou seja, existem fatores como dietéticos, bioquímicos e comportamentais que podem está ligado a esse acúmulo de gordura corporal. A dieta influencia todos os estágios do ciclo da vida, fornecendo nutrientes necessários ao sustento do corpo humano. Em muitos casos a obesidade se apresenta em uma doença primária seja identificada, muitas vezes pode está associada a doenças crônicas tais como o Diabetes Melito (DM) tipo 2, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), muitas vezes o paciente faz uso de medicamentos para controle de doenças crônicas com isso a associação entre os fármacos e nutrientes possibilita a ocorrência de interações indesejáveis, permitindo um aumento ou diminuição da eficácia da droga, bem como do nutriente. O fenômeno de interação fármaco-nutriente pode surgir antes ou durante a absorção gastrointestinal, durante a distribuição e armazenamento nos tecidos, no processo de biotransformação ou mesmo durante a excreção. Um maior conhecimento em relação a este processo se destina a um controle mais eficaz da administração do medicamento e da ingestão de alimentos, contribuindo assim, a adoção de estratégias terapêuticas mais adequadas. Perante essa problemática, o presente estudo possui o objetivo de identificar as interações entre fármacos e alimentos/nutrientes dentre os medicamentos de apresentação via oral mais prescrito e consumo de alimentos junto a esses medicamentos. Trata-se de uma pesquisa de natureza quali-quantitativa, através de um estudo transversal, de delineamento descritivo observacional. Foram estabelecidos como critério indivíduos obesos, maiores de 20 anos (fazem acompanhamento em hospital HUCAN e sendo ambos os sexos). Estavam escrito no município de Cariacica para fazer a cirurgia bariátrica. O tamanho da amostra era de 95 voluntários escritos no programa de obesidade de Cariacica com o proposito de intervenção nutricional na HUCAN para cirurgia bariátrica. Serão selecionados aqueles indivíduos que utilizam medicações de uso contínuo associado a doenças crônicas não transmissíveis. A descrição dos dados será realizada através da frequência observada, porcentagem, medidas de tendência central e de variabilidade. Será utilizado dados do próprio questionário que utilizou o google forms, o questionário SF-36 e avaliação do recortadorio 24h. Ocorrendo essas interações a qualidade de vida deste paciente tende a diminuir, pois poderá ocorrer a oscilação da efetividade do tratamento farmacológico, por isso a importância de um trabalho multidisciplinar entre médicos, psicólogos, nutricionista e farmacêutico para uma melhora na qualidade de vida e garantia de sucesso do tratamento por ser tratar de pacientes obesos que estão na fila para cirurgia bariátrica e também por muitas vezes apresentarem outras comorbidades além da obesidade, uma equipe multidisciplinar melhoraria a saúde por completo deste individuo.

Palavras-chave: INTERAÇÃO ALIMENTO/DROGA. NUTRIENTES. OBESIDADE.

ABSTRACT

Obesity is a disease of multifactorial etiology, that is, there are factors such as dietary, biochemical and behavioral factors that can be linked to this accumulation of body fat.

Diet influences all stages of the life cycle, providing nutrients needed to sustain the human body. In many cases, obesity presents itself when a primary disease is identified, it can often be associated with chronic diseases such as Diabetes Mellitus (DM) type 2, Systemic Arterial Hypertension (SAH), often the patient uses medication to control of chronic diseases, the association between drugs and nutrients enables the occurrence of undesirable interactions, allowing an increase or decrease in the drug's efficacy, as well as the nutrient's. The drug-nutrient interaction phenomenon may appear before or during gastrointestinal absorption, during tissue distribution and storage, in the biotransformation process or even during excretion. Greater knowledge about this process is aimed at a more effective control of drug administration and food intake, thus contributing to the adoption of more appropriate therapeutic strategies. Faced with this problem, this study aims to identify the interactions between drugs and food/nutrients among the most prescribed oral drugs and food consumption with these drugs. This is a qualitative-quantitative research, through a cross-sectional study, with a descriptive observational design. Obese individuals, over 20 years of age (following up at a HUCAN hospital and being both sexes) were established as criteria. They were written in the city of Cariacica to undergo bariatric surgery. The sample size was 95 volunteers written in the Cariacica obesity program for the purpose of nutritional intervention at HUCAN for bariatric surgery. Those individuals who use medications for continuous use associated with chronic non-communicable diseases will be selected. The description of the data will be performed through the observed frequency, percentage, measures of central tendency and variability. Data will be used from the questionnaire itself that used google forms, the SF-36 questionnaire and evaluation of the 24h clipping. With these interactions, the quality of life of this patient tends to decrease, as there may be an oscillation in the effectiveness of the pharmacological treatment, hence the importance of a multidisciplinary work between physicians, psychologists, nutritionists and pharmacists for an improvement in the quality of life and guarantee of treatment success for being treating obese patients who are in line for bariatric surgery and also often presenting other comorbidities in addition to obesity, a multidisciplinary team would improve the health of this individual completely.

Keywords: FOOD/DRUG INTERACTION. NUTRIENTS. OBESITY.

INTRODUÇÃO

Sabemos que há obesidade se trata de uma doença multifatorial, alguns fatores dentre eles podemos citar a dieta, fatores bioquímicos e comportamentais que podem estar ligados ou não a esse excesso de peso, essa gordura acumulada. O resultado deste desequilíbrio se dá, pois, as calorias consumidas são maiores do que as calorias gastas (BERNARDI et. al, 2005).

Em muitos casos a obesidade se apresenta em uma doença primária seja identificada, muitas vezes pode estar associada a doenças crônicas tais como o Diabetes melito (DM) tipo 2, Hipertensão arterial sistêmica (HAS), podendo contribuir para doença cardiovasculares, dislipidemia, resistência à insulina, intolerância à glicose (WHO, 2006).

Segundo CERCATO (2004), a consequência da prevalência da diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica e hipertrigliceridemia, bem como a redução das concentrações de HDL se dá por um aumento de obesidade na população brasileira.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade nas últimas décadas, se tornou uma doença crônica multifatorial com um número de casos cada vez maior e se dá por causa do acúmulo de gordura no organismo, podendo está associada a diversas doenças sendo hoje considerado um grande problema de saúde pública, no mundo acomete mais de 400 milhões de pessoas (YOUNES; RIZZOTTO e ARAUJO, 2016).

Com a diminuição da desnutrição os últimos 20 anos, estamos passando por uma rápida transição epidemiológica nutricional na América Latina, o que caracterizou essa transição foi o aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade isso se deu com o avanço da industrialização, urbanização, o aumento do sedentarismo e principalmente pelas mudanças de hábitos alimentares (SILVA, 2017). Anualmente 17 milhões de pessoas vêm a óbito por causa de doenças cardiovasculares segundo a agência sanitária das Nações unidas, a hipertensão arterial está diretamente ligada, pois desde total temos 9,4 milhões de mortes relacionadas a ela, além de ser responsável por 45% dos ataques cardíacos e 51% dos derrames cerebrais (OMS, 2012). Sendo hoje a causa de dois terços das mortes do mundo as doenças crônicas que são doenças não contagiosas mais que seiva muitas vidas preocupantes, pois hoje há cerca de 600 milhões de hipertensos.

