

# Envelhecimento e Obesidade: um Grande Desafio no Século XXI

## Aging and Obesity: a Great Challenge in the 21st Century

CHRISTIANE LEITE CAVALCANTI<sup>1</sup>  
MARIA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES GONÇALVES<sup>2</sup>  
LUIZA SÔNIA RIOS ASCIUTTI<sup>3</sup>  
ALESSANDRO LEITE CAVALCANTI<sup>4</sup>

### RESUMO

A prevalência de obesidade no mundo caracteriza, segundo a Organização Mundial de Saúde, uma epidemia global, sendo um problema nutricional complexo, com dimensões sociais e psicológicas sérias, que afetam indivíduos de todas as idades e de todos os grupos sócio-econômicos. Além de apresentar fatores de risco para as Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), pode interferir na qualidade de vida do indivíduo, especialmente do idoso. Neste contexto, esta revisão bibliográfica foi motivada pela necessidade de aprofundar o conhecimento dos problemas relacionados à população idosa e ao aparecimento da obesidade, baseada na sua crescente prevalência nesta faixa etária e na importância da nutrição adequada, como fator central para a sua saúde, levando à conclusão de que mudanças de estilo de vida com adoção de uma alimentação saudável, associada à prática freqüente de atividade física, podem atuar benéficamente na qualidade de vida deste segmento da população, em especial à prevenção e ao controle da obesidade.

### DESCRITORES

Idoso. Obesidade. Nutrição.

### SUMMARY

According to the World Health Organization, the prevalence of obesity in the world characterizes a global epidemic. It is a complex nutritional problem with serious social and psychological dimensions which affect individuals from all ages and socio-economic groups. Besides presenting risk factors for Non-Transmissible Chronic Diseases (NTCD), it can interfere in the individual's quality of life, especially in the aged one. In this context, this bibliographical review was motivated by the need to have more in-depth knowledge about problems related to the old population and to the occurrence of obesity, focusing on its increasing prevalence at this age and on the importance of adequate eating habits as a central factor to the health. This leads to the conclusion that changes in lifestyle, such as the adoption of healthy eating habits, associated with frequent workout, can be beneficial in the quality of life of these people, especially in the prevention and control of obesity.

### DESCRIPTORS

Aged. Obesity. Nutrition.

1 Professora Substituta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba.

2 Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba.

3 Professora da Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba.

4 Professor do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) são considerados idosos, nos países em desenvolvimento, os indivíduos com faixa etária igual ou superior a 60 anos de idade. Nos países desenvolvidos o recorte etário é 65 anos. A Legislação Brasileira em concordância com a OMS, segundo a Lei nº 8.842/94, em seu artigo 2º, parágrafo único, refere que “são consideradas idosas as pessoas maiores de 60 anos, de ambos os gêneros, sem distinção de cor, etnia e ideologia” (FRANK, SOARES, 2004).

O envelhecimento é hoje um fenômeno universal, tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Nas últimas décadas, a população mundial vem passando por um nítido processo de desenvolvimento demográfico, que segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) denomina-se a Era do Envelhecimento, o período compreendido entre os anos de 1975 a 2025 (SIQUEIRA *et al.*, 2002).

No Brasil, a rapidez com que esse fenômeno tem ocorrido impressiona, visto que, até o ano de 2025 a população idosa brasileira crescerá 16 vezes, enquanto a população total aumentará apenas cinco vezes. Essa perspectiva tornará o país à sexta população do mundo em idosos, contando com mais de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade e deixando de ser um país jovem, como muito tempo foi denominado, para presenciar o envelhecimento de sua população (CARVALHO, RODRIGUEZ-WONG 2008).

Segundo SILVEIRA *et al.*, (2009), com o fenômeno de envelhecimento populacional aumenta, cada vez mais, a necessidade de conhecimento dos fatores que incidem sobre a prevalência das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) associadas à idade. Um exemplo disso é que taxas elevadas de obesidade em todas as faixas etárias, incluindo os idosos, atingindo ambos os gêneros, estão sendo observadas em vários países de diferentes partes do mundo.

