O CONSUMO DE CARNE SUÍNA NA TERCEIRA IDADE: NOVAS FERRAMENTAS DA NUTRIÇÃO SAUDÁVEL

Por Patrícia Amante de Oliveira Soares

Médica Geriatra, especialista pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)
Nútróloga, especialista pela Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) e na área de atuação em nutrição enteral e parenteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE)
Médica do Hospital do Coração - HCor (Geriatra) e Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia
Doutoranda pelo Serviço de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Realização:

ESCOLHA + CARNE SUÍNA

Uma iniciativa

ABCS
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 03

2. COMPORTAMENTO ALIMENTAR NA TERCEIRA IDADE E PROBLEMAS ASSOCIADOS 05

3. OS BENEFÍCIOS DO CONSUMO DA CARNE SUÍNA PARA A TERCEIRA IDADE 06

4. ALIMENTAÇÃO VERSUS LONGEVIDADE 09

5. CONCLUSÕES 10

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 11

1.

INTRODUÇÃO

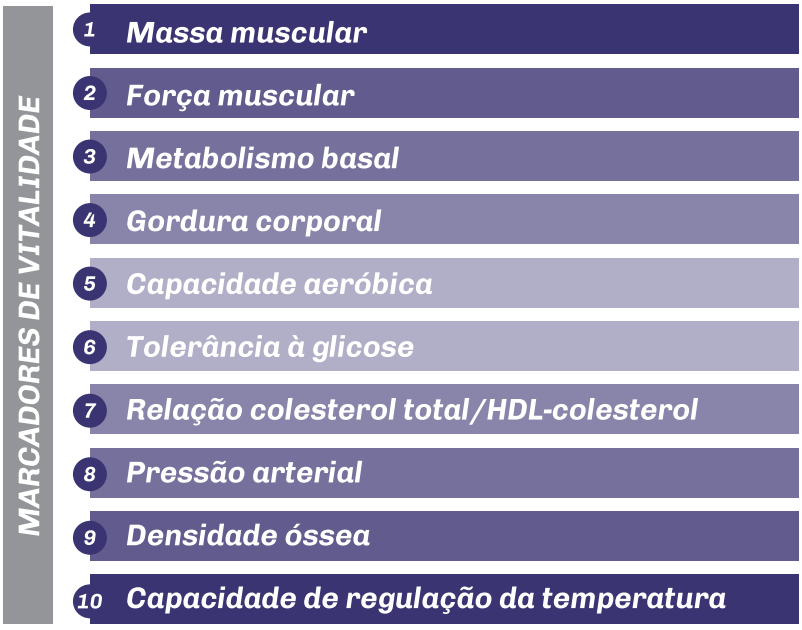
O envelhecimento é um processo composto por múltiplos aspectos, dinâmicos e progressivos, com modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos[1]. Existem algumas teorias para descrever o envelhecimento e são baseadas nos resultados dos eventos ao acaso e eventos programados.

Eventos ao acaso: teoria da ligação cruzada (conversão química das formas solúveis do colágeno em colágeno insolúvel e da proteína elastina em forma mais solúvel por ligações cruzadas), teoria do desgaste (danos e destruição das células e tecidos), teoria do radical livre (processos metabólicos normais ou exposição aos radicais livres danificam as células), teoria do ritmo de vida (quanto mais alta e mais prolongada a atividade metabólica menor o tempo de vida), teoria das mutações somáticas (alterações espontâneas nas estruturas dos genes acumuladas ocasionam o mau funcionamento e morte celular).

Eventos programados: teoria genética (envelhecimento determinado pelos genes herdados, podendo ser afetado por condições externas) e a teoria do marca-passo (relógio ritmado pelos sistemas neuroendócrino e imunológico).

Assim, durante o envelhecimento podem ocorrer modificações fisiológicas como: alteração na composição corporal, perdas sensoriais, estado da saúde oral, funções dos vários sistemas, imunocompetência e uso de medicações.

Evans e Rosengerg propuseram **10 marcadores de vitalidade**, com potencial de modificação com atividade física e dieta, e de grande impacto na qualidade de vida[2].



