



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

DANILA ALVIM MACEDO PIRES

**ESTADO NUTRICIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS NA CIDADE DE SALVADOR-BA**

Salvador
2017

DANILA ALVIM MACEDO PIRES

**ESTADO NUTRICIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS NA CIDADE DE SALVADOR-BA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde - Escola de Nutrição - Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr^a Lilian Barbosa Ramos
Coorientadora: Prof^a Dr^a Adriana Campos Sasaki

Salvador
2017

Modelo de ficha catalográfica fornecido pelo Sistema Universitário de Bibliotecas da UFBA para ser confeccionada pelo autor

Pires, Danila Alvim Macedo
Estado nutricional e risco de quedas em idosos
institucionalizados na cidade de Salvador-BA / Danila Alvim
Macedo Pires. -- Salvador, 2017.
51 f.

Orientador: Prof^a Dr^a Lillian Barbosa Ramos.
Coorientador: Prof^a Dr^a Adriana Campos Sasaki.
Dissertação (Mestrado - Pós Graduação em Alimentos Nutrição e
Saúde) -- Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição,
2017.

1. Idoso. 2. Estado nutricional. 3. Risco de quedas. I.
Barbosa Ramos, Prof^a Dr^a Lillian. II. Campos Sasaki, Prof^a Dr^a
Adriana. III. Título.

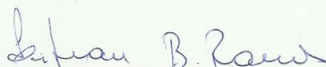
TERMO DE APROVAÇÃO

Danila Alvim Macedo Pires

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde da Escola de Nutrição, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde.

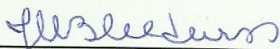
Estado nutricional e risco de quedas em idosos institucionalizados na cidade de Salvador-BA

BANCA EXAMINADORA:



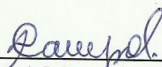
Profa. Dra. Lilian Barbosa Ramos

Doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo
Professora da Universidade Federal da Bahia



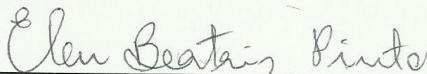
Profa. Dra. Jairza Maria Barreto Medeiros

Doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco
Professora da Universidade Federal da Bahia



Profa. Dra. Adriana Campos Sasaki

Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade do Estado da Bahia



Profa. Dra. Elen Beatriz Carneiro Pinto

Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade do Estado da Bahia

Salvador – Bahia, 04 de abril de 2017

Ao meu pai, o idoso que mais amo.
A todos os idosos que passaram por mim e deixaram suas lindas e sabias lições de vida.

AGRADECIMENTOS

Gratidão é o sentimento mais bonito que podemos ter na vida, por isso considero único o momento em que posso agradecer a todos que direta ou indiretamente contribuíram para que eu pudesse dar mais um passo vitorioso em minha vida.

À Deus, pela dádiva da saúde e da inteligência e por todas as bênçãos que me fizeram alcançar este objetivo;

À minha família, em especial a minha mãe, pelo amor incondicional;

A Arthur, o meu anjo terreno;

Às minhas queridas professoras Lilian e Adriana, que me orientaram brilhantemente e me ensinaram um pouco mais sobre os louros da profissão;

Ao melhor e mais lindo grupo de pesquisa na área do envelhecimento: O CEIAE;

Às queridas, Roriz, Carol, Pricilla, Maria Luiza, Michaela, Jamile, Emanuelle e Alice, pelas contribuições nas várias etapas do projeto maior que deu origem a este;

Aos colegas de graduação em Fisioterapia da UNEB, meus companheiros que tanto contribuíram na fase de coleta de dados;

Aos professores de pós graduação da Escola de Nutrição da UFBA, pelas contribuições na área de pesquisa, ensino e extensão;

À banca examinadora pelas sábias contribuições;

Às companheiras de mestrado, pelas palavras de incentivo, pelo ombro amigo e pelos votos de força e fé ao longo destes 2 anos;

A todos que compreenderam minha ausência nos momentos dedicados aos estudos;

Aos idosos, coordenadores e funcionários das instituições que passei, por tornar viável este trabalho;

Por fim, a todos que acreditaram no meu sucesso, gratidão sempre!

“O intervalo de tempo entre a juventude e a velhice é mais breve do que se imagina. Quem não tem prazer de penetrar no mundo dos idosos não é digno da sua juventude...”

Augusto Cury

RESUMO

As mudanças demográficas ocorridas no Brasil, o crescente aumento do número de Instituições de Longa Permanência (ILP) para idosos como forma de suporte a estes indivíduos e as repercussões do estado nutricional inadequado na funcionalidade do idoso levam à necessidade de melhoria na assistência em saúde nesta faixa etária. **Objetivo:** Analisar a associação entre aspectos nutricionais e risco de quedas em idosos institucionalizados na cidade de Salvador, Bahia. **Metodologia:** Estudo transversal com 184 idosos de ambos os sexos residentes em Instituições de Longa Permanência de Salvador. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos por meio de questionário estruturado. Os aspectos nutricionais foram obtidos por meio da avaliação antropométrica, da bioimpedância e da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Para a avaliação do risco de quedas utilizou-se a Escala de Equilíbrio de Berg e a capacidade funcional foi avaliada pelo Índice de Barthel. Possíveis associações entre aspectos nutricionais e risco de quedas foram verificadas através do teste qui-quadrado de Pearson e do teste t independente com nível de confiança de 95%. **Resultados:** Houve significância estatística na associação do percentual de gordura corporal ($p=0,048$) e da circunferência muscular do braço ($p=0,049$) com o risco de quedas. Baixo peso foi identificado em 52,3% dos idosos, encontrou-se adequação nos valores da circunferência da panturrilha em 77,8%, da prega cutânea tricipital em 79,9%, da circunferência do braço em 70,7% dos casos e a MAN identificou estado nutricional normal em 51,2% dos idosos. **Conclusão:** O percentual de gordura corporal e a CMB foram associadas ao risco de quedas em idosos residentes em ILP de Salvador-BA. Sugere-se novos estudos que investiguem a relação do estado nutricional e risco de quedas em idosos institucionalizados.

Palavras-chave: Idoso, Instituição de Longa Permanência para Idosos, Estado Nutricional, Acidentes por Quedas.

ABSTRACT

The demographic changes that occurred in Brazil, the rising number of nursing homes to support the elderly and the implications of malnutrition on elders' functional status demand a better health assistance for this age group. **Objective:** To analyze the association between nutritional aspects and fall risk on institutionalized elders in the city of Salvador, Bahia. **Methodology:** Cross-sectional study with 184 elders of both genders residents in nursing homes in Salvador. Sociodemographic and clinical data were collected using a structured questionnaire. Nutritional aspects were obtained with anthropometric evaluation, bioimpedance and the Mini Nutritional Assessment (MNA). To evaluate fall risk the Berg Balance Scale was used and functional capacity was assessed with the Barthel Index. Possible associations between nutritional aspects and risk of fall were verified with Pearson's chi-square test and t-Student test with 95% of confidence limit. **Results:** Statistical significance was found associating body fat percentage ($p=0.048$) and arm muscle circumference ($p=0.049$) with risk of fall. 76.4% of the sample was composed of women, 55.4% of long-lived elders (age of 80 years or more) and 41.9% had been institutionalized for between 1 and 5 years. It was observed that 65.0% of the subjects used between 1 and 5 daily medicaments and 94.6% were functionally independent. 52.3% of the elders were identified as having low weight whereas adequate measures were found in 77.8% of them for calf circumference, 79.9% for triceps skinfold and 70.7% for mid arm circumference and the MNA identified a regular nutritional status for 51.2% of the sample. **Conclusion:** Fall risk was associated with body fat percentage and arm muscular circumference (AMC) in the institutionalized elders of Salvador. More studies are required to further assess the relation between nutritional status and fall risk on institutionalized elders.

Key words: Aged, Nursing Homes, Nutritional Status, Fall.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

PARTE 1: PROJETO DE PESQUISA

Quadro 1	Cronograma de execução de atividades.....	26
----------	---	----

PARTE II: ARTIGO

Tabela 1.	Características sócio-demográficas, clínicas e capacidade funcional de idosos residentes em ILPI de Salvador-Ba, 2017.....	49
Tabela 2.	Aspectos nutricionais dos idosos com risco e sem risco de quedas residentes em ILPI de Salvador-Ba, 2017.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD	Atividade de Vida Diária
BBS	Escala de Equilíbrio de Berg
CB	Circunferência do Braço
CEIAE	Centro de Estudos e Intervenção na Área do Envelhecimento
CMB	Circunferência Muscular do Braço
CP	Circunferência da Panturrilha
CEPNUT	Comitê de Ética da Escola de Nutrição da UFBA
ENUFBA	Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia
IB	Índice de Barthel
ILP	Instituições de Longa Permanência
IMC	Índice de Massa Corporal
IME	Índice de Musculo Esquelético
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAN	Mini Avaliação Nutricional
MME	Massa Muscular Esquelética
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PCT	Prega Cutânea Tricipital
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA: ESTADO NUTRICIONAL E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NA CIDADE DE SALVADOR-BA

INTRODUÇÃO	12
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
<i>Aspectos nutricionais no envelhecimento.....</i>	14
<i>Alterações fisiológicas dos sistemas que compõem o equilíbrio e predisõem a quedas no envelhecimento</i>	16
<i>O processo de institucionalização e aspectos nutricionais e funcionais do idoso institucionalizado.....</i>	19
OBJETIVOS.....	21
METODOLOGIA.....	22
<i>Desenho de estudo</i>	22
<i>Amostra</i>	22
<i>Coleta de dado, instrumentos de investigação e variáveis de estudo.....</i>	22
<i>Análise dos dados</i>	24
<i>Aspectos éticos</i>	25
CRONOGRAMA	26
REFERÊNCIAS.....	37
ANEXO 1 - Índice de Barthel	
ANEXO 2 - Escala de Equilíbrio de Berg	
ANEXO 3 - Mini Avaliação Nutricional do Idoso	

**PARTE II – ARTIGO: ASPECTOS NUTRICIONAIS E RISCO DE QUEDAS
EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS NA CIDADE DE SALVADOR-BA**

RESUMO	38
INTRODUÇÃO	39
MATERIAL E MÉTODOS	39
<i>Desenho de estudo</i>	39
<i>Amostra e local do estudo</i>	40
<i>Instrumentos de investigação, variáveis e coleta de dados</i>	40
<i>Análise dos dados</i>	42
<i>Aspectos éticos</i>	42
RESULTADOS	42
DISCUSSÃO	43
CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	45

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que vem sendo reconhecido em diversos países, tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento. No Brasil este fenômeno tem ocorrido de forma rápida e intensa. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD – 2014, entre os anos de 2004 e 2013 o percentual de idosos com 60 anos ou mais cresceu de 9% para 13% e em 2014 já representavam 13,7% da população brasileira. Observa-se também aumento da longevidade no país, com uma projeção de mais de 2 milhões de habitantes na faixa dos 80 anos em 2060 (IBGE, 2014).