As pessoas com obesidade têm sua qualidade de vida afetada se comparamos com pessoas eutrófica, ou seja, que tem seu peso ideal. Para tratar a obesidade podemos utilizar algumas estratégias que englobam desde mudança da dieta, medicamentos e atividade física. Porém mesmo com esses métodos muitas vezes combinados ou individualizados dependendo de cada paciente, pode ocorrer insucesso nessas estratégias e o paciente não respondendo ao tratamento, muitas vezes se faz necessário a intervenção cirúrgica (SANTANA e OLIVEIRA, 2014).

Foi observado em 2013 que a população brasileira segundo a Pesquisa Nacional de Saúde que 56,9% (IBGE, 2015) apresenta excesso de peso e a obesidade e esse número é preocupante, pois acomete quase 30 milhões de adultos. Segundo dados da pesquisa VIGITEL Brasil 2015 Saúde Suplementar (BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2017), em 2008 foi observado que a proporção de beneficiários de planos de saúde com excesso de peso aumentou, a quantidade passou de 46,5% em 2008 para 52,3% em 2015. Consequência do aumento na proporção de obesos que foi de 12,5% para 17% no mesmo período. Foi pesquisado 27 cidades, o excesso de peso foi alto apresentando 52,3% desta população, de acordo com o sexo observamos que o sexo masculino é maior e representa (60,4%) do que o sexo feminino (45,9%). Com relação à obesidade, no conjunto das 27 cidades, a frequência de adultos obesos foi de 17,0%, sendo maior no sexo masculino (18,0%) do que no sexo feminino (16,2%) (BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2017).

Nutrientes são necessários para manutenção e saúde do corpo necessitamos diariamente de uma demanda de nutrientes vindo da alimentação, para essa demanda e manutenção temos uma série de gastos energéticos, o equilíbrio desta alimentação e gastos são fundamentais para o equilíbrio do corpo, por isso que devemos ter uma alimentação diversificada em quantidades que deve ser continuamente reguladas, conseguimos fornecer essa energia, com isso garantimos o desempenho e o funcionamento da estrutura corporal, através disso podemos promover a diferenciação e os mecanismos de defesa tecidual (LOPES; CARVALHO; FREITAS, 2010).

A definição de fármaco-nutriente se dá quando o alimento é administrado junto com o medicamento como consequência em alguns casos a possibilidade de alterações farmacocinética da droga ou nutriente ou na farmacodinâmica da droga, ocorrendo essa interação fica comprometido o estado nutricional ou a resposta terapêutica (GENSER, 2008).

Quando há associação entre nutriente e fármacos possibilita a ocorrência de interações indesejáveis, permitindo uma diminuição ou aumento da efetividade do fármaco, bem como do nutriente (FARHAT; IFTODA, 2007; LOMBARDO; ESERIAN, 2014).

Para manutenção da saúde uma dieta equilibrada se faz necessário, pois previne doenças crônicas como a Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellito, ajudando no controle da pressão sanguínea, com diminuição de sintomas e prevenção de outros agravos crônicos-degenerativos (OLIVEIRA, 2014).

Durante o tratamento da DM e HAS, para controle dessas doenças muitas vezes se faz necessário o uso de medicamentos e muitas vezes por um período bem prolongado frequentemente envolvendo a polifarmácia. Como exemplos, hipoglicemiantes orais (como a metformina) e anti-hipertensivos (como o captopril) podem interagir com vários tipos de alimentos. Ocorrendo estas interações

fármacos-nutrientes podendo modificar os efeitos terapêuticos, com isso podendo gerar efeitos colaterais, a sua principal consequência é no estado nutricional do indivíduo que pode ser afetado (BERNARDI et. al, 2005).

Com a interação entre fármacos-nutrientes a disponibilidade, ação ou a toxicidade destas substâncias ou de ambas podem ser físico-químicas, fisiológicas e patofisiológicas (Roe,1985; Roe,1993). Interações fisiológicas incluem modificações induzidas por medicamento no apetite, digestão, esvaziamento gástrico, biotransformação e clearance renal, as patofisiológicas se trata quando ocorre a absorção do fármaco pois esta fica prejudicada juntamente com a sua absorção e ou inibição do processo metabólicos de nutrientes já as interações físico-químicas tem como característica a complexação entre os componentes alimentares e os fármacos (TOOTHAKER & WELLING,1980; THOMAS,1995).

O consumo de alimentos com medicamentos pode ter seu efeito marcante sobre a velocidade e extensão de sua absorção. Administração de medicamentos com as refeições, segundo aqueles que a recomendam, se faz por três razões fundamentais: possibilidade de aumento da sua absorção; redução do efeito irritante de alguns fármacos sobre a mucosa gastrintestinal; como auxiliar no cumprimento da terapia, associando sua ingestão com uma atividade relativamente fixa, como as principais refeições (GAI,1992; KIRK,1995).

Entretanto estes motivos são insuficientes para justificar este procedimento para todos os tipos de fármacos, pois a ingestão de alimentos poderá afetar a biodisponibilidade do fármaco através de interação físico-químicas ou químicas (GAI,1992).

Ocorrendo essa interação a biodisponibilidade será afetada por modificação dos processos farmacocinéticos, ocorrerá alteração da farmacodinâmica e da terapêutica (THOMAS,1995).

Assim, é de fundamental importância conhecer as substâncias ativas cuja velocidade de absorção e ou quantidade são alteradas, bem como aquelas que não são afetadas pela presença de nutrientes (TOOTHAKER,1980). Pesquisa realizada com humanos sobre estes mecanismos têm sido realizados, a principal finalidade de demonstrar mais precisamente os efeitos dos nutrientes sobre a biodisponibilidade dos fármacos (RADULOVIC ET AL.,1995; LAVELLE ET AL.,1996).

Podemos citar dois medicamentos que frequentemente são administrados com alimentos o analgésico e antiinflamatórios, o objetivo desse consumo próximo ao dos alimentos e para diminuir as irritações da mucosa gástrica provocadas, principalmente pela administração destes medicamentos por tempo prolongado. Em vários estudos foi observado que os nutrientes diminuem a velocidade de absorção dos fármacos, provavelmente por retardarem o esvaziamento gástrico (SOUICH ET AL,1992).

O retardo na absorção de certos fármacos, quando ingeridos com alimentos, nem sempre indica redução na quantidade absorvida. Mas provavelmente, poderá ser necessário um período maior para ser alcançada sua concentração sanguínea máxima, interferindo na latência do efeito. Entretanto, substâncias que se complexam com nutrientes estão frequentemente indisponíveis para a absorção (GAI,1992).