Nas últimas décadas, o excesso de peso atingiu cerca de 1/3 da população adulta brasileira e apresenta uma tendência crescente, havendo prevalência maior de obesidade entre as mulheres, inclusive nos idosos, e em ambos os gêneros, seu auge ocorre na meia idade, entre os 50 e 65 anos. Entre os idosos, algumas doenças potencializadas pela obesidade assumem importância maior, pois apresentam frequências aumentadas (MARQUES *et al.*, 2005).

É relevante mencionar que a obesidade leva as condições desfavoráveis de saúde que podem ser representadas por distúrbios psicológicos e sociais, e aumento do risco de morte prematura, podendo estar também associadas a outras doenças que interferem na qualidade de vida, especialmente no idoso (FONTAINE *et al.*, 2003).

A nutrição é um aspecto importante na modulação das mudanças fisiológicas relacionadas com a idade e no desenvolvimento de DCNT. Em idosos, no entanto, torna-se mais complexa a análise do estado nutricional, em virtude da maior heterogeneidade entre os indivíduos deste grupo e do fato de seu valor preditivo estar atrelado a um conjunto de fatores, não apenas relacionados às mudanças biológicas da idade e as doenças, como também às práticas ao longo da vida, ligadas ao fumo, à dieta e à atividade física (SANTOS, SICHIERI, 2005).

O Brasil ainda enfrenta diversos problemas de carência nutricional concomitantemente ao aumento de distúrbios da alimentação como a obesidade, sendo que estes problemas trazem graves conseqüências para a saúde da população em geral. Desta forma, pressupõe-se que as ações de alimentação e nutrição constituem estratégias indispensáveis em toda iniciativa que tenha por finalidade promover a saúde da população, melhorando a sua qualidade de vida (COUTINHO *et al.*, 2008).

No contexto dessa temática, este estudo de revisão bibliográfica foi motivado pela necessidade de se aprofundar os conhecimentos acerca do envelhecimento e das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis, com destaque para a obesidade e sua relação com o processo de envelhecimento.

## REVISÃO DE LITERATURA

### *Envelhecimento e Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT)*

O envelhecimento é a mais importante mudança demográfica ocorrida em muitos países do mundo e representa um desafio para o século XXI. Embora o aumento da população idosa em países desenvolvidos tem sido observado, na atualidade, este padrão está sendo em escala maior nos países em desenvolvimento (CARVALHO, RODRIGUEZ-WONG, 2008).

Do ponto de vista biológico, o envelhecimento é definido como as mudanças no organismo experimentadas no decorrer da vida. Do ponto de vista demográfico, o envelhecimento populacional se refere à mudança na estrutura etária da população (CARVALHO, GARCIA, 2003).

O envelhecimento populacional, ocorrido nos países desenvolvidos e naqueles em desenvolvimento, foi acompanhado por transformações socioeconômicas que propiciaram melhores condições de vida à população como um todo, as quais são atribuídas aos avanços na área da saúde, através de intervenções eficazes na

prevenção de doenças, do tratamento precoce dos indivíduos doentes e da aplicação de novas tecnologias. São atribuídas também à elevação da qualidade de vida resultante de melhores condições de alimentação, moradia e higiene (MARQUES *et al.*, 2005).

No Brasil, o envelhecimento da população começou a partir da década de 1960, nas regiões mais desenvolvidas, com o declínio da fecundidade, estendendo-se para as demais regiões e para todas as classes sociais do País. Essa transição epidemiológica e demográfica é decorrente da queda brusca e rápida das taxas de mortalidade e da natalidade, com a introdução de antibióticos, vacinação, saneamento básico, quimioterápicos, exames complementares, intensificação do uso de anticoncepcionais, dentre outros fatores (CARVALHO, RODRIGUEZ-WONG, 2008).