As mudanças demográficas ocorridas no Brasil vem sendo acompanhadas pelo aumento do número de Instituições de Longa Permanência (ILP). Há poucos dados estatísticos relativos às ILP nos países em desenvolvimento, onde cerca de 5% dos habitantes maiores de 65 anos estão institucionalizados. Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA – referentes às características das ILP na região Nordeste revelaram a presença de 82 instituições no estado da Bahia, sendo Salvador a cidade de maior concentração (CAMARANO e KANSO, 2010). Especificamente no Brasil, estes dados possivelmente são subestimados, considerando as instituições não regulamentadas e informalmente instaladas (SANTOS, 2000). Estas instituições emergem como forma alternativa de suporte social e de saúde para os idosos que, muitas vezes, são altamente dependentes e sofrem de diferentes co-morbidades tornando, desta forma, este ambiente propício a aceleração do processo de envelhecimento (HALTER, 2009; LUIZ *et al*, 2013).

O aumento do número de idosos na população brasileira e seu estabelecimento em ILP tem sido ponto de discussão e de grande interesse pela comunidade científica visto que há uma alta demanda de gastos públicos relativos à assistência à saúde para estes indivíduos (ARAÚJO *et al*, 2014). Apesar do processo de envelhecimento ser natural, ele provoca alterações anatômicas, fisiológicas, bioquímicas e funcionais, que repercutem nas condições de saúde do idoso (ESQUENAZI, SILVA e GUIMARÃES, 2014). Aliadas a isso, as mudanças de cunho psicológico e social derivadas do processo de institucionalização tornam o idoso mais frágil, mais propenso doenças, desnutrição e fraturas como consequências de quedas, afetando de

forma significativa a independência, a autonomia e a qualidade de vida destes indivíduos (FERNANDES *et al*, 2015). Este contexto revela um importante desafio a ser enfrentado pelos serviços de saúde e pela sociedade brasileira.

Entre as consequências do estado nutricional inadequado nos idosos encontra-se o declínio da capacidade de realizar tarefas cotidianas (SOUSA *et al*, 2014). A habilidade para realizar tais atividades dependem da manutenção da força e resistência musculares, flexibilidade e equilíbrio. Estima-se que o excesso de gordura corporal associado à redução da massa muscular pode provocar falha na biomecânica corporal, levando à instabilidade postural e consequentemente ao risco de quedas (OLIVEIRA, DUARTE e REIS, 2016). As quedas levam a fraturas e imobilidade prolongada, com consequente aumento dos custos com serviços de saúde na recuperação destes idosos (DUCA, ANTES e HALLAL, 2013). Deste modo, estudar as relações que envolvem o estado nutricional e o risco de quedas torna-se relevante na prevenção de quedas e na redução de gastos públicos com saúde na população idosa.

Somente recentemente começou-se a explorar a relação entre estado nutricional e risco de quedas em pessoas idosas (TORRES *et al*, 2015; NEYENS *et al*, 2013). Alguns estudos apontaram esta relação em idosos da comunidade (ALFIERI *et al*, 2016; CHIEN e GUO, 2014). Em institucionalizados, apesar de existirem trabalhos que avaliaram somente o estado nutricional (PEREIRA *et al*, 2015), assim como outros que envolveram apenas o risco de quedas (SOUSA *et al*, 2016), há escassez na literatura quanto à associação entre os dois temas em residentes de ILP.

Visto que as mudanças demográficas repercutem na necessidade de melhoria nos serviços de assistência prestados ao idoso e diante da escassez da literatura sobre o tema, torna-se relevante estudar a relação entre estado nutricional e risco de quedas em idosos institucionalizados. O preenchimento desta lacuna no meio científico pode contribuir para o conhecimento da realidade de saúde do idoso institucionalizado, permitindo melhorias nos modelos de assistência à saúde no envelhecimento.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Aspectos nutricionais no envelhecimento

O estado nutricional do idoso pode sofrer influência de diversos fatores. Dentre eles é possível destacar as alterações fisiológicas, próprias do envelhecimento, as diversas patologias associadas ao uso excessivo de fármacos além da situação psicossociais nas quais o idoso vive (WACHHOLZ, P. A.; RODRIGUES & YAMANE, 2011).

Alguns dos fatores mais relevantes para a alteração do estado nutricional do idoso são os psicossociais. O isolamento social, a perda do cônjuge, depressão, pobreza e capacidade cognitiva ou de deslocamento prejudicadas estão entre os que tem maior impacto (SOUZA e GUARIENTO, 2009).

As mudanças fisiológicas típicas da velhice que podem afetar o estado nutricional são: alterações na percepção sensorial, diminuição na sensibilidade à sede, diminuição do metabolismo basal, alterações no funcionamento digestivo e redistribuição da massa corporal (ACUÑA & CRUZ, 2004).

Especificamente em relação às alterações no funcionamento digestivo, verifica-se diminuição da função gastrintestinal com o avançar da idade, o decréscimo no limiar do gosto, a atrofia da mucosa gástrica, a menor produção de ácido clorídrico e absorção de vitamina B12, bem como a diminuição do fígado (LACERDA e SANTOS, 2007).

As mudanças na percepção sensorial decorrentes da idade como a diminuição da acuidade visual, auditiva e olfativa e do paladar influenciam o comportamento alimentar do idoso. A diminuição do olfato e da gustação são os que mais interferem na ingestão de alimentos, considerando que esses exercem grande influência sobre o apetite do idoso. A dificuldade em identificar sabores também predispõe os idosos a, por exemplo, adoçar mais os alimentos, ou utilizar de mais sal ou tempero afim de compensar o paladar alterado (MONTEIRO, 2009).

A mastigação também sofre alterações com a idade. O envelhecimento por si só não implica necessariamente na perda de dentes, mas a eventual ausência destes, junto com o aparecimento de cáries, de doenças periodontais e do uso de próteses totais ou parciais inadequadas podem levar a mudanças nos hábitos de mastigação ocasionando diminuição no consumo de carnes,

frutas e vegetais em detrimento de alimentos facilmente mastigáveis e macios, pobres em fibras, vitaminas e minerais. O fluxo salivar e seus componentes podem permanecer estáveis durante todo o processo de envelhecimento, embora haja uma diminuição no número de células das glândulas salivares em idosos. Se conjectura que as células restantes sejam mais eficientes em sua função. Algumas medicações, entretanto, afetam a função da glândula salivar contribuindo para o ressecamento bucal, e para a redução na ingestão e absorção dos alimentos (OLIVEIRA, DELGADO & BRESCOVICI, 2014).

Na terceira idade a função do esôfago pode sofrer algumas mudanças. Ocorre o aumento no número de desordens nas contrações do corpo do esôfago e a diminuição da amplitude das contrações e do número de ondas peristálticas pós deglutição. Algumas enfermidades neurológicas podem implicar em disfunção secundária significativa do esôfago, o que aumenta as chances de desenvolvimento de pneumonia por má nutrição e aspiração (CARDOSO, 2010).

Com o avançar da idade a mucosa gástrica tende a atrofiar-se. Disto decorre uma menor secreção de fator intrínseco e menor produção de ácido clorídrico. Nos casos mais graves de atrofia da mucosa gástrica o idoso pode apresentar anemia perniciosa devido à má absorção de vitamina B12 decorrente da produção prejudicada de fator intrínseco. Já a hipocloridria pode prejudicar a absorção de ferro não-heme e de cálcio, considerando que o ácido clorídrico contribui para a absorção destes mantendo-os solúveis através dos efeitos acidificantes. Também favorece o crescimento bacteriano excessivo no intestino, o que interfere na disponibilidade de outros nutrientes. O esvaziamento gástrico após refeição é mais lento nos idosos. A mucosa intestinal e o revestimento muscular também sofrem alguma atrofia com a idade, o que favorece o surgimento de diverticulose e prejudica a absorção de nutrientes. A diminuição da motilidade também favorece a ocorrência da constipação, apesar de não existirem muitos outros fatores relacionados. Verifica-se também a diminuição na absorção de cálcio possivelmente em razão de alterações nos processos de transporte (VITOLLO, 2015).

Em relação ao pâncreas, o funcionamento se mantém preservado e bem em condições normais, mas a estimulação repetida com secretina ou colecistocinina pode provocar uma diminuição na secreção pancreática (MALAFAIA, 2008). Já o fígado sofre alterações anatômicas, incluindo o aumento do tecido fibroso e a diminuição do peso e do número de hepatócitos. Mudanças verificadas no nível citoplasmático afetam a biotransformação de fármacos, do metabolismo

lipoprotéico e da síntese proteica, além da produção de bile. A prevalência de pedras biliares também aumenta com a idade (FREITAS, 2011).

A diminuição da sensibilidade à sede pode provocar a desidratação do idoso, que por sua vez pode implicar em doenças, incluindo as cerebrovasculares e as infecciosas. Ela pode ser atribuída à disfunção cerebral e à diminuição da sensibilidade de osmorreceptores, mas outros fatores e limitações físicas também podem contribuir. A ingestão de líquidos e a excreção renal contribuem para a manutenção da osmolaridade sérica. A capacidade de concentração renal diminui no idoso. A utilização frequente de diuréticos e laxativos em idosos agrava o quadro de hipodipsia e aumenta as chances de desidratação (ARAÚJO, 2013).