Dessa forma, a alimentação é um fator fundamental para um envelhecimento ativo e com qualidade de vida.

Modificações na alimentação do ser humano vêm sendo adotadas desde os primórdios, chegando até os dias de hoje onde a dieta das sociedades industrializadas é caracterizada por (1) aumento na ingestão energética e redução no gasto energético, (2) aumento do consumo de gordura saturada, ácidos graxos ômega 6 e gorduras trans e redução do consumo de ácidos graxos ômega 3, (3) redução dos carboidratos complexos e fibras, (4) aumento dos cereais e redução de frutas e legumes, e (5) redução do consumo de proteína, antioxidantes e cálcio[3].

A redução do consumo de ácidos graxos ômega-3, pode levar a um desequilíbrio na relação ômega-6:ômega-3 que é essencial para a prevenção e tratamento de doenças como doença coronariana, hipertensão, diabetes, artrite, osteoporose, outras desordens autoimunes ou inflamatórias, câncer e saúde mental[3].

A inflamação é a base de muitas doenças crônicas, sendo responsável por 7 entre 10 mortes em idosos, resultando em mais de 1.7 milhões de mortes por ano e contabiliza mais de 75% dos 2 trilhões de dólares gastos em saúde por ano nos Estados Unidos da América (EUA). Os níveis de citocinas inflamatórias como interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral (TNF-α) estão elevados 2 a 4 vezes nos idosos quando comparados à população jovem, mesmo na ausência de doença crônica[4].

Outra característica comum ao envelhecimento é a progressiva perda da massa tecidual esquelética, consequentemente as reservas proteicas dos músculos esqueléticos se tornam inadequadas para atender as necessidades para síntese de proteína, tornando a ingestão proteica dietética mais importante.

A ingestão recomendada é de 1g/kg/dia, mas parece ser mais adequado e seguro uma ingestão de cerca de 1 a 1,25g/kg/dia. As necessidades proteicas aumentam com relação às doenças agudas e crônicas.

As necessidades diárias de carboidratos giram em torno de 45 a 65% das calorias totais para proteger a proteína de ser utilizada como fonte de energia e as necessidades lipídicas são de 25 a 35%, com ênfase na redução de gordura saturada e escolha de fontes de gordura mono e poli-insaturada[5].

COMPORTAMENTO ALIMENTAR NA TERCEIRA IDADE E PROBLEMAS ASSOCIADOS

2.

A sarcopenia (perda progressiva e generalizada da força e massa muscular relacionada à idade) contribui para diminuição da força muscular, alterações no modo de andar e equilíbrio, perda de função física e risco aumentado de doenças crônicas. Esta patologia vem sendo muito estudada, pois como descrito acima, leva a limitações e perda da independência e está associada a queda na qualidade de vida também pela forte associação a outras doenças consequentes ao sedentarismo ou por piorar outras tantas, pela falta de atividade física. Os nutrientes mais estudados na sarcopenia são vitamina D, leucina, hidroximetilbutirato (HMB) e ácidos graxos ômega-3[6,7].

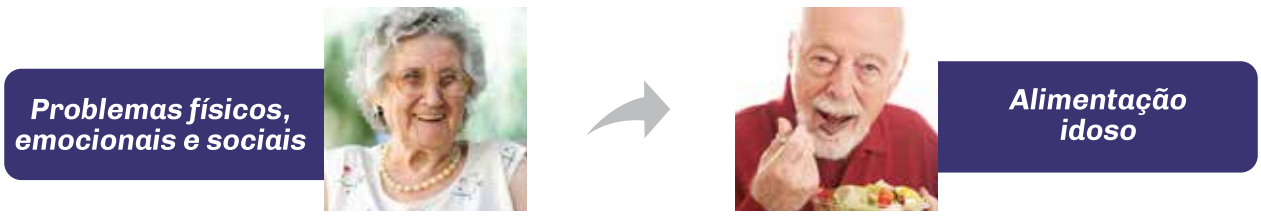
Destacaremos dois desses nutrientes: a leucina e os ácidos graxos ômega-3. A leucina, um aminoácido essencial, regula diversos processos celulares, em particular, a taxa de síntese e degradação de proteínas e estudos demonstram a tendência em sugerir que a suplementação deste aminoácido tem potenciais efeitos sobre o metabolismo muscular em idosos. Os ácidos graxos ômega-3, por sua vez, podem ser agentes terapêuticos potencialmente úteis para o tratamento e prevenção de sarcopenia, já que sua suplementação por 8 semanas estimulou a síntese de proteína muscular em um dos estudos[8].