Nesse processo, além do declínio nos coeficientes de fecundidade e de mortalidade, MARQUES *et al.* (2005) destacaram também, o aumento da expectativa de vida e os movimentos migratórios nacionais e internacionais. Essas transformações na estrutura populacional refletem na incidência e prevalência das doenças, assim como nas principais causas de morte. Em consequência, doenças que acometiam mais a população infantil, como as infecciosas e parasitárias, apesar de persistirem, vão diminuindo em patamar de prioridade para as DCNT mais incidentes na população adulta e idosa, aumentando, cada vez mais, a necessidade de conhecimentos dos fatores que incidem sobre elas e que são associados à idade (LESSA, 2004; SILVEIRA *et al.*, 2009; SARTURI *et al.*, 2010).

COELHO, BURINI (2009) ressaltaram que a quase totalidade das DCNT aumenta sua prevalência, incidência e mortalidade com o envelhecimento. Os autores chamam a atenção para o fato de os idosos terem uma exposição mais prolongada a este grupo de doenças, o que pode levar a uma perda da importância de fatores hereditários na determinação de algumas patologias, prevalecendo os fatores adquiridos no decorrer da vida e resultantes do próprio processo de envelhecimento.

Nos últimos 30 anos, paralelamente ao aumento em número e longevidade da população, a relação entre DCNT e obesidade ficou evidente. Assim sendo, entre as principais causas de mortalidade na população adulta, várias estão associadas à obesidade e aos hábitos alimentares inadequados (COUTINHO *et al.*, 2008).

A partir dos últimos anos da década de 1990 e neste início do século 21, a prevenção para DCNT, vem sendo preocupação de várias organizações internacionais, enfatizando os chamados países do Terceiro Mundo (OMS, 2002; 2003). Epidemias e pandemias de

DCNT, associadas à crescente longevidade da população de países emergentes, determinam graves consequências sociais, pois são países despreparados para deter a carga de doença que prevalecerá nas próximas décadas (YACH *et al.*, 2004).

Para o Brasil, o maior desafio no século XXI será cuidar de uma população de mais de 32 milhões de idosos, a maioria com níveis socioeconômico e educacional baixos e prevalência de DCNT elevada, sendo entre elas, a obesidade considerada uma doença integrante desse grupo (CAVALCANTI, 2008).

### *Envelhecimento e Obesidade*

A obesidade, definida de uma maneira simplificada, é o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias e distúrbios do aparelho locomotor. Além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais a exemplo de diabetes mellitus, hipertensão, dislipidemias, certos tipos de câncer, sendo relacionada também à ocorrência de eventos cardiovasculares (GOMES *et al.*, 2006; TARDIDO, FALCÃO, 2006; CAVALCANTI *et al.*, 2009; WANDERLEY, FERREIRA, 2010).

A obesidade é, provavelmente, o mais antigo distúrbio metabólico, havendo relatos da sua ocorrência em múmias egípcias e em esculturas gregas. Estimativa recente da OMS mostra que, somente no ano de 2004, cerca de 60% da população mundial apresentou algum problema relacionado à obesidade (SARTURI *et al.*, 2010).

A obesidade é considerada pela OMS como uma epidemia global, com mais de um bilhão de adultos com excesso de peso, sendo, pelo menos, trezentos milhões deles clinicamente obesos, podendo ser descrita como a “Nova Síndrome Mundial”, sendo uma condição complexa, com dimensões sociais e psicológicas sérias, afetando indivíduos de todas as idades e grupos socioeconômicos (OMS, 2003).

Conforme cita WANDERLEY, FERREIRA (2010) existem na literatura um consenso de que a etiologia da obesidade é bastante complexa, apresentando um caráter multifatorial, envolvendo diversos fatores, incluindo os históricos, ecológicos, políticos, socioeconômicos, psicossociais, biológicos e culturais. Entretanto, percebe-se que, em geral, os fatores mais estudados da obesidade são os biológicos relacionados ao estilo de vida, especialmente no que diz respeito ao binômio dieta e atividade física.

O avanço da obesidade tem ocorrido de forma rápida e progressiva, inclusive nos países de baixa renda, sem diferenciar etnia, gênero, idade e nível social,

deixando de ser um mero problema “estético” e de “desleixo”, para se tornar um dos problemas mais graves de saúde pública no mundo (CAVALCANTI *et al.*, 2009).