Quanto aos efeitos adversos de medicamentos, é possível afirmar que os idosos os sofrem mais frequentemente em decorrência da queda das funções vitais, do uso frequentemente múltiplo e simultâneo de medicação e do estado nutricional debilitado. Relativo à ingestão de alimentos há de se considerar os efeitos digestivos e metabólicos adversos de certos medicamentos frequentemente utilizados por idosos. A polifarmácia tem se tornado muito frequente nos idosos o que implica em maior incidência de efeitos colaterais e de interações medicamentosas com potencial para levar a complicações graves. Em idosos, o uso contínuo de remédios que interferem na digestão, metabolismo ou absorção de nutrientes pode levar à desnutrição (SILVA, SCHMIDT & SILVA, 2012).

Alterações fisiológicas dos sistemas que compõem o equilíbrio e predisõem a quedas no envelhecimento

Equilíbrio corporal ou balance é o termo utilizado para referir-se a uma função do corpo humano que permite a execução de tarefas como manter ou mudar a posição básica do corpo, transferir a própria posição e mover-se. O equilíbrio corporal está relacionado às funções sensoriais do ouvido interno referentes à posição, equilíbrio e movimento, às funções de posição e do sentido, bem como à função proprioceptiva. Os termos estabilidade, instabilidade, desequilíbrio e oscilação corporal, entre outros, são todos também utilizados neste mesmo sentido (WAGERT, GUSTAFSON e LUNDIN-OLSSON, 2009).

O processo de envelhecimento é um fenômeno natural, dinâmico e progressivo caracterizado pela perda gradual da capacidade de adaptação ao meio ambiente. Do ponto de vista biológico,

ocorrem modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que tornam o indivíduo mais propenso a limitações funcionais e aumentam as chances de quedas (RADAELLI *et al*, 2015).

Observam-se alterações no sistema muscular, como a perda de massa assim como da sua área de secção, sendo as fibras musculares substituídas gradativamente por tecido conjuntivo. A força muscular fica reduzida em função da diminuição do número e do tamanho de fibras musculares, resultando em lentidão na contração muscular e rigidez do sistema motor. (DANIELEWICZ, BARBOSA e DUCA, 2014; LEITE, 2014).

A redução da força muscular ocorre principalmente nos membros inferiores, afetando os músculos dorsiflexores, flexores plantares, quadríceps e abdutores do quadril. Como consequência, ocorre a diminuição da eficiência do torque para a estratégia de tornozelo e quadril, tropeços frequentes, falseio na articulação do joelho na marcha e na ortostase e instabilidade no apoio unipodal, ao subir e descer escadas, levantar-se da posição sentada e ultrapassar obstáculos (SOARES *et al*, 2012).

Os efeitos do envelhecimento sobre as articulações incluem a perda da amplitude de movimento em decorrência, se não de alguma patologia, da rigidez natural que acomete o tecido conjuntivo periarticular (tecido conjuntivo intramuscular, pele, ligamentos, cápsula articular associada, aponeuroses e tendões). A redução da amplitude de movimento é geralmente progressiva e sub-reptícia, afetando os extremos do movimento potencial da articulação. Concomitantemente, há a diminuição da velocidade articular, restrição da estabilidade no apoio unipodal e a presença de edema em membros inferiores. (VIEIRA, APRILE e PAULINO, 2014).

Quanto ao alinhamento, os idosos tendem à posição fletida, com acentuação das curvaturas da coluna, originadas de patologias ocorridas na idade adulta, como a hiperlordose por exemplo (TAVARES *et al*, 2013). A flexão reduz os limites de estabilidade em todas as direções, aumentando a propensão à ocorrência de quedas (PARADELA, 2014)

O declínio cognitivo também pode estar associado ao envelhecimento. Observa-se diminuição no desempenho de habilidade cognitivas. Em comparação com jovens, há aumento da oscilação do corpo em idosos que realizam duplas tarefas envolvendo atenção e manutenção do controle

postural. Ocorrem alterações nos reflexos de tempo de reação, força, equilíbrio e redução da eficiência dos sistemas visual e auditivo. Além disso, é frequente em idosos o medo de cair, mesmo em indivíduos não caidores e a ansiedade provoca alterações no controle do equilíbrio. (CRUZ *et al*, 2015; TRINDADE *et al*, 2013).

Os idosos tendem a confiar na visão para manter seu controle postural. Com o envelhecimento, ocorre diminuição da acuidade visual, da sensibilidade aos contrastes e da percepção de profundidade. A redução da atenção e da percepção visual ao movimento dificulta o acompanhamento visual de objetos em movimento e autodeslocamento, deixando o indivíduo propenso a quedas (MENEZES E BACHION, 2008).

Indivíduos idosos apresentam diminuição da propriocepção, comprometendo a percepção da posição do corpo estática e dinamicamente (REBELLATO *et al*, 2008). Isso decorre do declínio da função sensorial nos receptores de tato e de pressão sob a face plantar dos pés, alterando a base de sustentação do corpo. Tais modificações são agravadas na presença de neuropatias periféricas que afetam a capacidade sensorial (UEDA E CARPES, 2013).

A queda pode ser definida como a consequência de qualquer acontecimento que leve o indivíduo à mudança de posição para um mesmo nível ou nível inferior contra a sua vontade (ROSA *et al*, 2015). Em conjunto com a instabilidade constitui uma das grandes síndromes geriátricas. Ela é muito frequente na população idosa e suas consequências podem ser graves, causando lesões, levando à incapacidade, institucionalização e até à morte do idoso. Sofrem ao menos uma queda por ano aproximadamente 30% das pessoas com mais de 65 anos independentes e autônomas, 35% das maiores de 75 anos e 50% das maiores de 80. Verifica-se um aumento exponencial na mortalidade relativa a quedas a partir dos 75 anos e observa-se também que as quedas são mais frequentes nas mulheres, apesar dessa tendência desaparecer com o avançar da idade (CUNHA E LOURENÇO, 2014).

Um dado importante é o de que 1/3 dos idosos que sofrem quedas voltam a cair nos 6 meses subsequentes. As quedas normalmente ocorrem em lugares fechados e não se relacionam com a época do ano. Geralmente acontecem no banheiro, quarto ou cozinha. A atividade que mais propicia a queda é a de caminhar. Além disso, 10% das quedas ocorrem em escadas, sendo a

descida mais perigosa do que a subida e os primeiros e últimos degraus mais perigosos do que os intermediários (ABELLÁN VAN KAN *et al*, 2006).

O processo de institucionalização e aspectos nutricionais e funcionais do idoso institucionalizado

As alterações fisiológicas do envelhecimento, anteriormente citadas, interferem no cotidiano e podem prejudicar a capacidade do idoso de realizar as atividades de vida diária (AVD) de maneira independente, predispondo ao processo de institucionalização (NEVES *et al*, 2016). Entretanto, outros fatores contribuem para levar pessoas idosas a residir em ILP. Idosos que moram sozinhos, que não têm um bom suporte social, que têm uma aposentadoria precária para fazer frente a gastos cada vez maiores com a saúde ou que são viúvos estão entre os candidatos à institucionalização. Além disso o idoso pode precisar de cuidados em tempo integral ou pode possuir alto grau de dependência, situação difícil de ser contornada em sua própria casa, ou ainda pode precisar de cuidados de reabilitação ou estar em um estágio terminal de doenças, levando a família ou ao próprio idoso optar pela assistência de uma ILP (RADAELLI *et al*, 2015).

A institucionalização provoca mudanças consideráveis na vida do idoso. O processo de adaptação e a criação de novos vínculos com aquele ambiente podem levar a uma sensação de abandono. Por outro lado, as instituições raramente são capazes de se adaptar às necessidades e realidades de cada idoso de modo que acabam se tornando um fator negativo para a sua saúde através de fatores associados à sua organização e prestação de serviços (SILVA *et al*, 2009).

Entre as mudanças impostas à rotina diária dos idosos institucionalizados destacam-se as relacionadas à alimentação. Os hábitos alimentares do idoso precisam se ajustar às rotinas da instituição, o que pode levar a uma menor aceitação alimentar e por sua vez comprometer o seu estado nutricional. O consumo reduzido de alimentos torna os idosos vulneráveis do ponto de vista nutricional e diminui a resistência a infecções, o que contribui para o aumento da morbimortalidade dos indivíduos residentes em ILP (CARDOSO, OLCHIK e TEIXEIRA, 2016).

Estudos realizados no Brasil indicam que os idosos institucionalizados tendem a se apresentar nutricionalmente vulneráveis ao ponto em que a desnutrição pode ser considerada como um

estado comum nessa população. A prevalência do risco de desnutrição e desnutrição em idosos institucionalizados varia muito, mas parece estar presente consistentemente em pelo menos metade das populações estudadas (PFRIMER *et al*, 2015; VOLPINI e FRANGELLA, 2013).

De modo geral os idosos que vivem em comunidades apresentam algumas diferenças marcantes em relação aos idosos institucionalizados no tocante às suas limitações funcionais e incapacidade. A literatura descreve uma proporção muito maior de idosos que precisa de auxílio para se alimentar ou para tomar banho entre os institucionalizados (COSTA, 2017). Pode-se dizer que, em sua grande maioria, os idosos que vivem na comunidade são independentes em suas AVD, ponderando alguma limitação não muito severa, enquanto que os idosos institucionalizados, via de regra, possuem limitações funcionais mais significativas (TRINDADE *et al*, 2013; PAIVA *et ai*, 2014).

Uma das principais causas de morbimortalidade entre os idosos institucionalizados é a queda, que deriva frequentemente das alterações na capacidade funcional e que pode trazer consequências graves na saúde dessas pessoas. Estudos indicam que o idoso residente em ILP tenha uma incidência de quedas maior do que o idoso que vive em comunidade. Os fatores que contribuem para o maior risco de queda em idosos institucionalizados são variados mas destacam-se o estado de fragilidade e as enfermidades associadas (MOREIRA, 2016).