Uma das principais vias de excreção de fármacos se dá no sistema renal, sendo importantíssimo processo de interação, isso acontece pois o pH urinário sofre variações, conforme a natureza ácida ou alcalinizada dos alimentos ou de seus metabólitos. Assim dietas ricas em leites e derivados, vegetais acabam elevando o pH urinário, acarretando um aumento na reabsorção de fármacos básicos, como, por exemplo, as anfetaminas. No entanto, podemos ter fármacos com caráter ácido, como os barbitúricos, verifica-se elevação da excreção. Alimentos como ovo, carnes e pães acidificam a urina, tendo como consequência aumento da excreção renal de anfetamina e outros fármacos básicos (TROVATO ET AL,1991)

A natureza das diferentes interações pode apresentar os seguintes caminhos (REIS, 2004):

- Alguns nutrientes podem influenciar no processo de absorção de fármacos;
- Alguns nutrientes podem alterar o processo de biotransformação de algumas substâncias;
- Alguns na excreção de fármacos podem ocorrer por influência de nutrientes;
- Fármacos podem afetar o estado nutricional;
- O estado nutricional pode interferir sobre o metabolismo de certos fármacos, diminuindo ou anulando seu potencial terapêutico ou aumentando seu efeito tóxico.

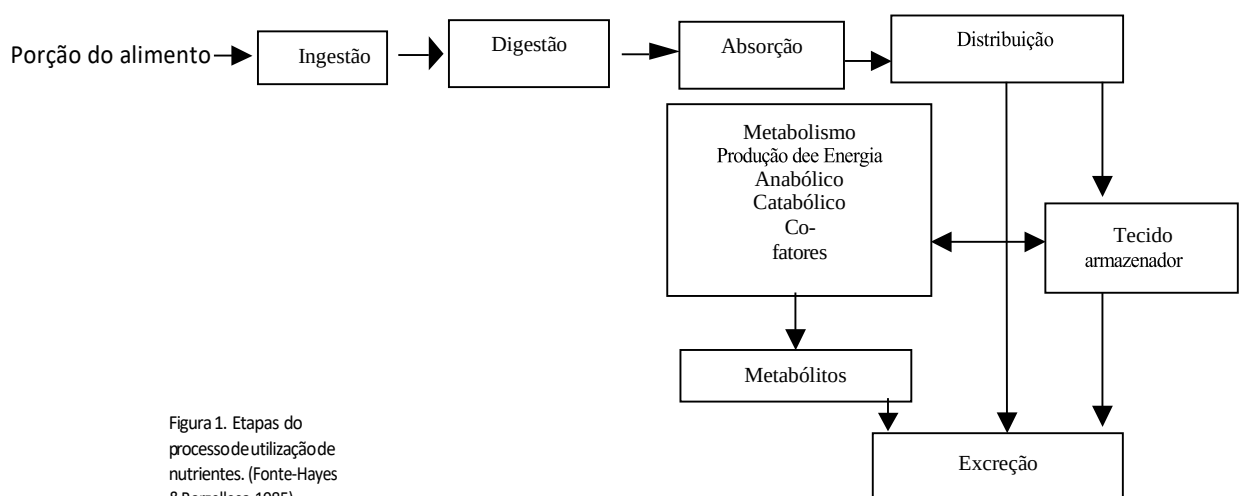


Figura 1. Etapas do processo de utilização de nutrientes. (Fonte: Hayes & Borzelleca, 1985).

As deficiências nutricionais resultam de quantidades de nutrientes essenciais ingeridas inadequadamente, o que acarreta precariedade do estado nutricional. Este, por sua vez, pode afetar a ação do fármaco, por alterar absorção, a distribuição e a excreção, influenciando, portanto, a resposta terapêutica (OLIVEIRA, 2014).

Provavelmente, o fator mais importante do regime alimentar no metabolismo de compostos ativos é a quantidade de proteínas na dieta. Um regime alimentar com elevado teor de proteína e baixo teor de carboidratos aumenta a velocidade do metabolismo do fármaco, enquanto dieta com baixo teor de proteína e alto teor de carboidratos favorece o efeito oposto (ROE, 1978; ROE, 1984B).

A proteína e outros nutrientes podem influenciar a atividade enzimática do citocromo P450 microsomal hepático no homem. Desta forma, a meia-vida plasmática de vários fármacos pode ser alterada em função dos nutrientes oferecidos pela dieta, aumentando ou reduzindo a atuação deste importante sistema enzimático (ANDERSON ET AL., 1982; ROE, 1984). Micronutrientes (zinco, magnésio, ácido ascórbico e riboflavina) apresentam papel de grande relevância na metabolização hepática de fármacos, como é o caso do zinco essencialmente para enzimas específicas associadas às fases no processo de biotransformação (INSOGNA et al, 1980)

Mudanças no tipo de nutrição podem resultar em alterações do pH urinário. A alcalinização ou a acidificação da urina pode alterar a reabsorção ou a excreção de certos fármacos, influenciando o seu efeito terapêutico (ANDRES, 2004). Assim, dietas ricas em vegetais, leite e derivados elevam o pH urinário, acarretando um aumento na reabsorção de fármacos básicos, como, por exemplo, as anfetaminas. Por outro lado, ovos, carnes e pães acidificam a urina, tendo como consequência o aumento da excreção renal de anfetaminas, e outros fármacos básicos (SOUSA, MENDES, 2013), e atrasa a excreção de ácidos fracos, como a varfarina e a aspirina (HELDT, LOSS, 2013).

As possíveis interações dos medicamentos com a alimentação dos pacientes podem levar ao prejuízo da ação do medicamento e/ou alimento, podendo causar um aumento da necessidade de utilização dos fármacos em tratamentos crônicos ou desnutrição, ocasionando aumentos no custo do tratamento do paciente como comprometer sua qualidade de vida (LOPES; CARVALHO; FREITAS, 2010).

Um maior conhecimento em relação a este processo se destina a um controle mais eficaz da administração do medicamento e da ingestão de alimentos, contribuindo assim, a adoção de estratégias terapêuticas mais adequadas. Diante dessa problemática, o presente estudo possui o objetivo de identificar as interações entre fármacos e alimentos/nutrientes dentre os medicamentos de apresentação via oral mais prescritos e consumo de alimentos junto a esses medicamentos.