Na ocorrência da obesidade, embora a predominância a predisposição genética seja apontada como um dos fatores envolvidos, existe poucas evidências de que algumas populações sejam mais suscetíveis à obesidade por motivos genéticos, o que reforça serem os fatores ambientais, em especial a dieta e a atividade física os responsáveis pela diferença na prevalência da obesidade em diferentes grupos populacionais (OMS, 2004).

No Brasil, por exemplo, a transição epidemiológica em curso, é fruto das mudanças no perfil demográfico e nutricional da população, as quais promoveram profundas alterações no padrão de morbimortalidade e no estado nutricional em todas as faixas etárias, em todo o espaço geográfico e nas áreas urbanas e rurais das grandes e pequenas cidades (BATISTA FILHO, RISSIN, 2003).

Sendo assim, a análise de quatro estudos de base populacional realizados no país – Estudo Nacional sobre Despesas Familiares (ENDEF), realizado entre 1974-1975; a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), de 1989; a Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), desenvolvida em 1996-1997; e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), de 2002-2003 – permitiu avaliar a magnitude dos agravos nutricionais mais relevantes, incluindo a emergência da obesidade e verificar seus principais determinantes, assim como traçar a tendência do comportamento desses agravos no país. De acordo com esses estudos, a prevalência da desnutrição em crianças e adultos teve um declínio acelerado nas últimas décadas, enquanto o sobrepeso e a obesidade aumentaram na população brasileira, principalmente entre os adultos (WANDERLEY, FERREIRA, 2010).

HUANG *et al.*, (2005) relataram que a prevalência de obesidade vem aumentando drasticamente em vários países nesta última década, porém vem se tornando particularmente elevada na população de idosos. Ao investigar a obesidade na população de Taiwan, identificou-se uma elevada prevalência de obesidade na população de idosos, sendo maior no sexo feminino.

Do ponto de vista epidemiológico, observa-se que a obesidade ocorre principalmente em indivíduos do gênero feminino, de classe social menos favorecida e sua incidência parece aumentar com a idade, especialmente em mulheres, nas quais após a menopausa, se produz um aumento no Índice de Massa Corporal (IMC) e, por conseguinte, um aumento da incidência de sobrepeso e obesidade (MONTEIRO *et al.*, 2007; BUZZACHERA *et al.*, 2008; FERREIRA, 2010).

Entre os fatores que contribuem para o aumento do peso corporal verificado entre os mais velhos, com maior prevalência nas mulheres, encontram-se as modificações na composição corporal, pela diminuição da massa magra e da água corporal total e pelo aumento da massa gorda, somadas à redução da atividade física e à prática de hábitos alimentares inadequados na velhice e nas etapas de vida que a antecederam (BUZZACHERA *et al.*, 2008).

Em se tratando de hábitos alimentares, é, portanto, a chamada “dieta ocidental” que tem sido apontada como geradora da transição nutricional ocorrida neste século, se convergindo para uma dieta mais rica em gorduras (particularmente as de origem animal), açúcares e alimentos refinados e reduzidos em carboidratos complexos e fibras, aliada ao declínio progressivo da atividade física, produzem alterações na composição corporal, principalmente o aumento de gordura (TARDIDO, FALCÃO, 2006; MARQUES *et al.*, 2007).

Com relação às propostas de controle da obesidade, a maioria parece conduzir ao equilíbrio da ingestão energética somado ao aumento da atividade física, sem, no entanto, haver consenso sobre os tipos, duração e níveis de exercício e de dieta mais adequados às diversas situações. Nesse contexto, a principal etapa do tratamento da obesidade deve consistir numa reestruturação do comportamento do indivíduo, em busca de um estilo de vida saudável. Estas mudanças, uma vez atingidas, diminuem também os fatores de risco associados à obesidade (MONTEIRO *et al.*, 2004; CAMPOS *et al.*, 2006; VEERMAN *et al.*, 2007).