OBJETIVOS

Geral:

- Analisar a associação entre aspectos nutricionais e risco de quedas em idosos institucionalizados na cidade de Salvador, Bahia.

Específicos:

- Descrever as características sociodemográficas, de estilo de vida e saúde dos idosos institucionalizados;
- Avaliar o estado nutricional dos idosos;
- Identificar idosos que possuem risco de quedas;

METODOLOGIA

Desenho de estudo

O presente estudo foi originado do projeto “Avaliação Multidimensional dos idosos residentes em instituições de longa permanência na cidade de Salvador-BA”, desenvolvido pelo Centro de Estudos e Intervenção na Área do Envelhecimento (CEIAE), da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (ENUFBA). Trata-se de uma pesquisa exploratório, de corte transversal.

Amostra

A amostra foi obtida em três etapas sucessivas. Inicialmente, foram identificadas as ILP na cidade de Salvador (29 ILP) e houve a estratificação destas nos 10 dos 12 distritos sanitários (DS); 2 DS não possuíam ILP. Em seguida, determinou-se o número proporcional de idosos por DS, o que garantiu um poder de 80% para representar os idosos institucionalizados da cidade, considerando um nível de significância de 5%, totalizando 412 idosos de ambos os sexos.

A etapa final de composição da amostra consistiu da seleção dos indivíduos por meio critérios de elegibilidade. Participaram deste trabalho indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em ILP de caráter público, filantrópico e/ou privado da cidade de Salvador – BA. Foram excluídos os idosos que apresentaram demência, déficit visual ou auditivo graves, dependência funcional para manter-se em ortostase e/ou para deambular ou qualquer deformidade que impedisse a avaliação. Assim, fizeram parte do presente estudo 184 idosos.

Coleta de dados, instrumentos de investigação e variáveis de estudo

A coleta de dados ocorreu no período entre fevereiro de 2012 e abril de 2013. Uma equipe composta por estudantes de graduação em nutrição e fisioterapia supervisionados por profissionais da área aplicaram os instrumentos de coleta.

Foram coletados dados primários por meio da aplicação de um questionário previamente padronizado e codificado contendo informações referentes a características sociodemográficas, dados sobre hábitos de vida e de saúde. Quando o idoso não tinha condições de responder, as questões foram coletadas pelo responsável pelo idoso.

O perfil sociodemográfico da amostra foi definido mediante as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade e tempo de institucionalização. Para a variável estado civil foram considerados “sem cônjuge” os idosos solteiros ou viúvos. Já para a variável raça, foram considerados não negros os indivíduos que se declararam branco, amarelo, indígena, pardo/mulato ou outros. Por fim, a classificação baixa escolaridade incluiu idosos sem alfabetização até primeiro grau completo, enquanto média escolaridade representou aqueles com segundo grau e escolaridade alta aqueles com ensino superior.

O estilo de vida dos idosos avaliados foi caracterizado pelo consumo ou não de bebida alcoólica e fumo. Já para verificar as condições de saúde dos participantes, obteve-se o diagnóstico de hipertensão arterial e diabetes *Mellitus* e investigou-se, com auto-relato, a presença de osteoporose e o número de medicamentos utilizados ao dia.

Os aspectos nutricionais foram obtidos por meio da avaliação antropométrica, da bioimpedância e da aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Para a avaliação do risco de quedas utilizou-se a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e a capacidade funcional foi avaliada pelo Índice de Barthel (IB).

Utilizaram-se as medidas antropométricas de peso, aferido com o auxílio de balança digital; a altura, que foi estimada utilizando-se a altura do joelho aplicada nas equações propostas por Chumlea *et al*, 1988, e as medidas de circunferências do braço (CB), da panturrilha (CP) e a prega cutânea tricipital (PCT) que seguiram as técnicas empregadas por Lohman *et al*¹⁶, 1988, para sua obtenção. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi classificado de acordo com o preconizado pela Organização Panamericana de Saúde, OPAS, 2002, para esta faixa etária e os resultados da CP, CB e circunferência muscular do braço (CMB) foram classificados de acordo com o Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III¹⁸, 1996.

As medidas de percentual de gordura corporal e massa magra foram avaliadas com o auxílio do aparelho de bioimpedância tetrapolar, marca Biodynamics modelo 450. As medidas foram realizadas por um cabo tetrapolar fixados em dois eletrodos na mão e pé do lado direito do corpo. O teste foi realizado com o indivíduo deitado sobre uma superfície não-condutora, na posição supina, com braços e pernas abduzidos a 45°. Com base nos dados de resistência fornecidos pela bioimpedância foi realizada a estimativa da Massa Muscular Esquelética (MME) em idosos, com a seguinte equação de predição (JANSSEN *et al.*, 2000):

$$\text{MME (kg)} = (\text{Altura}^2 / \text{Resistência}) \times 0,401 + (\text{Sexo} \times 3,825) + (\text{Idade} \times -0,071) + 5,102$$

Sendo:

Altura em cm, resistência em ohms, sexo masculino= 1 feminino=0 e idade em anos.

A partir da MME, foi calculado e categorizado o Índice de Músculo Esquelético (IME) segundo JANSSEN et al., 2000:

$$\text{IME} = \text{MME} / \text{altura}^2$$

A MAN é uma escala que possui 18 itens em 4 categorias: avaliação geral, subjetiva, antropométrica e dietética, que foram avaliados em duas etapas. A primeira etapa, a triagem, é constituída por seis itens e a etapa seguinte completa o questionário. Foram classificados como desnutridos os indivíduos com score global menor que 17 pontos, em risco nutricional aqueles com pontuação até 23,5 pontos e com estado nutricional normal os indivíduos acima desta pontuação, de acordo com Guigoz et al²⁰, 1994. Para a análise estatística, utilizou-se o ponto de corte de 17, reagrupando os idosos em desnutridos e com estado nutricional normal.

A aplicação da BBS consistiu na realização das 14 tarefas funcionais contidas nesta escala com valor entre zero (foi incapaz de realizar a tarefa) e quatro (realizou a tarefa de modo independente) cada. A pontuação foi dependente do desempenho do entrevistado e sua soma resultou em um valor final entre zero e cinquenta e seis pontos. Indivíduos com pontuação total menor que 45 foram classificados como em risco de quedas, seguiu a classificação preconizada por Miyamoto *et al* (2004).

O IB avaliou a capacidade funcional através de 10 itens relativos às atividades básicas de vida diária. O score deste instrumento varia de zero a 100 pontos. Foram caracterizados como dependentes os idosos que obtiveram pontuação inferior a 70, de acordo com Guedes e Silveira²³, 2004.

Análise de dados

As análises foram realizadas com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 20.0 e os resultados apresentados através de média, desvio padrão e porcentagem. Para verificar possíveis relações entre fatores nutricionais e risco de queda do

idoso institucionalizado foram realizados testes qui-quadrado e teste t independente. Foram considerados estatisticamente significantes os testes com p valor $\leq 0,05$.

Aspectos éticos

O projeto que deu origem a este anteprojeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Nutrição da UFBA (CEPNUT), sob o protocolo de número 11/2012, seguindo os princípios da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A participação no estudo foi voluntária, sendo assegurada a garantia de anonimato e o direito de se retirar do estudo em qualquer tempo. O aceite foi formalizado mediante assinatura ou impressão digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

CRONOGRAMA

Quadro 1. Cronograma de execução de atividades

Atividades	2015			2016				2017
	2º trim.	3º trim.	4º trim.	1º trim.	2º trim.	3º trim.	4º trim.	1º trim.
Levantamento bibliográfico	X	X	X	X	X	X	X	
Análise do banco de dados		X	X	X	X	X	X	
Exame de qualificação de projeto							X	
Elaboração de artigos e trabalhos para eventos científicos			X	X	X	X	X	X
Ajustes dos artigos de acordo com as recomendações das comissões examinadoras das revistas científicas					X	X	X	X
Defesa do projeto de pesquisa								X

REFERÊNCIAS

ABELLÁN VAN KAN *et al.* **Tratado de geriatria para residentes**. Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontología: Espanha, 2006.

ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 48, n. 3, jun 2004.

ALFIERI, F.M. *et al.* Relações entre equilíbrio, força muscular, mobilidade funcional, medo de cair e estado nutricional de idosos da comunidade. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 19 n. 2, p. 147-165, 2016.

ARAÚJO, M.L.A. **A desidratação no idoso**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Fernando Pessoa. Porto, Portugal, 2013.

ARAÚJO, S.P. *et al.* Características e ocorrências das quedas em idosos residentes em São Luís, Maranhão. **Revista Pesquisa em Saúde**, Maranhão, v.3 n.15, set-dez 2014.

CAMARANO, A.A.; Kanso S. As Instituições de Longa Permanência para Idosos no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**. Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 233-245, 2010.

CARDOSO, M.C.A.F. **Sistema estomatognático e envelhecimento: associando as características clínicas miofuncionais orofaciais aos hábitos alimentares**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Doutorado em Gerontologia Biomédica. Porto Alegre, 2010.

CARDOSO, S.V.; OLCHIK, M.R.; TEXEIRA, A.R. Alimentação de idosos institucionalizados: relação entre queixas e características sociodemográficas. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 278-285, junho, 2016.

CHIEN, M.H.; Guo, H.R. Nutritional Status and Falls in Community-Dwelling Older People: A Longitudinal Study of a Population-Based Random Sample. **Plos one**. California, v. 9, n. 3, 2014.

COSTA, F.N. **Comparação do estado nutricional, qualidade de vida e capacidade funcional entre idosos institucionalizados e não institucionalizados**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2017.

CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; MURKHERJEE, D. **Nutritional assessment through anthropometry**. p 43, 1988.

CRUZ, C.T. *et al.* Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 386-393, 2015.

CUNHA, A.A.; LOURENÇO, R.A. Quedas em idosos: prevalência e fatores associados. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 13 n. 2 p, 21-29, 2014.

DANIELEWICZ, A. P.; BARBOSA, A. R.; DUCA, G. F. Nutritional status, physical performance and functional capacity in an elderly population in southern Brazil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 242-248, 2014.