MÉTODOS

Pesquisa descritiva de caráter quanti-qualitativo, realizada partir da lista de pacientes, munícipes de Cariacica, cadastrados no programa de cirurgia bariátrica de um hospital do SUS na região da Grande Vitória. Os dados foram coletados por meio de contato telefônico para monitoramento, aplicação de questionário (dados de identificação, sociais, SF-36, Marcador de Consumo Alimentar e hábitos de vida) atualização dos dados e orientação nutricional dos pacientes, em tempo oportuno. Além dos medicamentos utilizados pelos pacientes para avaliação de uma possível interação droga e nutriente. Os entrevistados foram previamente informados sobre a pesquisa - via aplicativo de mensagens (WhatsApp) e e-mail e só teve continuidade após o aceite em responder as perguntas. A pesquisa foi realizada por estudantes do curso de Nutrição de uma faculdade da Grande Vitória, como atividade de estágio que ocorreu de forma remota devido a pandemia da Covid-19. Ocorreu entre os meses de março a maio de 2021, tendo como objetivo, monitorar, acompanhar, conhecer hábitos alimentares, condições físicas e psicológicas, além de possibilitar um direcionamento dos pacientes a unidades de saúde para o devido acompanhamento pré e pós cirurgia bariátrica, conforme fluxo da linha de cuidado da obesidade, implementada em novembro de 2020.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Tabela 1 – Dados da pesquisa

Número de participantes	Sexo	Cor
39	Feminino 82,2% Masculino 17,8%	Amarela 2,6% Branca 33,3% Parda 51,3% Preta 12,8%

Fonte: Elaborada pelo autor

Ao verificar quais pacientes frequentam a Unidade de Saúde de Referência, 82% relataram que frequentam, porém, relataram a falta de atendimento em consequência da pandemia.

Tabela 2 – Nível de escolaridade

Grau de escolaridade dos participantes	%
Ensino fundamental	10,3
Ensino médio	46,2
Ensino superior	10,3
Nunca frequentou a escola	2,6

Fonte: Elaborada pelo autor

Em relação a moradia, 66,7% dos pesquisados relataram viver em moradias próprias e em média com 3 pessoas. 25,6% dos pacientes afirmaram que recebem benefícios sociais e, desse percentual, 20% recebe auxílio do INSS e outros 5,6% refere-se ao Bolsa família e auxílio emergencial.

Ao avaliar as condições antropométricas, o peso referido dos pacientes variou de 85 kg a 150 kg.

Tabela 3 - Antropometria

Condições Antropométricas	%
Obesidade grave	56,4
Obesidade	28,2
Sobrepeso	2,6
Não foi possível avaliar	12,8

Fonte: Elaborada pelo autor

69,2% dos pacientes relataram não realizar atividade física e os 30,8% que praticam sinalizaram a diminuição das atividades em decorrência do isolamento social ocasionado pela pandemia da Covid-19.

Tabela 4 - Questionário SF-36

Questionário SF-36		%
Quando perguntado sobre o estado geral de saúde	Consideram ruim	51,3
	Muito ruim	15,4
	Bom	28,2
	Muito bom	2,6
	Excelente	2,6

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 5 - Questionário SF-36

Continuação

Comparada há um ano atrás, como você se classificaria agora	39 Pesquisados
Responderam que estão um pouco piores	16
Quase a mesma coisa	11
Um pouco melhor	5
Responderam que muito pior	5
Responderam que muito melhor	2

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 6 - Questionário SF-36

Continuação

Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer atividades rigorosas	%
Relataram muita dificuldade	69,2
Um pouco de dificuldade	25,6
Não teriam dificuldade	5,1

Fonte: Elaborada pelo autor

Referente às limitações do estado geral de saúde dos pacientes, 60,5% deixou de realizar alguma tarefa que realizava antes e 39,5% não apresentaram mudanças na realização. Referente às limitações causadas por algum problema emocional, 59% dos pacientes relatam diminuição do tempo que se dedicavam ao trabalho ou a outras atividades e 41% não relataram mudanças.

Tabela 7- Questionário SF-36

Continuação

Referente a dor no corpo sentida no último mês	%
Dor moderada	41
Dor grave	30,8
Muito grave	10,3
Leve	7,7
Muito leve	2,6
Nenhuma dor	7,7

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 8 - Questionário SF-36

Continuação

Quando mensurado o vigor, a vontade e força no último mês	%
Uma pequena parte do tempo	46,2
Uma boa parte do tempo	30,8
Nunca se sentem dessa forma	12,8
Alguma parte do tempo	5,1
Em todo tempo	5,1

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 9 - Questionário SF-36

Continuação

Referente ao desânimo ou sentir-se abatido no último mês	%
Se sentem dessa forma em uma pequena parte do tempo	48,7
Uma boa parte do tempo	12,8
A maior parte do tempo	12,8
Todo tempo	12,8
Em alguma parte do tempo	2,6
Nunca se sentem dessa forma	10,3

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 10 - Questionário SF-36

Continuação

Formulário de marcadores de consumo		
Com relação a quantidade de refeições realizadas pelos participantes	Café da manhã	35
	Colação	9
	Almoço	38
	Lanche da tarde	32
	Jantar	31
	Ceia	2

Fonte: Elaborada pelo autor

Entre os pesquisados, 51,3% disseram que não se alimentam assistindo TV ou acessando o celular.

Tabela 11- Questionário SF-36

Continuação

Marcador de consumo alimentar	Se consumiu estes alimentos no dia anterior a pesquisa
Consumo de feijão	76,9%
Frutas frescas	59%
Verduras e legumes	61,5%
Embutidos	69,2%
Biscoitos, doces e guloseimas	46,15%

Fonte: Elaborada pelo autor

Ao analisar a mobilidade e práticas relacionadas a saúde, 64,1% dos pacientes andam sem ajuda, 35,9% deambulam com dificuldade e não tivemos nenhum paciente restrito ao leito. Referente ao consumo de bebida alcoólica, 84,6% disseram que não consomem e 15,4% disseram que consomem. Quando perguntado sobre o uso de tabaco, 92,3% não fumam e 7,7% fumam.

Dos pacientes pesquisados, 75% não foram acometidos pela Covid-19 e 25% tiveram a doença. Dos pacientes que passaram pela enfermidade, nenhum precisou ser internado, mas relatam que após,

ficaram com sequelas de esquecimento e perda de paladar por um tempo. Cerca de 93% dos pacientes não foram vacinados, tendo 6,3% contemplados com a 1ª dose.

Tabela 12 - Associação entre idade, peso, IMC e as comorbidades existentes.

IDADE	PESO (kg)	IMC	COMORBIDADES
38	103	41,79	HAS - OBESIDADE
34	140	60,6	OBESIDADE
68	122	48,41	DIABETES - HAS - OBESIDADE
54	115	40,75	HAS - OBESIDADE
46	115	40.26	HAS - OBESIDADE -TABAGISMO
37	110	35	DIABETES, OBESIDADE
41	112	42,68	DIABETES - HAS - OBESIDADE
			DIABETES- OBESIDADE-
33	118	42.31	TABAGISMO
37	112	41.64	DIABETES - HAS - OBESIDADE
35	146	54.95	DIABETES - HAS - OBESIDADE
48	91	35	DIABETES, OBESIDADE
62	128	38	DIABETES - HAS - OBESIDADE
51	112	32	OBESIDADE
52	98	30	OBESIDADE
28	130	48,33	OBESIDADE
44	139	54,3	HAS - OBESIDADE
		Não	
71	108	calculado	DIABETES - HAS - OBESIDADE
33	115	35	HAS - OBESIDADE
53	110	35	DIABETES - HAS - OBESIDADE
35	110	40,4	HAS - OBESIDADE
35	93	32,95	OBESIDADE
48	125	50,71	HAS - OBESIDADE
52	114	46,84	DIABETES, HAS - OBESIDADE
48	111	37,09	DIABETES, OBESIDADE
54	95,4	0	DIABETES, HAS - OBESIDADE.
53	85	32,39	HAS - OBESIDADE
51	202	69,08	HAS - OBESIDADE
		Não	
59	90	calculado	DIABETES, HAS - OBESIDADE
50	125	48.8	HAS - OBESIDADE
46	105	42,06	DIABETES - HAS - OBESIDADE
40	132	61,09	HAS - OBESIDADE
26	150	54,43	HAS - OBESIDADE
62	143	47,78	DIABETES - HAS - OBESIDADE
49	103	42.32	DIABETES - HAS - OBESIDADE
36	136	51.19	DIABETES - HAS - OBESIDADE
58	128	44,09	HAS - OBESIDADE
47	92	38.29	DIABETES - HAS - OBESIDADE
47	105	36.76	OBESIDADE
50	95	39.54	DIABETES - HAS - OBESIDADE