De acordo com o relatório da OMS sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, há provas científicas de que as pessoas podem manter-se saudáveis depois dos 70 anos se tiverem uma alimentação equilibrada, mantiverem uma prática regular de atividade física e não fumarem (OMS, 2004).

Sabe-se que a obesidade tem impacto relevante na longevidade e qualquer iniciativa com vistas à redução de peso traz benefícios que podem ser observados em longo prazo, e que tendem a ser maiores quanto mais precoces forem essas intervenções. Isto não apenas para os graus maiores de obesidade, mas também para os que se encontram na faixa de sobrepeso (LANG, FROELICHER, 2006).

#### *Envelhecimento e Nutrição*

Os problemas decorrentes do consumo inadequado de alimentos são conhecidos há muito tempo,



mas recentemente surgiram evidências de que as características qualitativas da dieta sejam importantes na definição do estado de saúde, principalmente no que diz respeito às DCNT da idade adulta (TARDIDO, FALCÃO, 2006).

No século XIX, a alimentação foi colocada como estratégia para a saúde, iniciando-se as pesquisas científicas no campo da nutrição, as quais iriam influenciar a ocorrência de mudanças na alimentação e na saúde. Após a metade do século XX os estudos científicos, laboratoriais e epidemiológicos demonstraram o papel da nutrição na prevenção e no tratamento de diversas doenças crônicas, resultando em maior longevidade e qualidade de vida da população (CUPPARI, 2005). No entanto, apenas no final da primeira metade do século passado a epidemiologia da nutrição tomou impulso, e os primeiros métodos de avaliação nutricional com base populacional foram desenvolvidos (LOPES *et al.*, 2005).

As alterações na estrutura da dieta, associadas às mudanças econômicas, sociais e demográficas e suas repercussões na saúde populacional, vêm sendo observadas em diversos países em desenvolvimento. A partir disso, verificam-se algumas consequências imediatas na saúde do ser humano e em seu estado nutricional. Com a mudança do perfil epidemiológico da população, as doenças nutricionais estão sendo causadas pelos excessos alimentares e pelos errôneos estilos de vida e de alimentação adotados, que resultam na alta incidência das DCNT (TARDIDO, FALCÃO, 2006).

Estudos observacionais têm evidenciado estreita relação entre as características qualitativas da dieta e ocorrência de DCNT como as doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, câncer e obesidade. Todas essas patologias constituem, hoje, um problema prioritário de saúde pública e de segurança alimentar, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles menos desenvolvidos, incluindo todas as faixas etárias (BUZZACHERA *et al.*, 2008).

A boa nutrição é um fator evidente para se determinar a qualidade de vida que uma pessoa pode esperar gozar nos últimos anos de vida. Mantendo os adultos mais velhos em um bom estado nutricional, pode-se ajudá-los a manter sua saúde e independência, diminuindo com isso as demandas dos cuidados institucionais e melhorando a qualidade de vida (FRANK, SOARES, 2004).

O interesse na nutrição de idosos tornou-se maior nos últimos anos devido ao grande aumento desse grupo etário na população em geral e suas implicações nos cuidados com a saúde (CAVALCANTI, 2008). E para marcar o início da importância conferida ao grupo de idosos, a OMS propôs no ano de 2000 uma estratégia

mundial para a prevenção e controle das DCNT. Essa estratégia concentrou-se nos fatores de risco, tais como: tabagismo, dietas aterogênicas e atividade física, mas de maneira integrada, considerando a interação existente entre eles (OMS, 2004).

De acordo com LIMA-COSTA, BARRETO (2003) parte expressiva das causas de mortalidade entre os idosos no Brasil poderia ser reduzida com a implementação de programas de prevenção e de tratamentos adequados. É nesse contexto que emerge a concepção da promoção das práticas alimentares saudáveis, na qual a alimentação tem sido colocada como uma das estratégias para a promoção da saúde, não havendo dúvidas sobre a importância da educação alimentar e nutricional.