DUCA, G.F.D.; ANTES, D.L.; HALLAL, P.C. Quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 68-76, 2013.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S.R.B; GUIMARÃES, M.A.M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v.13 n.2, p.11-20, 2014.

FERNANDES, P.M. *et al.* Síndrome da fragilidade e sua relação com aspectos emocionais, cognitivos, físicos e funcionais em idosos institucionalizados. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v.18, n.1, p.163-175, jan-mar 2015.

FREITAS, E. V. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

GUEDES, F.M.; SILVEIRA, R.C.R. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo- RS. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 2, p. 10-21, 2004.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. J.; GARRY, P. J. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. **Facts Research in Gerontology**, Nova York, v. 4, n. 2, p.15-59, 1994.

HALTER, J. B.; OUSLANDER, J. G.; TINETTI, M. E.; STUDENSKI, S.; HIGH, K. P.; ASTHANA, S. **Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology**. New York: McGraw Hill; ed. 6. 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Comunicação Social**. 17 de setembro de 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm>. Acesso em 17 de outubro de 2016.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2014. PNAD**, v. 30, Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

JANSSEN, I. *et al.* Estimation of Skeletal Muscle Mass by Bioelectrical Impedance Analysis. **Journal of Applied Physiology**, Washington, v. 89 p.465-471, 2000.

LACERDA, N.C.; SANTOS, S.S.C. Avaliação nutricional de idosos: um estudo bibliográfico. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 60-70, jan./abr.2007.

LEITE, R.B. **Associação entre força muscular, mobilidade e fragilidade em idosos residentes em uma comunidade urbana**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books; p.177, 1988.

LUIZ, R.B. *et al.* Mobilidade física prejudicada em idosos ancianos institucionalizados. **Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 346-353, 2013.

MALAFAIA, G. As consequências das deficiências nutricionais, associadas à imunossenescência, na saúde do idoso. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 168-76, 2008.

MENEZES, R.L.; BACHION, M.M. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Goiânia, v. 13, n. 4, p. 1209-1218, 2008.

MIYAMOTO, S. T. *et al.* Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, São Paulo, v. 37, n.9, p. 1411-1421, 2004.

MONTEIRO, M.A.M. Percepção sensorial dos alimentos em idosos. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 34-42, jun 2009.

MOREIRA, C.C. **Fatores de risco de queda de idosos institucionalizados e não institucionalizados**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Escola Superior de Saúde, Universidade Fernandes Pessoa, Porto, 2016.

NEVES, A.L.C. Fatores de risco relacionados à queda entre idosos em uma instituição pública de um município do estado de Goiás. **Revista Faculdade Montes Belos**, Goiás, v. 9, n. 1, p. 121-173, 2016.

NHANES III. American Heart Association. National center for health statistics. *Hyattsville: Public health service*, 1996.

NEYENS, J *et al.* Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): A cross-sectional study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Amsterdã, v. 56, p. 265-269, 2013.

OPAS. Organização Pan-Americana .XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. mar 2002.

OLIVEIRA, B. S.; DELGADO, S.E.; BRESCOVICI, S.M. Alterações das funções de mastigação e deglutição no processo de alimentação de idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 575-587, 2014.

OLIVEIRA, T.A.; DUARTE, S.F.P.; REIS, L.A. Relação entre índice de massa corporal e desempenho motor de idosos pertencentes a grupos de convivência. **Texto e contexto Enfermagem**. Santa Catarina, v. 25, n. 4, 2016.

PAIVA, S.C.L, *et al.* A influência das comorbidades, do uso de medicamentos e da institucionalização na capacidade funcional dos idosos. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, Minas Gerais, v. 6, p. 46-53, 2014.

PARADELA, E.M.P. A avaliação clínica do idoso que cai. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v.13 n. 2, p. 45-52, 2014.

- PFRIMER K. *et al.* 2015. Avaliação e acompanhamento nutricional em idosos de uma instituição de longa permanência. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Venezuela, v. 65, n.2, 2015
- PEREIRA, M.L.A.S., *et al.* Nutritional status of institutionalized elderly Brazilians: a study with the Mini Nutritional Assessment. **Nutrición Hospitalaria**. Madri, v. 31. n. 13, 2015.
- RADAELLI, L. *et al.* Avaliação do risco de queda de idosos moradores de instituições de longa permanência em dois municípios do vale do Taquari. **Caderno pedagógico**, Lajeado, v. 12, n. 3, p. 52-65, 2015.
- ROSA, T.S.M. *et al.* Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 59-69, 2015.
- SANTOS, A. K. S. **Avaliação nutricional dos idosos residentes em instituições geriátricas de Feira de Santana-Bahia**. (Monografia) - Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição, Departamento das Ciências da Nutrição, Salvador, 2000.
- SILVA, B.T. *et al.* Percepção das pessoas idosas sobre a institucionalização: reflexão acerca do cuidado de enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v. 10, n. 4, p. 118-125, out./dez.2009.
- SILVA, R.; SCHMIDT, O.F.; SILVA, S. Polifarmácia em geriatria. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 56, n. 2, p. 164-174, abr.-jun. 2012.
- SOARES, L. D. A. *et al.* Análise do Desempenho Motor associado ao Estado Nutricional de Idosos cadastrados no Programa Saúde da Família, no município de Vitória de Santo Antão-PE. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1297-1304, 2012.
- SOUSA, J.A.V. *et al.* Risco para quedas e fatores associados em idosos institucionalizados. **Revista Mineira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 17, n.3, p. 416-421, mai-jun 2016.
- SOUSA, K.T. *et al.* Baixo peso e dependência funcional em idosos institucionalizados de Uberlândia (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19 n. 8, p. 3513-3520, 2014.
- SOUSA, V.M.C.; GUARIENTO, M.E. Avaliação do idoso desnutrido. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 7, p. 46-49, 2009.
- TAVARES G.M.S. *et al.* Características posturais de idosos praticantes de atividade física. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 23, n. 4, p. 244-250, 2013.
- TORRES, M.J. *et al.* Poor nutritional status is associated with a higher risk of falling and fracture in elderly people living at home in France: the Three-City cohort study. **Osteoporosis International**, Berlim, v. 26, p.2157–2164, 2015.
- TRINDADE, A.P.N.T. *et al.* Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional

em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**. Paraná, v. 26 n. 2, p. 281-289, abr-jun 2013.

UEDA, L.S.; CARPES, F.P. Relação entre sensibilidade plantar e controle postural em jovens e idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 215-224, 2013.

VIEIRA, A.A.U.; APRILE, M.R.; PAULINO, C.A. Exercício Físico, Envelhecimento e Quedas em Idosos: Revisão Narrativa. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 23-31, 2014.

VITOLO, M.R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

VOLPINI, M.M.; FRANGELLA, V.S. Avaliação nutricional de idosos institucionalizados. **Einstein**, São Paulo, v. 11 n. 1, p. 32-40, 2013.

WACHHOLZ, P. A.; RODRIGUES, S. C.; YAMANE, R. Estado nutricional e a qualidade de vida em homens idosos vivendo em instituição de longa permanência em Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 625-635, 2011 .

WAGERT, P. H.; GUSTAFSON, Y.; LUNDIN-OLSSON, L. Large variations in walking, standing up from a chair, and balance in women and men over 85 years: an observational study. **Australian Journal of Physiotherapy**, Amsterdã, v. 55, 2009.

ANEXO 1 – Índice de Barthel

ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
<p>ALIMENTAÇÃO 0= incapacitado 5= precisa de ajuda para cortar, passar manteiga, etc, ou dieta modificada 10= independente</p>	
<p>BANHO 0= dependente 5= independente (ou no chuveiro)</p>	
<p>ATIVIDADES ROTINEIRAS 0= precisa de ajuda com a higiene pessoal 5= independente rosto/cabelo/ dentes/ barbear</p>	
<p>VESTIR-SE 0=dependente 5= precisa de ajuda, mas consegue fazer uma parte sozinho 10= independente (incluindo botões, zipers, laços, etc.)</p>	
<p>INTESTINO 0= incontinente (necessita de enemas) 5= acidente ocasional 10= continente</p>	
<p>SISTEMA UTINÁRIO 0= incontinente, ou cateterizado e incapaz de manejo 5= acidente ocasional 10= continente</p>	
<p>USO DO TOILET 0= dependente 5= precisa de alguma ajuda parcial 10= independente (pentear-se, limpar-se)</p>	
<p>TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA A CADEIRA E VICE VERSA) 0= incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado 5= muita ajuda (uma ou duas pessoas, física), pode sentar 10= pouca ajuda (verbal ou física) 15= independente</p>	
<p>MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS) 0= imóvel ou < 50 metros 5= cadeira de rodas independente, incluindo esquinas, > 50 metros 10=caminha com a ajuda de uma pessoa (verbal ou física) > 50 metros</p>	

15= independente (mas pode precisar de alguma ajuda; como exemplo, bengala) > 50 metros	
ESCADAS 0= incapacitado 5= precisa de ajuda (verbal, física ou ser carregado) 10= independente	

Barthel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	total
Escore											

ANEXO 2 - Escala de Equilíbrio de Berg

<p>1. SENTADO PARA EM PÉ. INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas</p> <p>() 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar</p> <p>() 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé</p>
<p>2. EM PÉ SEM APOIO: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte</p> <p>() 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte</p> <p>() 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência</p> <p>Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item 4.</p>
<p>3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.</p> <p>() 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos</p> <p>() 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão</p> <p>() 2 capaz de sentar durante 30 segundos</p> <p>() 1 capaz de sentar durante 10 segundos</p> <p>() 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos</p>
<p>4. EM PÉ PARA SENTADO: Por favor, sente-se.</p> <p>() 4 senta com segurança com o mínimo uso das mão</p> <p>() 3 controla descida utilizando as mãos</p> <p>() 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida</p> <p>() 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada</p> <p>() 0 necessita de ajuda para sentar</p>
<p>5. TRANSFERÊNCIAS: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)</p> <p>() 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos</p> <p>() 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente</p> <p>() 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão</p> <p>() 1 necessidade de assistência de uma pessoa</p> <p>() 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança</p>
<p>6.</p> <p>EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos</p>