Portanto, buscar fontes nutricionais que previnam doenças ou até melhorem o controle das doenças crônicas presentes no envelhecimento humano é essencial.

Atenção ao que o idoso consome, às proporções de macroelementos e às fontes nutricionais são necessários no atendimento desta população.

O idoso tem uma probabilidade maior do que a população de adultos jovens de ter um estado nutricional marginal e, portanto, apresenta maior risco de deficiência nutricional em momentos de estresse ou de cuidados da saúde.

Problemas físicos, emocionais e sociais podem interferir no apetite ou afetar a habilidade em adquirir, preparar e consumir dietas nutricionalmente adequadas. A combinação de fatores, incluindo altos custos dos alimentos, aumento da saciedade, dificuldades dentárias/mastigatórias e mudanças na digestão, esvaziamento gástrico mais lento, absorção esplâncnica e uso periférico menos eficazes interferem nas escolhas alimentares do idoso.



Os comportamentos alimentares trazidos com o passar dos anos de acordo com sua história social, cultural, econômica e ambiental, bem como as condições de moradia, solidão, situação financeira, acesso à transporte e imobilidade, são determinantes para os hábitos alimentares de cada indivíduo[9]. Alguns estudos mostraram que há redução no consumo total de gordura e colesterol, em homens há redução também no consumo proteico e calórico, interpretados tanto no valor total como no valor por kg de peso, apesar da manutenção da ingestão proporcional de proteínas, há um aumento nas calorias referentes a carboidratos de 38 a 44%[10]. Estes estudos demonstram que idosos reduzem o consumo de quase todos os grupos alimentares, mudando para uma dieta com maior densidade calórica e rica em alimentos nutricionalmente pobres como biscoitos, bolos, etc[11]. Esta redução calórica pode ser devida a uma reduzida atividade física e/ou pelo declínio da massa muscular, resultando numa menor necessidade energética.

3. OS BENEFÍCIOS DO CONSUMO DA CARNE SUÍNA PARA A TERCEIRA IDADE

A ingestão proteica e a eficiência em utilizá-la parece decrescer com a idade e para a maioria dos idosos o método mais prático de aumentar o anabolismo muscular proteico é incluir uma porção moderada de proteína de alto valor biológico durante cada refeição[10,12-14].

Dito isto, buscamos dentre as variadas fontes proteicas, as mais adequadas ao idoso e dentre elas podemos destacar a carne suína.

Esse tipo de carne é fonte de proteínas de alto valor biológico, pois possui todos os aminoácidos essenciais e de alta digestibilidade de acordo com Judge et al, que descreve que em média as proteínas da carne são digestíveis entre 95 e 100%, enquanto que as proteínas vegetais atingem 65 a 75%[14]. Em relação a carne bovina, a carne suína apresenta maior conteúdo dos aminoácidos essenciais como, por exemplo, leucina, lisina e valina (tabela 1). Esta característica pode ser mais acentuada em função da idade do animal, já que foi demonstrado que suínos mais velhos possuem proteínas com maior valor biológico por força do aumento percentual dos aminoácidos essenciais em relação aos jovens. Além disto, a carne suína é fonte de compostos nitrogenados não-proteicos que são fonte potencial para aminoácidos e síntese de proteína endógena[15].