É nesse panorama que a orientação nutricional torna-se especialmente importante para que os idosos percebam e saibam lidar melhor com as mudanças fisiológicas e o aparecimento de doenças relacionadas ao envelhecimento, uma vez que um padrão alimentar saudável pode ajudar os idosos a manterem suas funções orgânicas em nível elevado e a reduzirem os riscos relacionados ao sobrepeso e à obesidade, aumentando, desse modo, a expectativa de vida (CERVATO *et al.*, 2005).

Segundo BRIGGS *et al.*, (2003) as intervenções nutricionais direcionadas à obesidade desenvolvem-se, com maior frequência, na prática clínica, através de programas de educação nutricional visando à formação de hábitos de vida saudáveis, como uma dieta equilibrada e a prática de exercícios físicos.

A educação nutricional tem sido destaque de distintos trabalhos epidemiológicos, em especial aqueles nos quais os resultados apontam para a correlação entre comportamento alimentar e doenças (CERVATO *et al.*, 2005). Neste sentido, se desperta o interesse em realizar projetos de investigação no campo da epidemiologia nutricional e orienta-se para a elaboração de estratégias de nutrição comunitária, dentre as quais, a educação nutricional se constitui uma ferramenta de inestimável valor na promoção de comportamentos dietéticos mais saudáveis.

## CONCLUSÃO

Os idosos constituem um segmento que mais cresce na população brasileira. Estudos sobre as condições e determinantes de saúde são fundamentais para subsidiar políticas de saúde voltadas a essa população.

A compreensão do comportamento da obesidade no Brasil mostra-se essencial para a definição de

prioridades e estratégias de ações em saúde pública. Dessa forma, é necessário que sejam incorporadas ações direcionadas para a prevenção e controle desse agravo, assumindo destaque as medidas de educação em saúde e nutrição em âmbito nacional, assim como em todos os segmentos da sociedade. Neste sentido, a garantia dos