Fonte: Elaborada pelo autor

O consumo de alimentos com medicamentos pode ter efeito marcante sobre a velocidade e extensão de sua absorção. As administrações de medicamentos com as refeições, segundo aqueles que a recomendam, o fazem por três razões fundamentais: possibilidade de aumento da sua absorção; redução do efeito irritante de alguns fármacos sobre a mucosa gastrintestinal; e uso como auxiliar no cumprimento da terapia, associando sua ingestão com uma atividade relativamente fixa, como as principais refeições (BARNDREGT K, SOETERS R, 2007).

Utilização de medicamentos de uso contínuo foi constatada em 35 (89,74%) dos participantes. Por ser tratar de uma população obesa outras doenças como hipertensão e diabetes foram encontradas nestes pacientes fazendo necessário o uso de medicamentos para o controle dessas doenças nas tabelas descritas abaixo pode ser observar as interações drogas e nutrientes mais comuns entre os fármacos avaliado durante a pesquisa não foi citado nesse estudo medicamentos e nutrientes que não interfere de forma positiva ou negativa sua absorção.

Referente aos fármacos analisados separados por classe farmacêutica e de acordo com as enfermidades apresentadas pelos pacientes e as interações importantes a serem observadas foram desenvolvidas tabelas para melhor compreensão.

Tabela 13- Análise das possíveis interações entre alimentos/nutriente e fármacos Anti-hipertensivos encontradas neste estudo e as recomendações acerca das corretas medidas a serem adotadas quanto ao uso do fármaco e a instituição das refeições.

Fármacos Anti-hipertensivos	Alimentos/nutrientes com interação	Mecanismo/Efeito resultantes da interação fármaco-alimento	Recomendações	Nº de casos de possíveis interações	% de casos de possíveis interações	Referências
Anlodipina	Alimentos em geral	Alimentos prejudicam o mecanismo de liberação controlado	Evitar administração com alimentos	4	10,25%	Ribeiro e Muscara, 2001
Atenolol	Suco de laranja	Diminuição da absorção do fármaco	Não tomar o medicamento juntamente com o suco de laranja	5	12,82%	(MARTINS; SAEKI, 2013)
	Presença dos alimentos no TGI	Retardamento da absorção do fármaco devido a barreira física	Manter um intervalo entre o consumo dos alimentos e o medicamento			(REIS, 2004)
Carvedilol	Alimentos em geral	Administrar com alimentos diminui a hipertensão ortostática	Administrar com alimentos	2	5,12%	Lopes <i>et al.</i> , 2010
Captopril	Alimentos em geral	Diminui a absorção do fármaco	Administrar uma hora antes ou duas horas após as refeições	2	5,12%	Lopes <i>et al.</i> , 2010

Enalapril	Alimentos ricos em potássio ou substitutos do sal contendo potássio	Aumento do potássio plasmático (hipoercalemia)	Precaução com consumo e suplementação de potássio e evitar substituição de sódio	4	10,25%	REIS, 2004;MA RTINS; SAEKI,2013
	Zinco	Deficiência de Zinco	Acompanhamento com profissional nutricionista para que haja adequação do consumo de ZN			MOHN,2018
Propanolol	Leite (proteínas)	Aumenta a biodisponibilidade do fármaco	Administrar com alimentos hiperproteico	1	2,56%	Lopes <i>et al.</i> ,2010

*Dentro desta classe, encontrado em nosso estudo.

Dos fármacos anti-hipertensivos que apresentam alguma forma de interação dos 39 pacientes, 18 pacientes fazem uso desses medicamentos ou seja 46,15% estão propícios a possíveis interações de alimentos/nutrientes são medicamentos usados em larga escala por pacientes hipertensos por serem medicações eficazes e seguras mais que não são observadas a questão de interação entre droga e nutriente pois os mesmos são sempre administrados próximo as refeições muitas vezes em seguida com o intuito do paciente de garantir o controle da pressão o mais rápido possível pois assim que levantam muitos já começam suas atividades diárias.

Observamos que 10,25% dos pacientes fazem uso da anlodipina e 5,12% dos pacientes fazem uso de captopril os dois principais fármacos identificados nas possíveis interações com alimentos/nutrientes, pois não é absorvido adequadamente quando administrado próximo ou durante as refeições; portanto, recomenda-se que o mesmo deve ser administrado uma hora antes ou duas horas após as refeições.

Diante dos anti-hipertensivos analisados, vale ressaltar as interações ocorridas com o atenolol, um dos representantes dos fármacos de ação periférica, que é um medicamento hidrofílico, de absorção moderada e biodisponibilidade de cerca de 50%. Os estudos mais antigos caracterizavam-no como um fármaco de absorção por difusão simples. No entanto, estudos recentes indicam reduções significativas em sua absorção quando há a administração simultânea com o suco de maçã e o suco de laranja, provavelmente, acarretadas por uma inibição do transporte de captação do fármaco mediado por um transportador de membrana, influenciada por constituintes presentes nos sucos supramencionados (SHILS, 2009).

Outra interação importante a ser observada é do medicamento enalapril 10,25% dos pacientes fazem uso dessa medicação que com o uso contínuo aumenta o potássio plasmático (hipoercalemia), e também atenção ao zinco pois pode ocorrer uma deficiência de zinco, ter

precaução com suplementos que contém muito potássio e avaliar se o consumo de zinco destes pacientes está adequado através de um acompanhamento com a nutricionista (SHILS, 2009).

Os fármacos inibidores da enzima conversor a de angiotensina, por sua vez, apresentaram interações com importantes micronutrientes. MOURA (2002) esclarece que o captopril e o enalapril são capazes de contribuir para hipercalemia por meio da diminuição da excreção de potássio, ocasionada pelo efeito inibitório na secreção de aldosterona, tendo em vista que a secreção de potássio no ducto coletor renal é regulada principalmente pelas concentrações séricas de aldosterona e pela quantidade de sódio que é ofertada ao néfron distal. Em síntese, os medicamentos supracitados atuam inibindo a formação de angiotensina II circulante, que possui um efeito estimulador da secreção de aldosterona na glândula adrenal, em consequência disso, a excreção renal de potássio é comprometida.