<p>() 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos</p> <p>() 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé</p> <p>() 0 necessidade de ajuda para evitar queda</p>
<p>7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos</p> <p>() 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos</p> <p>() 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos</p>
<p>8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ</p> <p>INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível).</p> <p>() 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25 cm (10 polegadas)</p> <p>() 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas)</p> <p>() 2 capaz de alcançar acima de 5 cm (2 polegadas)</p> <p>() 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão</p> <p>() 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo</p>
<p>9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés</p> <p>() 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança</p> <p>() 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão</p> <p>() 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5 cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente</p> <p>() 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta</p> <p>() 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda</p>
<p>10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO</p> <p>INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.</p> <p>() 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada</p> <p>() 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso</p> <p>() 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio</p> <p>() 1 necessita de supervisão ao virar</p> <p>() 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda</p>
<p>11. VIRAR EM 360 GRAUS: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção</p>

<input type="checkbox"/> 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos <input type="checkbox"/> 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos <input type="checkbox"/> 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente <input type="checkbox"/> 1 necessita de supervisão ou orientação verbal <input type="checkbox"/> 0 necessita de assistência enquanto vira
<p>12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEDGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO :INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.</p> <input type="checkbox"/> 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos <input type="checkbox"/> 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos <input type="checkbox"/> 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão <input type="checkbox"/> 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência <input type="checkbox"/> 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar
<p>13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE</p> <p>INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO) Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé.</p> <input type="checkbox"/> 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos <input type="checkbox"/> 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos. <input type="checkbox"/> 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 seg. <input type="checkbox"/> 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos <input type="checkbox"/> 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé
<p>14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA</p> <p>INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem apoio.</p> <input type="checkbox"/> 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos <input type="checkbox"/> 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos <input type="checkbox"/> 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais <input type="checkbox"/> 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente <input type="checkbox"/> 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda
<input type="checkbox"/> PONTUAÇÃO TOTAL (máximo = 56)

Berg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	total
Escore															

ANEXO 3 – Mini Avaliação Nutricional do Idoso

Mini Avaliação Nutricional® Mini Nutritional Assessment MNA™

Sobrenome:	Nome:	Sexo:	Data:
Idade:	Peso (kg):	Altura (cm):	Leitor:

Preencher a primeira parte deste questionário, indicando a resposta. Somar os pontos da Triagem. Caso o escore seja igual ou inferior a 11, concluir questionário para obter a avaliação do estado nutricional.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
 0 = diminuição severa da ingestão
 1 = diminuição moderada da ingestão
 2 = sem diminuição da ingestão

B Perda de peso nos últimos meses
 0 = superior a três quilos
 1 = não sabe informar
 2 = entre um e três quilos
 3 = sem perda de peso

C Mobilidade
 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
 2 = normal

D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
 0 = sim 2 = não

E Problemas neuropsicológicos
 0 = demência ou depressão graves
 1 = demência leve
 2 = sem problemas psicológicos

F Índice de massa corpórea (IMC = peso (kg) / estatura (m)²)
 0 = IMC < 19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23

Escore de triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)

12 pontos ou mais normal
 de não casaria continuar a avaliação

11 pontos ou menos possibilidade de desnutrição,
 continuar a avaliação

Avaliação global

G O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital)?
 0 = não 1 = sim

H Usa mais de três medicamentos diferentes por dia?
 0 = sim 1 = não

I Lesões de pele ou escaras?
 0 = sim 1 = não

J Quantas refeições faz por dia?
 0 = uma refeição
 1 = duas refeições
 2 = três refeições

K O paciente consome:
 + pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)? sim não
 + duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos? sim não
 + carne, peixe ou aves todas as dias? sim não
 0,0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
 0,5 = duas respostas «sim»
 1,0 = três respostas «sim»

L O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?
 0 = não 1 = sim

M Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?
 0,0 = menos de três copos
 0,5 = três a cinco copos
 1,0 = mais de cinco copos

N Modo de se alimentar
 0 = não é capaz de se alimentar sozinho
 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade

O O paciente acredita ter algum problema nutricional?
 0 = acredita estar desnutrido
 1 = não sabe dizer
 2 = acredita não ter problema nutricional

P Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?
 0,0 = não muito boa
 0,5 = não sabe informar
 1,0 = boa
 2,0 = melhor

Q Circunferência do braço (CB) em cm
 0,0 = CB < 21
 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22
 1,0 = CB > 22

R Circunferência da panturrilha (CP) em cm
 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31

Avaliação global (máximo 16 pontos)

Escore da triagem

Escore total (máximo 30 pontos)

Avaliação do Estado Nutricional

de 17 a 23,5 pontos risco de desnutrição

menos de 17 pontos desnutrido

Ref: Guigo Y, Vellas D and Garza P. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Food and Research in Gerontology* Supplement #215-66.

Revised by G. Heller J, Guigo Y and Vellas D. *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA) and the MNA: A Reference of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: *Mini Nutritional Assessment: Research and Practice in the Elderly*. Vellas D, Guigo Y and Guigo Y, editors. Northampton: Westbury Series, Clinical Geriatrics Programme, vol. 1, Xingyi, 1998, in press.

©1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS COM E SEM RISCO DE QUEDAS

RESUMO

OBJETIVO: Analisar os aspectos nutricionais associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados. **MÉTODOS:** Estudo transversal com 184 idosos de ambos os sexos e idade ≥ 60 anos residentes em instituições de longa permanência de Salvador. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos, incluindo capacidade funcional e diagnóstico de hipertensão e diabetes. Os aspectos nutricionais foram obtidos por meio da avaliação antropométrica, da bioimpedância e da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Para a avaliação do risco de quedas utilizou-se a Escala de Equilíbrio de Berg. Possíveis associações entre aspectos nutricionais e risco de quedas foram verificadas através do teste qui-quadrado de Pearson e teste t independente com p-valor $\leq 0,05$. **RESULTADOS:** Houve significância estatística da associação do percentual de gordura corporal ($p=0,048$) e da circunferência muscular do braço (CMB) ($p=0,049$) com o risco de quedas. A amostra foi composta por 76,4% de mulheres, 55,4% longevos, 94,6% com independência funcional. Verificou-se baixo peso em 52,3% dos idosos e adequação nos valores de circunferência da panturrilha em 77,8%, da circunferência do braço em 70,7% e da circunferência muscular do braço (CMB) em 63,2% dos casos. A MAN identificou estado nutricional normal em 51,2% dos idosos. **CONCLUSÃO:** O percentual de gordura corporal e a CMB foram associados ao risco de quedas nos idosos institucionalizados com marcha independente de Salvador.

Palavras-chave: Idoso, Instituição de Longa Permanência para Idosos, Estado Nutricional, Acidentes por Quedas.

NUTRITIONAL FACTORS AND FALL RISK OF INSTITUTIONALIZED ELDERLY IN SALVADOR-BA

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the association between nutritional aspects and fall risk on institutionalized elders. **METHODOLOGY:** Cross-sectional study with 184 elders of both genders with 60 years old or more, residents in nursing homes in Salvador. Sociodemographic and clinical data were collected including functional capacity and diagnostics for hypertension and diabetes. Nutritional aspects were obtained through anthropometric evaluation, bioimpedance and the Mini Nutritional Assessment (MNA). The Berg Balance Scale was used to evaluate fall risk. Possible associations between nutritional aspects and risk of fall were verified with Pearson's chi-square test and t-Student test (p -value $\leq 0,05$). **RESULTS:** Statistical significance was found associating body fat percentage ($p=0.048$) and arm muscle circumference (AMC) ($p=0.049$) with risk of fall. 76.4% of the sample was composed of women, 55.4% of long-lived elders and 94.6% were functionally independent. 52.3% of the elders were identified as having low weight whereas adequate measures were found in 77.8% of them for calf circumference, 70.7% for mid arm circumference and 63,2% for arm muscular circumference (AMC). The MNA identified a regular nutritional status for 51.2% of the sample. **CONCLUSION:** Fall risk was associated with body fat percentage and AMC in the institutionalized elders of Salvador able to walk independently.

Key words: Aged, Nursing Homes, Nutritional Status, Fall.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento envolve alterações biológicas, psicológicas e sociais, que repercutem no estado nutricional e funcional de idosos¹. O estado nutricional inadequado nesses indivíduos parece provocar falha na biomecânica corporal, levando à instabilidade postural e consequente aumento no risco de quedas²⁻⁴.

Estima-se que 85% dos idosos com mais de 65 anos apresentam queixas de desequilíbrio e que estes sintomas estão frequentemente associados à ocorrência de quedas⁵. Em indivíduos residentes em Instituições de Longa Permanência (ILP) a ocorrência de quedas aumenta, tornando a institucionalização um relevante fator de risco^{6,7}.

O isolamento social, a presença de doenças crônicas não transmissíveis, a limitação funcional e o uso de múltiplos medicamentos são características geralmente encontradas em idosos institucionalizados⁸. Estes fatores, aliados à dificuldade de acesso ao alimento, à redução do consumo, do apetite, da digestão e absorção de nutrientes podem alterar significativamente o estado nutricional destes indivíduos, sendo importantes fatores de risco para a desnutrição⁹.

Apenas recentemente começou-se a explorar a relação entre estado nutricional e risco de quedas em pessoas idosas, sendo poucos os estudos que examinam essa relação¹⁰⁻¹². Acredita-se que o processo de institucionalização aliado ao estado nutricional inadequado possa influenciar os componentes osteomioarticulares e os sistemas que envolvem o equilíbrio, aumentando o risco de quedas nestes indivíduos.

Diante do exposto, sabendo-se da importância em explorar e conhecer a problemática da maior propensão ao risco de quedas que envolve a população geriátrica institucionalizada, o objetivo do presente estudo foi analisar os aspectos nutricionais associados ao risco de quedas em idosos residentes em ILP.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo transversal, inserido em um projeto mais amplo intitulado “Avaliação Multidimensional dos idosos residentes em instituições de longa permanência na cidade de Salvador-BA, desenvolvido pelo Centro de Estudos e Intervenção na Área do Envelhecimento (CEIAE), da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (ENUFBA).