principais mecanismos de prevenção/intervenção da obesidade deve ser assegurada a todos os indivíduos, em todas as faixas etárias, incluindo a aquisição de uma dieta digna sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, a prática de atividade física de lazer orientada e a assistência multiprofissional para todos os indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- BATISTA FILHO M, RISSIN A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 19(1):181-191, 2003.
- BRIGGS M, SAFARI S, BEALL DI. Position of the American Dietetic Association, Society for Nutrition Education, and American School Food Service Association – Nutrition services: An essential component of comprehensive school health programs. *J Am Diet Assoc* 103(4):505-514, 2003.
- BUZZACHERA CF, KRAUSE MP, ELSANGEDY HM, HALLAGE T, GRANATO P, KRINSKI K, CAMPOS W, SILVA SG. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. *Rev Nutr* 21(5):525-533, 2008.
- CAMPOS P, SAGUY A, ERNSBERGER P, OLIVER E, GAESSER. The epidemiology of overweight and obesity: public health crisis or moral panic? *Int J Epidemiol* 35(1):55-60, 2006.
- CARVALHO JAM, GARCIA RA. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. *Cad Saúde Pública* 19(3):725-733, 2003.
- CARVALHO JAM, RODRIGUEZ-WONG LL. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Cad Saúde Pública* 24(3):597-605, 2008.
- CAVALCANTI CL. *Impacto de uma intervenção nutricional na saúde de idosos com sobrepeso e obesidade*. [Dissertação]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição; 2008.
- CAVALCANTI CBS, CARVALHO SBCE, BARROS MVG. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: revisão dos artigos indexados na biblioteca SciELO. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 11(2):217-225, 2009.
- CERVATO AM, DERNTL AM, LATORRE MRDO, MARUC RC. Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para a Terceira Idade. *Rev Nutr* 18(1):41-52, 2005.
- COELHO CF, BURINI RC. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. *Rev Nutr* 22(6):937-946, 2009.
- COUTINHO JG, GENTIL PC, TORAL N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad Saúde Pública* 24(Suppl. 2):s332-s340, 2008.
- CUPPARI L. *Guia de nutrição clínica no adulto*. Guia de medicina ambulatorial e hospitalar. 2. ed. Barueri: Manole, 2005. 474p.
- FERREIRA VA, SILVA AS, RODRIGUES CAA, NUNES NLA, VIGATO TC, MAGALHÃES R. et al. Desigualdade, pobreza e obesidade. *Ciênc Saúde Coletiva* 15(Suppl 1):1423-1432, 2010.
- FRANK AA, SOARES EA. *Nutrição no envelhecer*. São Paulo: Atheneu, 2004. 300p.
- FONTAINE KR, REDDEN DT, WANG C, WESTFALL AO, ALLISON DB. Years of life lost due to obesity. *J Am Medical Assoc* 289:187-193, 2003.
- GOMES MB, NETO DG, MENDONÇA E, TAMBASCIA MA, FONSECA RM, RÉA RR et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. *Arq Bras Endocrinol Metab* 50(1):136-144, 2006.
- HUANG KC, LEE MS, LEE SD, CHANG YH, LIN YC, TU SH et al. Obesity in the elderly and its relationship with cardiovascular risk factors in Taiwan. *Obes Res* 13:170-178, 2005.
- LANG A, FROELICHER ES. Management of overweight and obesity in adults: behavioral intervention for long-term weight loss and maintenance. *Eur J Cardio-Nurs* 5:102-114, 2006.
- LESSA I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciênc Saúde Coletiva* 9(4):931-943, 2004.
- LIMA-COSTA MF, BARRETO SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol e Saúde* 12(4):189-201, 2003.
- LOPES ACS, CAIFFA WT, SICHIERI R, MINGOTTI AS, LIMA-COSTA MF. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional: Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública* 21(4):1201-1209, 2005.
- MARQUES APO, ARRUDA IKG, ESPÍRITO-SANTO ACG, RAPOSO MCF, GUERRA MD, SALES TF. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 49(3):441-448, 2005.
- MARQUES APO, ARRUDA IKG, LEAL MCC, SANTO ACGE. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 10(2):1-9, 2007.
- MONTEIRO RCA, RIETHER PTA, BURINI RC. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. *Rev Nutr* 17(4):479-489, 2004.
- MONTEIRO CA, CONDE WL, POPKIN BM. Income specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. *Am J Public Health* 97(10):1808-1812, 2007.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Estratégia global sobre dieta, atividade física e saúde*. OMS: Geneva, 2002.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis*. OMS: Geneva, 2003.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). *Prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis*. OMS: Geneva, 2004.
- SANTOS DM, SICHIERI R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública* 39(2):163-168, 2005.
- SARTURI JB, NEVES J, PERES KG. Obesidade em adultos: estudo de base populacional num município de pequeno porte no sul do Brasil em 2005. *Ciênc Saúde Coletiva* 15(1):105-113, 2010.
- SILVEIRA EA, KAC G, BARBOSA LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* 25(7):1569-1577, 2009.
- SIQUEIRA RL, BOTELHO MIV, COELHO FMG. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. *Ciênc Saúde Coletiva* 7(4):899-906, 2002.
- TARDIDO AP, FALCÃO MC. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev Bras Nut Clin* 2(21):117-124, 2006.
- VEERMAN JL, BARENDREGT JJ, BEECK EF, SEIDELL JC, MACKENBACH JP. Stemming the obesity epidemic: a tantalizing prospect. *Obesity* 15:2365-2370, 2007.
- YACH D, HAWKES C, GOULD CL, HOFFMAN KJ. Global burden of chronic diseases. Overcoming impediments to prevention and control. *J Am Medical Assoc* 291(21):2616-2622, 2004.
- WANDERLEY EM, FERREIRA VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciênc Saúde Coletiva* 15(1):185-194, 2010.

## CORRESPONDÊNCIA

Christiane Leite Cavalcanti  
Rua José Cavalcanti Chaves, nº 100 – apto. 403  
Ed. Louisville – Expedicionários  
58041-090 João Pessoa – Paraíba - Brasil

## E-mails

christianenutricao@ccs.ufpb.br / christileite@gmail.com