Tabela 1. *Conteúdo de aminoácidos essenciais na carne suína e no filé mignon bovino cozidos.*

Aminoácidos	*Filé mignon*	*Perfil suíno*	*Lombo suíno*
Triptofano	*0.310*	*0.374*	*0.364*
Treonina	*1.210*	*1.343*	*1.307*
Isoleucina	*1.246*	*1.377*	*1.340*
Leucina	*2.190*	*2.360*	*2.297*
Lisina	*2.190*	*2.360*	*2.297*
Valina	*1.348*	*1.595*	*1.553*
Metionina	*2.190*	*2.360*	*2.297*
Fenilalanina	*1.082*	*1.174*	*1.143*
Histidina	*0.949*	*1.175*	*1.143*

Fonte: USDA Nutrient Database for Standad Reference, Release 14. Julho 2001

Outro fator positivo no uso da carne suína é seu menor teor de sódio em relação às demais carnes (Tabela 2), além de maior teor de potássio, que descrito há quase 70 anos possui efeito anti-hipertensivo em humanos submetidos a sua alta ingestão.

Mais recentemente, estudos demonstraram que suplementos de potássio baixam significativamente a pressão arterial sistólica e diastólica, especialmente em indivíduos hipertensos e da raça negra. Além do conteúdo total de potássio, observou-se que a relação entre sódio e potássio pode ser um importante elemento relacionado com a pressão arterial, onde se concluiu que a menor relação entre Na:K é mais importante do que o teor individual dos dois minerais no controle pressórico[15].

Tabela 2. *Composição nutricional de alguns cortes suínos e da sobrecoxa de frango e contra-filé bovino.*

	Lombo suíno	Pernil suíno	Costela suíno	Sobrecoxa de frango	Contra-filé bovino
Energia (kcal)	136	222	282	211	243
Proteínas (g)	20	18.7	16.1	17.2	19.0
Lipídeos (g)	5.4	15.6	23.5	15.2	17.9
Carboidratos (g)	-	-	-	-	-
Ác. Graxo (g)	1,87	5.44	8.73	4.38	7.29
Ác. Graxos monoinsaturados (g)	2.42	6.98	10.65	6.51	7.78
Ác. Graxos poli-insaturados (g)	0.58	1.68	1.96	3.38	0.64
Colesterol (mg)	66	66	81	84	67
Ferro (mg)	1.2	0.77	0.91	0.99	1.58
Magnésio (mg)	25	21	16	20	18
Sódio (mg)	49	61	75	76	53
Potássio (mg)	359	333	233	192	295
Selênio (mcg)	32.4	30.7	24	12.9	16.7

Nota: valor nutricional da carne crua em 100g

Fonte: USDA Nutrient Database for Standad Reference, Release 14. Julho 2001

As carnes nobres do suíno são o lombo e o pernil e sua riqueza nutritiva não só está principalmente no conteúdo de proteínas de alto valor biológico, mas também no conteúdo de ácidos graxos monoinsaturados, vitaminas do complexo B (especialmente tiamina e riboflavina), ferro, selênio e potássio, observados na tabela 3.

Tabela 3. *Composição de micronutrientes de alguns cortes suínos e da sobrecoxa de frango e contra-filé bovino.*

	Lombo suíno	Pernil suíno	Costela suíno	Sobrecoxa de frango	Contra-filé bovino
Tiamina (mg)	0.95	0.93	0.58	0.06	0.09
Riboflavina (mg)	0.27	0.25	0.25	0.15	0.14
Niacina (mg)	4.34	4.34	4.27	5.4	3.88
Folato total (mcg)	5	3	4	8	6
Vitamina B12 (mcg)	0.79	0.64	0.82	0.3	2.75