Os inibidores da ECA também possuem atuação sobre os níveis séricos do zinco, sendo que neste a ação é inibitória. Porém, a deficiência desse mineral é mais pronunciada com o uso do captopril em relação aos outros fármacos dessa mesma classe, devido ao grupo radical tiol presente nesse medicamento, que pode quelar o zinco sérico e, em consequência disso, aumentar sua excreção. Essa interação merece uma atenção especial devido à possibilidade de desenvolvimento da hipogeusia, que é um sintoma de corrente da deficiência do zinco e que pode acarretar severos danos ao estado nutricional do paciente, além disso, o captopril também possui a capacidade de influenciar no apetite, por meio da indução do sabor metálico característico do tratamento com esse medicamento (SCHWEIGERT et. Al, 2008).

Tabela 14- Análise das possíveis interações entre alimentos/nutriente e fármacos Diuréticos encontradas neste estudo e as recomendações acerca das corretas medidas a serem adotadas quanto ao uso do fármaco e a instituição das refeições

Fármacos Diuréticos	Alimentos/nutrientes com interação	Mecanismos/Efeitos resultantes da Interação fármaco-alimento	Nº de casos de possíveis interações*	% de casos de possíveis interações*	Recomendações	Referências
Espironolactona	Leite, alimentos rico sem potássio (K) e carne/K	Retém potássio(K)	2	5,12%	Evitar a administração com alimentos ricos em K	Lopes et al.,2010
Furosemida	Arroz, alimentos ricos em Sódio (Na) cenoura e carne/Na	Depleção de sódio (Na),diminui a absorção	3	7,69%	Evitar a administração com alimentos principalmente ricos em Na	Lopes et al.,2010
Hidroclorotiazida	Ovo, alimentos gordurosos carne e frituras	Aumenta a absorção do fármaco e depleção sódio	7	17,94%	Evitar a administração com alimentos ricos em Na. Administrar com alimentos gordurosos	Lopes et al.,2010

*Dentro desta classe, encontrado em nosso estudo.

Neste estudo foi observado 5,12% possíveis interação do espironolactona com alimentos ricos em potássio, como leite e as carnes. Estudos apontam que a espironolactona retémK; portanto, é

recomendado evitar a administração desse fármaco com alimentos ricos em K. Espironolactona. Segundo o autor, esse fármaco não deve ser administrado com alimentos ricos em vitamina K, devido à sua capacidade de reter potássio (AZEVEDO, 1998).

O diurético Furosemida neste estudo teve 7,69% possíveis interações, essa interação pode depletar os níveis de sódio no organismo. Quanto à absorção e a biodisponibilidade da Furosemida, de acordo com (FRANKLIN et al. 2013), ambas são diminuídas com a presença de alimento no trato gastrointestinal. As interações podem ocorrer por ser um medicamento utilizado junto com medicamentos de controle de hipertensão administrado sempre próximo a alguma refeição por muitas vezes após o café da manhã.

Os diuréticos depletadores de potássio (tiazídicos) e os diuréticos de alta potência (de alça) possuem interação com diversos micronutrientes. Os tiazídicos hidroclorotiazida neste estudo foi o mais consumido 17,94% dos pacientes avaliados utilizam nesta medicação. A hidroclorotiazida inibe o co-transportador NaCl no túbulo contorcido distal, enquanto que os diuréticos de alça (furosemida) atuam inibindo o co-transportador Na-K-2Cl no ramo ascendente espesso da alça de Henle. Ambos induzem a excreção renal de sódio, potássio e magnésio, zinco e cloro, porém, exercem efeitos opostos sobre o cálcio, já que os tiazídicos causam hipocalciúria e, em consequência disso, podem causar hipercalcemia; e os de alça causam hipercalcúria, podendo induzir hipocalcemia (MUCKSAVAGE e CHAN, 2004).

Tabela 15-Análise das possíveis interações entre alimentos/nutriente e fármacos Anti-agregante encontradas neste estudo e as recomendações acerca das corretas medidas a serem adotadas quanto ao uso do fármaco e a instituição das refeições

Fármacos Antiagregante plaquetário	Alimentos/nutrientes com interação	Mecanismos/Efeitos resultantes da Interação fármaco-alimento	Nº de casos de possíveis interações*	% de casos de possíveis interações*	Recomendações	Referências
Ácido acetilsalicílico (AAS)	Dietas à base de frutas, verduras e fibras	Depleção da absorção das vitaminas	1	2,56%	Não ingerir alimentos ricos em vitaminas C e K, ácido fólico, tiamina e aminoácidos, próximo ou durante a administração do medicamento	Lopes <i>et al.</i> , 2010

*Dentro desta classe, encontra-se em nosso estudo.

O único antiagregante plaquetário utilizado pelos idosos foi o Ácido Acetil Salicílico (AAS), que sozinho, representou 23% das interações em relação a todos os medicamentos avaliados. Para (Souza e Mendes, 2013), o AAS altera a absorção das vitaminas. Não deve ser ingerido com alimentos ricos em vitaminas C e K, ácido fólico, tiamina e aminoácidos, próximos ou durante a administração dos medicamentos. De acordo com COZZOLINO, 2007, é administrado, principalmente com finalidade antitrombótica, sendo frequentemente administrados com alimentos, com o intuito de diminuir irritações gástricas provocado pelo uso prolongado. Porém,

esse medicamento diminui a absorção de alimentos e, em aspectos nutricionais, a sua utilização em longo prazo requer aumento de alimentos ricos em vitamina C e ácido fólico.

Tabela 16-Análise das possíveis interações entre alimentos/nutriente e fármacos Hipoglicemiantes encontradas neste estudo e as recomendações as cerca das corretas medidas a serem adotadas quanto ao uso do fármaco e a instituição das refeições

Fármacos Hipoglicemiantes orais	Alimentos/nutrientes com interação	Mecanismos/Efeitos resultantes da Interação fármaco-alimento	Nº de casos de possíveis interações*	% de casos de possíveis interações*	Recomendações	Referências
Metformina	Alimentos em geral	Diminui a absorção de vitamina B12. Aumenta a sensibilidade de receptores de insulina no fígado e no músculo esquelético.	13	33,33 %	Deve ser administrada 15 a 20 minutos após as refeições	Marathe <i>et al.</i> ,2000 Taketomo <i>et al.</i> ,2005
Glibenclamida	Alimentos em geral	Quando administrado com alimentos obtém-se um pico de insulina satisfatório para reduzir a glicemia proveniente da alimentação.	1	2,56%	Ser administrado 30 minutos antes das refeições	Marathe <i>et al.</i> ,2000
Glicazida	Alimentos em geral	Quando administrado com alimentos obtém-se um pico de insulina satisfatório para reduzir a glicemia proveniente da alimentação.	1	2,56%	Ser administrado 30 minutos antes das refeições	Delrat <i>et al.</i> ,2002
Glimepirida	Alimentos em geral	Quando administrado com alimentos obtém-se um pico de insulina satisfatório para reduzir a glicemia proveniente da alimentação.	1	2,56%	Ser administrado 30 minutos antes das refeições	Roskamp <i>et al.</i> ,1996