Amostra

A amostra foi obtida em três etapas sucessivas. Na primeira etapa foram identificadas as ILP na cidade de Salvador (29 ILP) e houve a estratificação destas em 10 dos 12 distritos sanitários (DS); 2 DS não possuíam ILP. Na segunda etapa, determinou-se o número proporcional de idosos por DS, o que garantiu um poder de 80% para representar os idosos institucionalizados da cidade, considerando um nível de significância de 5%, totalizando 412 idosos de ambos os sexos.

Na terceira etapa de composição os idosos foram selecionados por meio dos critérios de elegibilidade. Participaram deste trabalho indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em ILP de caráter público, filantrópico e/ou privado da cidade de Salvador – BA. Foram excluídos os idosos que apresentaram demência, déficit visual ou auditivo graves, dependência funcional para manter-se em ortostase e/ou para deambular ou qualquer deformidade que impedisse a avaliação. Assim, fizeram parte do presente estudo 184 idosos.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre fevereiro de 2012 e abril de 2013. Uma equipe de estudantes de graduação em nutrição e fisioterapia supervisionada por profissionais da área foi responsável pela aplicação dos instrumentos de coleta.

O perfil sociodemográfico da amostra foi definido através das seguintes variáveis: sexo, faixa etária, raça, estado civil, escolaridade e tempo de institucionalização. A caracterização do estilo de vida e das condições de saúde dos idosos foi definida pelo consumo ou não de bebida alcoólica e fumo, pelo diagnóstico de hipertensão arterial e diabetes *Mellitus*, auto-relato de osteoporose e queda nos últimos três meses e pelo número de medicamentos utilizados ao dia.

Os aspectos nutricionais foram obtidos por meio da avaliação antropométrica, da bioimpedância e da aplicação da Mini Avaliação Nutricional (MAN). Para a avaliação do risco de quedas utilizou-se a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e a capacidade funcional foi

avaliada pelo Índice de Barthel original (IB). As funções cognitivas foram avaliadas a partir da aplicação do Mini-exame do Estado Mental (MEEM) e seguiu os critérios de diagnóstico preconizados por Bertolucci *et al*¹³, 1994. Utilizou-se ainda um questionário padronizado para a investigação do perfil sociodemográfico, de estilo de vida e saúde dos participantes. Os dados foram coletados por entrevista com os responsáveis pelo idoso quando este não tinha condições de responder.

Utilizaram-se as medidas antropométricas de peso, aferido com o auxílio de balança digital; a altura, que foi estimada utilizando-se a altura do joelho, avaliada com auxílio de um infantômetro, aplicada nas equações propostas por Chumlea *et al*¹⁴, 1988, e as medidas de circunferências do braço (CB), da panturrilha (CP) e a prega cutânea tricípital (PCT) que seguiram as técnicas empregadas por Lohman *et al*¹⁵, 1988, para sua obtenção. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi classificado de acordo com o preconizado pela *Nutrition Screening Initiative*¹⁶, 2002, para esta faixa etária e os resultados da CP, CB e circunferência muscular do braço (CMB) foram classificados de acordo com o Third National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III¹⁷, 1996.

As medidas de percentual de gordura corporal e massa magra foram avaliadas com o auxílio do aparelho de bioimpedância tetrapolar, marca Biodynamics modelo 450, com o indivíduo em jejum de 4 horas, sem o uso de bebida alcoólica e sem a realização de exercícios extenuantes nas 48 horas anteriores ao exame e com a bexiga vazia. Com base nos dados de resistência foi realizado o cálculo do Índice de Musculo Esquelético (IME) por meio da equação de predição de Janssen *et al*¹⁸, 2000.

A MAN é uma escala que possui 18 itens em 4 categorias: avaliação geral, subjetiva, antropométrica e dietética, que foram avaliados em duas etapas. A primeira etapa, a triagem, é constituída por seis itens e a etapa seguinte completa o questionário. Foram classificados como desnutridos os indivíduos com score global menor que 17 pontos, em risco nutricional aqueles com pontuação até 23,5 pontos e com estado nutricional normal os indivíduos acima desta pontuação, de acordo com Guigoz *et al*¹⁹, 1994. Para a análise estatística, utilizou-se o ponto de corte de 17, reagrupando os idosos em desnutridos e com estado nutricional normal.

A BBS é composta por 14 tarefas com pontuação entre zero (foi incapaz de realizar a tarefa) e quatro (realizou a tarefa de modo independente) cada, a depender do desempenho do entrevistado. O somatório varia entre zero e 56 pontos^{20,21}. Indivíduos com pontuação total menor que 45 foram classificados como em risco de quedas, segundo Myamoto *et al.*²¹, 2004.

O IB original avalia a capacidade funcional através de 10 itens relativos às atividades básicas de vida diária. O score deste instrumento varia de zero a 100 pontos. Foram caracterizados como dependentes os idosos que obtiveram pontuação inferior a 70, de acordo com Guedes e Silveira²², 2004.

Análise dos dados

As análises foram realizadas com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 20.0 e os resultados apresentados através de média, desvio padrão e porcentagem. Foram feitos testes de normalidade para as variáveis analisadas e para verificar possíveis aspectos nutricionais relacionados ao risco de quedas foram realizados os testes qui-quadrado de Pearson e o teste t para variáveis independentes. Considerou-se como estatisticamente significantes os testes com p-valor $\leq 0,05$.

Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (nº11/2012). Os responsáveis administrativos e os idosos residentes nas ILPs forneceram autorização prévia nos termos da Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo os resultados devolvidos aos mesmos ao final da pesquisa.

RESULTADOS

No presente estudo, a amostra foi caracterizada por 76,6% (141) de mulheres, 55,4% (102) longevos (idade > 80 anos), 80,1 % (145) declararam-se ser não negros, 92,1% (163) sem vida conjugal, 69,3% (122) com baixa escolaridade. O tempo de institucionalização para 41,9% (75) deles era de 1 a 5 anos. Observou-se também que 65,0% (119) dos entrevistados utilizavam entre um e cinco medicamentos ao dia, 94,6% (174) tinham independência funcional, 53,3% (98) exibiram risco de quedas, 65,9% (91) não apresentaram déficit cognitivo, 3,3% (6) relataram fazer uso de fumo e 7,1% (13) de bebida alcoólica, 14,9% (25) relataram ter

osteoporose e 68,9% (126) apresentaram diagnóstico de hipertensão arterial e 23,5% (32) de diabetes. Houve associação estatisticamente significativa entre sexo e faixa etária ($p=0,00$), número de medicamentos ao dia ($p=0,00$), estado cognitivo ($p=0,03$), fumo ($p=0,00$), consumo de álcool ($p=0,04$), osteoporose ($p=0,00$) e diagnóstico de hipertensão ($p=0,00$) (Tabela 1).

Observa-se na Tabela 2 que 52,3% (91) dos idosos tinham baixo peso de acordo com o IMC. A adequação nos valores da CP foi observada em 77,8% (123), da PCT em 79,9% (139), da CB em 70,7% (123) e da CMB em 63,2% (110) dos casos. Já 55,7% (73) dos idosos apresentaram IME inadequado e a MAN identificou que 51,2% (84) dos idosos possuíam estado nutricional normal. Dentre os aspectos nutricionais estudados, houve significância estatística na associação do percentual de gordura corporal ($p=0,048$) e da CMB ($p=0,049$) com o risco de quedas.

DISCUSSÃO

O presente estudo pretendeu analisar os aspectos nutricionais associados ao risco de quedas em idosos institucionalizados. Tal enfoque torna-se relevante, uma vez que, o processo de institucionalização e o estado nutricional inadequado dos idosos neste ambiente são importantes fatores de risco de quedas e podem implicar na morbi-mortalidade destes indivíduos. Além disso, existem poucos estudos que abordam este tema.

A associação entre os aspectos nutricionais e risco de quedas dos idosos institucionalizados no presente estudo revelou diferença estatisticamente significativa do percentual de gordura corporal entre os grupos de idosos com e sem risco de quedas. O trabalho de Barbosa *et al*²³, 2016, ao analisar fatores associados ao risco de quedas em idosos longevos institucionalizados, também encontrou resultado similar para o percentual de gordura, porém, diferente deste estudo, não apresentou significância estatística. As modificações na composição corporal decorrentes do processo de envelhecimento, no qual há redução do número de fibras musculares de contração rápida e da área de secção transversa, com aumento da gordura intramuscular e de tecido conjuntivo, podem reduzir o volume contrátil disponível para locomoção, deixando o idoso mais propenso à ocorrência de quedas²⁴. Além disso, é possível que o aumento da gordura corporal reduza a potência muscular, que está relacionada à capacidade funcional destes indivíduos²⁵.

Todas as possíveis medidas de reserva de tecido muscular avaliadas no presente estudo apresentaram-se adequadas, exceto a CMB, que foi a única que mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem risco de quedas. Como a CMB é um índice que engloba diversos indicadores de composição corporal, a adição de um componente de massa gordurosa pode justificar a diferença estatística entre os grupos estudados neste trabalho. Alguns estudos anteriores^{26, 27} valores inadequados da circunferência da panturrilha foram associados ao risco de quedas em idosos, em oposição ao que foi encontrado neste trabalho. É possível que valores isolados de reserva muscular, incluindo a CP, quando adequados para a idade, tenham provocado certa homogeneidade entre os grupos analisados.

No presente estudo, a maioria dos idosos apresentou baixo peso e não houve associação estatisticamente significativa entre o IMC e risco de quedas, corroborando com os achados de Toraman e Yıldırım²⁸, 2010 e Barbosa *et al*²³, 2016. Outros estudos^{12,29}, porém, encontraram significância estatística ao analisar a relação entre IMC e histórico de quedas observando um maior risco de quedas nos idosos com menor IMC. Apesar das evidências demonstrarem que o excesso de peso corporal pode culminar em quedas nos idosos devido à maior instabilidade postural, o baixo peso pode provocar lesões mais graves como consequência de quedas devido à redução de tecidos corporais que possam atuar na absorção do impacto³⁰.