Nota: valor nutricional da carne crua em 100g

Fonte: USDA Nutrient Database for Standad Reference, Release 14. Julho 2001

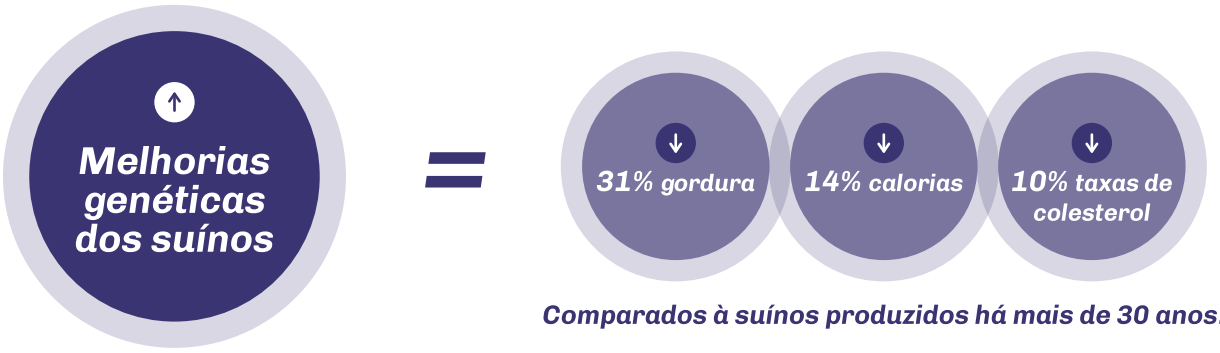
Ambas tabelas discriminam as localizações da carne no animal para avaliar principalmente o teor calórico e lipídico, uma vez que a concentração dos demais nutrientes é pouco afetada. O músculo magro nas diferentes espécies animais tem uma composição relativamente constante em relação ao conteúdo de proteínas, gorduras, minerais e água. A gordura é a principal variável, podendo ser de 8 a 55% nos suínos de acordo com sua localização, idade (animais jovens têm menor teor de gordura) e sexo (machos têm maior acúmulo de gordura). Quanto às vitaminas, a carne suína é a principal fonte de tiamina (vitamina B1) e quando comparada às carnes bovina e de aves, pode conter até 10 vezes a quantidade deste micronutriente (tabela 3). A deficiência de tiamina na dieta se manifesta por sintomas no sistema nervoso e cardiovascular e em casos mais graves, pelo beribéri com neuropatia periférica, edema, taquicardia, pressão ampla de pulso, cardiomegalia e insuficiência cardíaca congestiva. Outra particularidade é a concentração de selênio, que em relação às demais carnes é expressiva. Sua principal função no organismo é participar do sistema antioxidante enzimático que combate a ação de radicais livres nas células e tecidos.

Várias enzimas com ação antioxidante contêm selênio, sendo a mais conhecida a glutationa peroxidase que cataboliza hidróxido de hidrogênio e hidroperóxidos derivados dos ácidos graxos. Os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 são bastante susceptíveis à oxidação. O alto consumo desses ácidos graxos leva a uma maior peroxidação lipídica das membranas a partir de radicais livres. A oxidação de lipoproteínas tem um importante papel na patogênese da aterosclerose. Espécies oxidantes liberadas pelas células endoteliais, células do músculo liso, monócitos, neutrófilos, macrófagos e plaquetas podem promover modificações oxidativas das lipoproteínas. Estas moléculas podem participar do processo aterogênico por diferentes mecanismos, incluindo a modulação de eventos bioquímicos relacionados às vias de sinalização celular que regulam expressão de fatores de crescimento e citocinas, os quais estão envolvidos no processo de formação das células espumosas presentes na lesão aterosclerótica. Sendo assim, o selênio se torna importante para manter o equilíbrio do sistema combatendo em última análise, a própria aterosclerose, doença comum no envelhecimento[16].

Assim, a carne suína se torna uma ótima opção para os idosos na tentativa de prevenir as alterações descritas, mas acima de tudo de não descompensar comorbidades prévias pela falta de determinados micronutrientes.

No entanto, somente estas informações não conseguem fazer com que a população consuma mais a carne suína já que o conceito atual da população remete à lembrança da carne de porco produzida em condições de pouca higiene, cuja carne contendo alto teor de gorduras e colesterol, poderia ser um grande aliado aos males da modernidade.