*Dentro desta classe, encontrado em nosso estudo

O hipoglicemiante oral que apresentou interação significativa foi a Metformina (9,5%), sendo o único hipoglicemiante oral que apresentou provável interação com alimentos em nosso estudo. Peixoto 2012, relataram que a Metformina diminui a absorção de vitamina B12

A metformina é um dos medicamentos utilizados como terapia de primeira escolha no tratamento do diabetes mellitus em todo o mundo, entretanto, a terapia com esse fármaco merece uma atenção especial, tendo em vista que este possui efeito supressor sobre a absorção da vitamina B12. O mecanismo que explica tal fato está ligado à ação inibitória que a metformina impõe sobre canais dependentes de cálcio no íleo, que é a porção absorptiva da vitamina e está localizado no intestino delgado (ANTUNES *et al.* 2014).

Tabela 17 - Análise das possíveis interações entre alimentos/nutriente e fármacos inibidores da bomba de prótons encontradas neste estudo e as recomendações acerca das corretas medidas a serem adotadas quanto ao uso do fármaco e a instituição das refeições

Fármaco inibidores da bomba de prótons	Alimentos/nutrientes com interação	Mecanismos/Efeitos resultantes da Interação fármaco-alimento	Nº de casos de possíveis interações *	% de casos de possíveis interações *	Recomendações	Referências
Omeprazol	Frango e leite	Depleta a absorção da vitamina B12	4	10,25%	Não ingerir alimentos ricos em vitamina B12	

*Dentro desta classe, encontrado em nosso estudo

O Omeprazol é um fármaco pertencente à classe dos inibidores da bomba de prótons amplamente utilizado no manejo terapêutico de patologias do trato gastrointestinal, sendo considerado um medicamento seguro, porém vários estudos mostram que com o uso prolongado pode trazer alguns efeitos nocivos potenciais, dentre os quais a deficiência da vitamina B12 (PEIXOTO, 2012).

Ressalta-se que essa vitamina não é produzida pelo organismo, sua obtenção é exclusiva por via da dieta e sua absorção começa na boca e continua no final do intestino, portanto tal interação ocorre porque o Omeprazol inibe a absorção de vitamina B12. Entretanto essa vitamina possui importante função de produzir células vermelhas no sangue, quando essa interação ocorre ela pode ser observada quando o paciente apresenta fadiga, estresse e até insônia (PEIXOTO, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, pode-se concluir que a obesidade é uma doença crônica que acomete grande parte da sociedade, trazendo com ela outras doenças associadas, como: diabetes, hipertensão e dislipidemia.

A obesidade é multifatorial e está relacionada a falta de informação, práticas alimentares saudáveis, a falta de acesso ao tratamento, a qualidade sanitária, condição financeira, condições relacionadas a violência no território, questões de ordem emocional, dentre outros. As dificuldades encontradas na fase do emagrecimento, fazem com que a maioria desista do tratamento convencional e procure outro tratamento, dentre eles a cirurgia bariátrica, que na concepção do paciente é algo mais rápido e definitivo.

Logo, destaca-se a importância da alimentação saudável e das orientações nutricionais, uma vez que as taxas relacionadas as doenças associadas a obesidade são passíveis de controle com a alimentação.

Há uma demanda grande de anti-hipertensivos em relação aos diabéticos, é importante destacar que se faz necessário que a equipe de saúde, especialmente, tenha um conhecimento aprofundado ao que concerne os esquemas terapêuticos medicamentosos específicos para cada tipo de patologia, bem como, em relação à associação medicamentos a volta da para tratamentos distintos, tendo em vista, que a polimedicação aumenta o risco de interações fármaco-nutriente.

Com relação às interações fármaco-nutriente propriamente ditas, foi possível observar que as interações encontram das apresentaram naturezas fisiológicas e fisiopatológicas. Do ponto de vista farmacológico, tonou-se perceptível a capacidade que alguns alimentos/nutrientes possuem de influenciar na absorção, biodisponibilidade e concentração dos fármacos, fato que é preocupante, pois podem induzir falhas na terapêutica.

Já com relação ao ponto de vista nutricional, percebe-se a influência dos mecanismos de ação dos fármacos sobre os nutrientes. Tendo em vista, que muitas das interações, demonstraram a capacidade de induzir a deficiência nutricional por meio da excreção de importantes micronutrientes; bem como, em alguns casos, a indução da retenção de micronutrientes se mostrou a possibilidade de risco para toxicidade. Além disso, as interações também demonstraram a interferência que alguns fármacos podem impor sobre o estado nutricional dos indivíduos; seja por meio da indução das deficiências nutricionais, ou pela alteração do apetite, sendo importante destacar a importância do profissional nutricionista na minimização desse aspecto.

Contudo, vale salientar, que as interações fármaco-nutriente devem sempre ser vistas por meio de duas óticas. Devendo-se saber que as consequências destas podem apresentar efeito positivo ou

negativo à terapêutica. Diante disso, faz-se necessário que os profissionais e pacientes estejam orientados quanto ao manejo dessas interações. Ademais, é importante destacar a necessidade de mais estudos na área para que os principais interessados no assunto tenham acesso a um embasamento robusto.

REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (Brasil). Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF; Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, ANS, 2017. 119 p
2. ANDRES, S. de; LUCENA, A.; JUANA, P. de. Interacciones entre los alimentos y las estatinas. *Nutr. Hosp.*, Madrid , v. 19, n. 4, p. 195-201, agosto 2004. Disponível em<http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000400001&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 04 mai. 2021.
3. ANDERSON, K.E., CONNEY, A.H., KAPPAS, A. Nutrition and oxidative drug metabolism in man: relative influence of dietary lipids, carbohydrate, and protein. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, St. Louis MO, v.26, n.4, 493-501, 1979.
4. ANDERSON, K.E., CONNEY, A.H., KAPPAS, A. Nutritional influences on chemical biotransformations in humans. *Nutrition Reviews*, New York, v.40, n.6, p.161-171, 1982.
5. AZEVEDO, Rute Sá Pereira Lopes Ferreira. Interações fármaco-nutriente no doente com nutrição artificial. 1998
6. BASILE, A.C. Implicações clínicas das interferências alimento-medicamento-alimento na geriatria. *Folha Médica*, Rio de Janeiro, v.97, n.3, p.187-193, 1988.
7. BERNARDI F, CICHELERO C, VITOLO MR. Comportamento de Restrição Alimentar e Obesidade. *Revista de Nutrição*. Campinas. v. 18 nº 1. 2005.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a, 160p.
9. CERCATO C, MANCINI MC, ARGUELO AMC, PASSOS VQ, VILLARES SMF, HALPERN A. Systemic Hypertension, Diabetes Mellitus, and Dyslipidemia in Relation to Body Mass Index: Evaluation of a