Atualmente, a carne suína passou por melhoramentos genéticos instituídos para a criação de suínos com menor teor de gordura, colesterol e calorias em relação há 25 anos. O suíno melhorado tem 31% menos gordura do que outras linhagens, 14% menos calorias e taxas de colesterol, 10% menor do que há 30 anos. Especialmente o lombo suíno, apresenta benefícios indiscutíveis à saúde humana e deve ser mais uma opção nutricionalmente adequada no cardápio[17,18].



Comparados à suínos produzidos há mais de 30 anos.

Os benefícios de uma dieta contendo ômega-3 têm sido extensamente descritos e incluem proteção contra doença coronariana, câncer, doença inflamatória intestinal, asma, diabetes mellitus tipo 1 entre outras doenças de base inflamatória. Nos últimos anos há um considerável acúmulo de estudos envolvendo estratégias para otimizar a presença de componentes específicos com implicações na saúde para a concepção de potenciais alimentos funcionais à base de carne. Neste contexto, a gordura é um dos componentes da carne e dos produtos da carne que tem recebido atenção especial devido ao fato da quantidade e composição de ácidos graxos excederem o limite das recomendações nutricionais e, portanto, precisar ser modulada. Diferentes estratégias têm sido consideradas para alcançar produtos com composição lipídica mais saudável. O tratamento nutricional pode ser usado para manipular o conteúdo de ácidos graxos do músculo para melhorar o balanço nutricional, por exemplo, o aumento de ácidos graxos poli-insaturados (PUFA). Esta situação é particularmente aplicada ao ômega-3 que são os lipídeos mais insaturados da carne. Em suínos, a concentração de ácido alfa-linolênico no músculo e nos tecidos gordurosos pode ser facilmente atingida ao incluir sementes de linhaça à sua dieta[17,18]. Estas estratégias oferecem numerosas possibilidades para o uso de tecnologia para modificar a composição da carne e melhorar seu valor nutricional e suas propriedades potencialmente benéficas à saúde[19,20].

4.

ALIMENTAÇÃO *VERSUS* LONGEVIDADE

A melhor qualidade da dieta na fase adulta tem sido extremamente associada com aumentadas taxas de bem-estar e boa saúde entre indivíduos que chegam a idades mais avançadas. Alimentação saudável tem sido associada a baixa mortalidade e menor incidência de algumas doenças crônicas, no entanto a sua relação com envelhecimento saudável ainda não está muito estabelecida. Um estudo de coorte com um grande número de mulheres adultas, comparando o uso de dois tipos de dieta (Índice de Alimentação Saudável Alternativa-2010 e Dieta Mediterrânea Alternativa) ambas baseadas em maior ingestão de vegetais, grãos integrais, peixe ou ácidos graxos poli-insaturados, moderada ingestão de álcool e baixa ingesta de carne e produtos processados, mostrou que houve 40% de associação entre a maior aderência e melhores taxas de envelhecimento saudável[21]. Outro estudo mostra que a desnutrição no idoso tem efeitos significativos para o aumento do número de hospitalizações e reinternações com altas taxas de complicação como delirium, infecção, úlceras de pressão, piora na funcionalidade e redução da função muscular. Em longo prazo, até a ingestão de micronutrientes pode levar a baixa resistência e ao desenvolvimento de doenças crônicas, reduzindo então saúde e longevidade. Em macronutrientes, observamos por exemplo que a redução da força muscular e fadiga pode levar a quedas, redução da capacidade de autocuidado e baixa recuperação de infecções pulmonares. Os critérios clínicos para fragilidade (perda de peso não-intencional/sarcopenia, fraqueza, baixas resistência e atividade) estão associados com desnutrição crônica resultando em perda de peso e de massa muscular e baixa função muscular[22].

Sendo assim, é importante um adequado aporte de proteínas para reduzir complicações comuns a esta faixa etária e aumentar a qualidade dos anos vividos, assim como aumentar longevidade.

5.

CONCLUSÕES

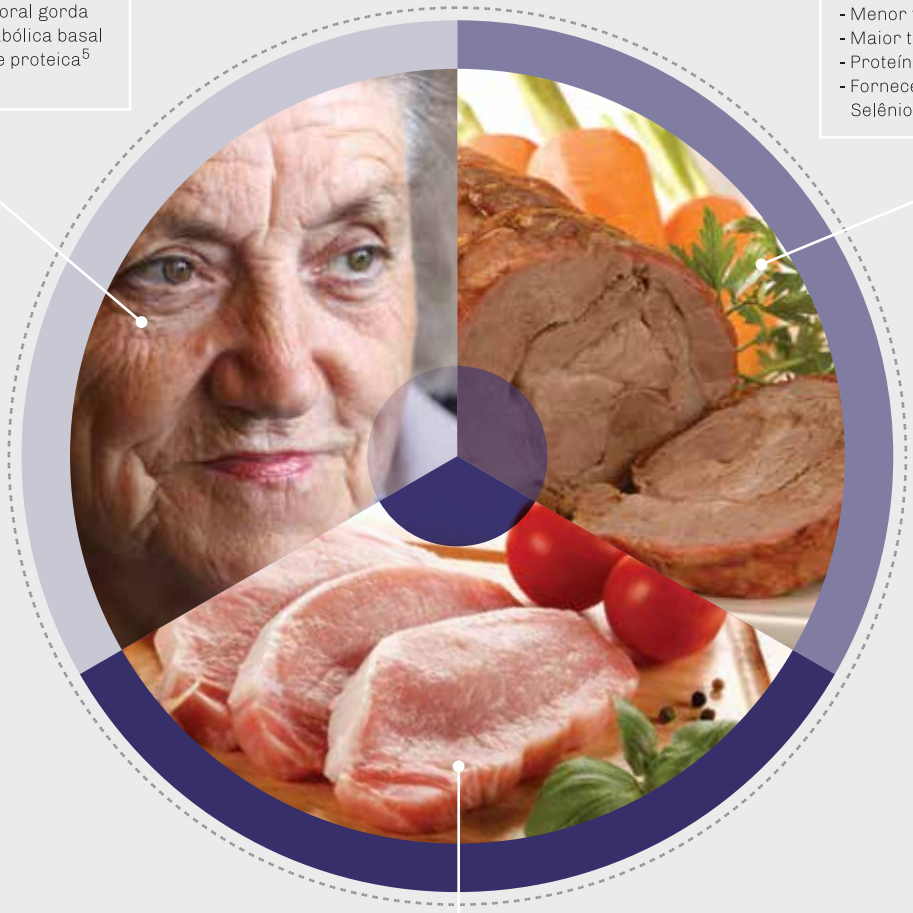
Em nutrição e saúde, é necessário ter bom senso e variedade e quando se fala de alimentação do idoso estes conceitos são ainda mais necessários. Variar os tipos de alimentos consumidos, reduzir o consumo de gorduras saturadas e colesterol e aumentar o consumo de alimentos funcionais, melhoram a qualidade nutricional como a absorção dos variados nutrientes. Assim, concluímos que a carne suína é uma ótima aliada na alimentação do idoso, visto que tem uma composição proteica, lipídica e de micronutrientes benéfica, que supera a de outras carnes consumidas com frequência, e que poderão prevenir várias comorbidades tão comuns a esta faixa etária.

Cenário do Envelhecimento

- Diminuição da massa corporal magra
- Aumento de massa corporal gorda
- Diminuição da taxa metabólica basal
- Aumento da necessidade proteica[5]
- Sarcopenia[6,7]

Características da Carne Suína

- Fácil digestibilidade[14]
- Menor teor de sódio[15]
- Maior teor de potássio[15]
- Proteína de alto valor biológico[14]
- Fornece Ômega-3[3], Leucina[8], Selênio[16]



A carne suína é uma ótima aliada na alimentação do idoso visto que tem uma composicão proteica, lipídica e de micronutrientes benéfica, que supera a de outras carnes consumidas com frequência.