- Brasilian Population. Revista do Hospital das Clínicas. São Paulo. v. 59 nº 3. 2004.
10. COZZOLINO, SMF. Biodisponibilidade de Nutrientes. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2007.
 11. FRANKLIN B, TRINDADE DF, JÚNIOR DAA, RODRIGUES MQ, FARIAS RAF. Interações da furosemida com nutrientes. In: Anais do 12 Congresso Brasileiro de Medicina de Família e Comunidade; 2013 maio/jun 29-02; Belém, Brasil. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade; p. 703.
 12. GAI, M.N.H. Los alimentos como factor de modificación de la absorción de medicamentos: In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS Y COLOQUIO SOBRE RELACIÓN UNIVERSIDAD E INDUSTRIA, 2., 1992, Santiago de Chile. *Anais...* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 1992. p.227-232.
 13. GENSER D. Food and drug interaction: Consequences for the nutrition/health status. Ann. Nutr. Metab., v. 52, n. 1, p. 29-32, 2008.
 14. HELDT, Tatiane; LOSS, Sergio Henrique. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura e recomendações atuais. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo v. 25, n. 2, p. 162-167, June 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2013000200015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 04 mai. 2021.
 15. IBGE Pesquisa nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
 16. KIRK, J. Significant drug-nutrient interactions. *American Family Physician*, Kansas City MO, v.51,n.5, p.175-1182, 1995.
 17. LAVELLE, J., FOLLANSBEE, S., TRAPNELL, C.B., BUHLES, W.C., GRIFFY, K.G., JUNG, D., DORR, A., CONNOR, J. Effect of food on the relative bioavailability of oral ganciclovir. *Journal of Clinical Pharmacology*, Hagerstown MD, v.36, n.3, p.238-241, 1996.
 18. LOMBARDO M, ESERIAN J. Fármacos e alimentos: interações e influências na terapêutica. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, v. 26, n. 3, p. 188-192, 2014.
 19. LOPES ME, CARVALHO, NBR, FREITA M.R. Análise das possíveis interações entre medicamentos alimento/nutriente em pacientes hospitalizados. *Einstein*. 2010; 8 (3 Pt 1):298-302.

20. LOPES, Everton Moraes; CARVALHO, Rumão Batista Nunes de; FREITAS, Rivelilson Mendes de. Análise das possíveis interações entre medicamentos e alimento/nutrientes em pacientes hospitalizados. *Einstein (São Paulo)*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 298-302, Set. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082010000300298&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 04 mai. 2021.
21. MOURA MRL, REYES FGR. Interação fármaco-nutriente: uma revisão. *Rev. Nutr.*, v. 15, n. 2, p. 223-238, 2002.
22. MOURA MRL, REYES FGR. Interação fármaco-nutriente: uma revisão. *Rev. Nutr., Campinas*, v.15,n.2,p.223-238, Ago.2002 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732002000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 abr. 2021.
23. MUCKSAVAGE JJ, CHANL-N. Dietary supplement interactions with medications. In: Boullata JI, Armenti VT. Malone M,eds. *Hand book of Drug Nutrient Interactions*. Totawa, NJ: Humana Press, 2004:217-33.
24. OLIVEIRA ANTUNES, Aline; PRETE, Ana Cristina Lo. O papel da atenção farmacêutica frente às interações fármaco-nutriente. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, v. 26, n. 4, p. 208-214, 2014.
25. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Estatísticas da Saúde Mundial 2012. Geneva: OMS; 2012.
26. PEIXOTO JS, SALCI MA, RADOVANOVIC CAT, SALCI TP, TORRES MM, CARREIRA L. Riscos da interação droga-nutriente em idosos de instituição de longa permanência. *Rev Gaúcha Enferm.* 2012; 33(3):156-64.
27. REIS, NT. *Nutrição Clínica Interações*. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio Ltda, 2004. p. 138-163.
28. RADULOVIC, L.L., CILLA, D.D., POSVAR, E.L., SEDMAN, A.J., WHITFIELD, L.R. Effect of food on the bioavailability of atorvastatin, an HMG-COA reductase inhibitor. *Journal of Clinical Pharmacology*, Hagerstown MD, v.35, n.10, p.990-994, 1995.
29. ROE, D.A. Drugs, diets and nutrition. *American Pharmacy*, Washington DC, v.18, n.10, p.62-64, 1978.

30. ROE, D.A. Nutrient and drug interactions. *Nutrition Reviews*, New York, v.42, n.4, p.141-154, 1984a.
31. ROE, D.A. Therapeutic significance of drug-nutrient interactions in the elderly. *Pharmacological Reviews*, Baltimore, v.36, n.2, p.109, 1984b.
32. ROE, D.A. Geriatric Nutrition. In: ROE, D.A. Therapeutic effects of drug-nutrient interactions in the elderly. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v.85, n.2, p.174-178, 181, 1985.
33. ROE, D.A. Drug and food interaction as they affect the nutrition of older individuals. *Aging Clinical and Experimental Research*, Milano, v.5, n.2, p.S51-S53, 1993. Supplement 1.
34. ROE, D.A. Medications and nutrition in the elderly. *Primary Care*, Philadelphia, v.21, n.1, p.135-147, 1994.
35. SILVA, B. L. As interfaces entre a gordofobia e a formação acadêmica em nutrição: uma problematização necessária. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
36. SOUSA TG, MENDES DRG. Riscos Relacionados à Interação Medicamentosa com Alimentos. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 2, n. 2, p. 99-107, 2013.
37. SOUICH, P., CAILLÉ, G., PERREAULT, S. Influência de los alimentos sobre la biodisponibilidad de los medicamentos. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS Y COLOQUIO SOBRE RELACIÓN UNIVERSIDAD E INDUSTRIA, 1., 1992, Santiago de Chile. *Anais...* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 1992. p.53-69.
38. Schweigert ID, Pletsch MU, Dallepianne LB. Interação medicamento-nutriente na prática clínica. *Rev Bras Nutr Clin*, 2008. 23(1):72-7.
39. SHILS, ME. Nutrição moderna na saúde e na doença. 10. ed. São Paulo: Manole, 2009. 2222 p. ISBN 978-85-204-2493-3.
40. THOMAS, J.A. Drug-nutrient interactions. *Nutrition Reviews* , New York, v.53, n.10, p.271-282, 1995.
41. TOOTHAKER, R.D., WELLING, P.G. The effect of food on drug bioavailability. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, Palo Alto, v.20, p.173-199, 1980.

42. YOUNES, S; RIZZOTTO, MLF; ARAUJO, ACF. Itinerário terapêutico de pacientes atendidos no serviço de assistência de alta complexidade ao indivíduo com obesidade, do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP). Revista Saúde em Debate. Rio de Janeiro-RJ. 2016.