6.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Papaleo Netto M. O estudo da velhice no século XX: histórico, definição do campo e termos básicos. In: Freitas EV et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 2-12, 2002.
2. Guimarães RM. Terapias antienvelhecimento. In: Freitas EV et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 749-53, 2002.
3. Simopoulos AP. In: Simopoulos AP, De Meester F (eds): A balanced omega-6/omega-3 fatty acid ratio, cholesterol, and coronary heart disease. World Rev Nutr Diet. Basel. 2009; 100:1–21.
4. Abdelmagid SM et al. Role of inflammation in the aging bon. Life Sciences. 2014.
5. Harrys NG. Nutrição no Envelhecimento. In: Alimentos, nutrição & dietoterapia. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump. 11th ed, São Paulo: Roca, 2005.
6. Smith GI. Atherton P, Reeds DN et al. Dietary omega-3 fatty acid supplementation increases the rate of muscle protein synthesis in older adults: a randomized controlled trial. Am J of Clin Nutrition. 2011;93(2):402-12.
7. Barillaro C et al. The new metabolic treatments for sarcopenia. Aging Clin Exp Res. 2013; 25 (2):119-27.
8. Sakuma K, Yamaguchi A. Novel intriguing strategies attenuating to sarcopenia. J Aging Res. 2012.
9. Oliveira PA. Sarcopenia. In: Magnoni D, Cukier C, Oliveira PA. Nutrição na terceira idade. 2ª ed. São Paulo: SARVIER, p. 168-73, 2010.
10. Lara J. et al. Association of behaviour change techniques with effectiveness of dietary interventions among adults of retirement age: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. 2014, 12:177.
11. Pan K, Smith LP, Batis C, Popkin BM, Kenan WR Jr. Increased energy intake and a shift towards high-fat, non-staple high-carbohydrate foods amongst China's older adults. J Aging Res Clin Pract. 2014; 3(2):107–15.
12. Paddon-Jones D, Short KR, Campbell WW, Volpi E, Wolfe RR. Role of dietary protein in the sarcopenia of aging Am J Clin Nutr 2008; 87(suppl):1562S– 6S.
13. Beasley JM et al. The role of dietary protein intake in the prevention of sarcopenia of aging. Nutr Clin Pract. 2013; 28(6): 684–90.
14. Farouk MM et al. The in vitro digestibility of beef varies with its inherent ultimate pH. Food Funct. 2014;5(11):2759-67.
15. Boeckner LS et al. Dietary mineral intakes of rural midlife to older women with prehypertension inMidwestern United States, J. Nutr. Health Aging. 2005;19(1):13-9.
16. Franco LDP. Dieta hiperlipídica e exercício físico: conseqüências sobre o metabolismo e a peroxidação lipídica - estudo em modelo animal. Dissertação (Mestrado). Araraquara, 2007.
17. EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2004 [internet]. Disponível em: www.cnpsa.embrapa.br
18. Costa FGP, Silva JHV, Lima RC, Oliveira CFS, Rodrigues VP, Pinheiro SG. Scientific progress in the production of monogastric in the first decade of the twenty-first century. R. Bras. Zootec. 2010; 39:288-302.
19. Buther G. Manipulating dietary PUFA in animal feed: implications for human health. Proc. Nutr. Soc. 2014;73(1):87-95.
20. Salcedo-Sandoval L et al. Effect of cooking method on the fatty acid content of reduced-fat and PUFA-enriched pork patties formulated with a konjac-based oil bulking system. Meat Science. 2014; 98:795–803.
21. Samieri C et al. The Association Between Dietary Patterns at Midlife and Health in Aging - An Observational Study. Ann of Intern Med. 2013;159:584-591.
22. Péter S et al. Selected Nutrients and Their Implications for Health and Disease across the Lifespan: A Roadmap. Nutrients. 2014; 6:6076-6094.

Este material é destinado exclusivamente para profissionais da saúde. 2015.

Realização:

ESCOLHA + CARNE SUÍNA

Uma iniciativa

ABCS

Apoio:

FNDS Fundo Nacional de Desenvolvimento da Suinocultura

SEBRAE