A aplicação da MAN identificou estado nutricional normal para a maioria dos idosos avaliados neste estudo. Isenring, Baker e Kerr³¹, 2013, em um estudo prospectivo, não encontraram associação entre estado nutricional e risco de quedas assim como Ferrer *et al*³², 2011, não encontraram associação entre a MAN e grupos de idosos longevos caídores e não caídores. Já Torres *et al*¹⁰, 2015, encontraram associação do estado nutricional com aumento no risco de quedas, em contraste com os achados desta pesquisa. A MAN é um instrumento multidimensional, sensível a pequenas mudanças no estado nutricional do idoso diferentemente de índices antropométricos isolados, tais como o IMC. Assim, as demais categorias da MAN podem ter contribuído para resultar em idosos predominantemente com estado nutricional normal neste estudo.

Os indivíduos avaliados no presente estudo apresentaram, em sua maioria, risco de quedas, hipertensão arterial e eram idosos do sexo feminino com idade superior a 80 anos, de modo similar a outros trabalhos^{33, 34} relacionados à avaliação do risco de quedas em idosos. As

mulheres, em relação aos homens da mesma idade, tendem a apresentar maior risco de queda possivelmente devido a fatores como menor quantidade de massa magra e força muscular, maior perda de massa óssea, maior prevalência de osteoporose e outras doenças crônicas³⁵.

Apesar de não ter sido encontrada significância estatística na associação entre a maioria dos fatores nutricionais estudados e o risco de quedas, há de se considerar a importância desta avaliação ampla. Na ausência de um único parâmetro capaz de rastrear todas as possíveis alterações do estado nutricional nesta faixa etária, foram utilizados diversos instrumentos de baixo custo e fácil aplicação na prática clínica, de modo a identificar possíveis associações com risco de quedas em idosos. Estudos anteriores^{23,36} utilizaram somente um ou poucos métodos de rastreio do estado nutricional relacionados ao risco de quedas em institucionalizados. Por outro lado, a inviabilidade na avaliação da força muscular relacionada ao estado nutricional limitou uma visão mais ampla sobre os fatores associados ao risco de quedas.

A vantagem da aplicação da BBS no presente estudo enquanto instrumento validado na literatura para avaliação do risco de quedas foi não submeter na sua avaliação os indivíduos a viés de memória, o que difere de estudos anteriores^{37,38} que utilizaram o auto-relato de quedas em residentes de ILP. Por outro lado, a BBS apresenta dificuldade em identificar risco de quedas em idosos com baixa capacidade funcional e cognitiva^{20, 21}. Deste modo, os critérios de exclusão utilizados neste trabalho podem ter provocado uma seleção homogênea da amostra estudada, limitando, desta forma, possíveis generalizações dos resultados.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, entre as variáveis do estado nutricional estudadas, o percentual de gordura corporal e a CMB foram associadas ao risco de quedas em idosos institucionalizados. Espera-se que este estudo possa incentivar a realização de novas pesquisas e trabalhos prospectivos que investiguem de maneira mais ampla a relação entre o estado nutricional e o risco de quedas em idosos, em especial os institucionalizados, contribuindo assim para o avanço do conhecimento científico nesta área de estudo.

REFERÊNCIAS

1. Alfieri FM, Silva NOV, Kutz NA, Salgueiro MMHAO. Relações entre equilíbrio, força muscular, mobilidade funcional, medo de cair e estado nutricional de idosos da comunidade. *RKG*. 2016;19(2):147-65.
2. Oliveira TA, Duarte, SFP, Reis LA. Relação entre índice de massa corporal e desempenho motor de idosos pertencentes a grupos de convivência. *Texto Contexto Enferm*. 2016;25(4).
3. Greve J, Alomso A, Bordini ACPG, Camanho GL. Correlation Between Body Mass Index and Postural Balance. *Clinics*. 2007;62(6):717-20.
4. Shahar D, Levi M, Kurts I, Shany S, Zvili I, Mualleme E, *et al*. Nutritional Status in Relation to Balance and Falls in the Elderly: a preliminary look at serum folate. *Ann Nutr Metab*, 2009;54(1):59-66.
5. Aikawa AC, Bracialli LMP, Padula RS. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. *Rev Cienc Méd*. 2006;15(3):189-96.
6. Menezes RL, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas em idosos institucionalizados. *Ciêns Saude Colet*. 2008;13(4):1209-18.
7. Fernandes PM, Cipriano PP, Bezerra MVM, Borges, SM. Síndrome da fragilidade e sua relação com aspectos emocionais, cognitivos, físicos e funcionais em idosos institucionalizados. *RKG*. 2015;18(1):163-75.
8. Silva JL, Marques APO, Leal MCC, Alencar DL, Melo EMA. Fatores associados à desnutrição em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(2):443-51.
9. Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. *Rev Nut*. 2008;21(3):303-10.
10. Torres, MJ, Féart C, Samieri C, Dorigny B, Luiking Y, Berr C, *et al*. Poor nutritional status is associated with a higher risk of falling and fracture in elderly people living at home in France: the Three-City cohort study. *Osteoporos Int*. 2015;26(8):2157-64.
11. Chien MH, Guo HR. Nutritional Status and Falls in Community-Dwelling Older People: A Longitudinal Study of a Population-Based Random Sample. *Plos one*. 2014;9(3).
12. Neyens J, Halfens R, Spreeuwenberg M, Meijers J, Luiking Y, Verlaan G, *et al*. Malnutrition is associated with an increased risk of falls and impaired activity in elderly patients in Dutch residential long-term care (LTC): A cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013;56(1):265-9.
13. BERTOLUCCI, P.H.F.; BRUCKI, S.M.D.; CAMPACCI, S.R.; JULIANO, Y. O minixame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatria*, 1994. 52, p. 1-7.
14. Chumlea WC, Roche AF, Murkherjee D. Nutritional assessment through anthropometry. p 43, 1988

15. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; p.177, 1988.
16. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. mar 2002.
17. American Heart Association. National Center for Health Statistics (NHANES III).. Hyattsville: Public health service, 1996.
18. Janssen I, Heymsfield SB, Baumgartner RN, Ross R. Estimation of Skeletal Muscle Mass by Bioelectrical Impedance Analysis. *J Appl Physiol*. 2000;89(2):465-71.
19. Guigoz Y, Vellas BJ, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Research in Gerontology*. 1994;4(2): 15-59.
20. Berg KO, Wood-Dauphnee SL, Willians JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can. J. Public Health*. 1992;83(2):S7-S11.
21. Miyamoto, ST, Lombardi Jr I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res* 2004;37(9):1411-21.
22. Guedes FM, Silveira RCR. Análise da capacidade funcional da poulação geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo- RS. *RBCEH*. 2004;1(2):10-21.
23. Barbosa, FA, Pozo-Cruz B, Pozo-Cruz J, Afonso-Rosa RM, Corrales BS, Rogers ME. Factors Associated with the Risk of Falls of Nursing Home Residents Aged 80 or Older. *Rehabilitation Nursing*. 2016;41:16–25.
24. Danielewicz AP, Barbosa AR, Duca GF. Nutritional status, physical performance and functional capacity in an elderly population in southern Brazil. *Assoc Med Bras*. 2014;60(3): 242-8.
25. Fielding, RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB, *et al*. Sarcopenia: An undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *JAMDA*. 2011;12(4):249-56.
26. Diaz-Villegas G, Parodi JF, Merino-Taboada A, Perez-Agüero C, Castro-Viacava G, Runzer-Colmenares FM. Calf circumference and risk of falls among Peruvian older adults *European Geriatric Medicine*. 2016;7(6):543–6.
27. Soares LDA, Campos FACS, Araújo MGR, Falcao APST, Lima BRDA, Siqueira DF, *et al*. Análise do Desempenho Motor associado ao Estado Nutricional de Idosos cadastrados no Programa Saúde da Família, no município de Vitória de Santo Antão-PE. *Cien Saude Colet*. 2012;17(5)1297-1304.
28. Toraman A, Yildırım NU. The falling risk and physical fitness in older people. *Arch of Gerontol Geriatr*. 2010;51(6):222-6.

29. Yardimci B, Aran SN, Ozkaya I, Aksoy SM, Demir T, Tezcan G, *et al.* The role of geriatric assessment tests and anthropometric measurements in identifying the risk of falls in elderly nursing home residents. *Saudi Med J.* 2016;37(10):1101–8.
30. Himes CL, Reynolds SL. Effect of obesity on falls, injury, and disability. *J Am Ger Soc.* 2012;60(1):124-9.
31. Isenring E, Baker J, Kerr G. Malnutrition and falls risk in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging.* 2013;17(3):277-9.
32. Ferrer A, Formiga F, Plana-Ripoll O, Tobella MA, Gil A, Pujol R. Risk of falls in 85-year-olds is associated with functional and cognitive status: The Octabaix study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54:352–6.
33. Bezerra MAF, Belem LNM, Amaral FLJS, Jerez-Rong J, Lima KC. Prevalência de quedas e risco de quedas em idosos institucionalizados. *Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia.* 2014;1(1).
34. Baixinho CRS, Dixe MACR. Quedas em Instituições para idosos: caracterização dos episódios de quedas e fatores de risco associados. *Rev Eletr Enf.* 2015;17(4).
35. Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, Texeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saúde Pública.* 2012;49(1):138-46.
36. Ferreira LMBM, Jerez-Rong J, Andrade FLJP, Oliveira NPD, Araújo, JRT, Lima KC. Prevalência de quedas e avaliação da mobilidade em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;19(6):995-1003.
37. Hung C, Wang C, Tang T, Chen L, Peng L, Hsiao F, *et al.* Recurrent falls and its risk factors among older men living in the veterans retirement communities: A cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2017;70:214–18.
38. Lannering C, Bravell ME, Midlov P, Östgren C, Mölsted S. Factors related to falls, weight-loss and pressure ulcers – more insight in risk assessment among nursing home residents. *J Clin Nurs.* 2016;25:940–50.

Tabela 1. Características sócio-demográficas, clínicas e funcionais de idosos residentes em ILPs de Salvador-Ba, 2017.

Variáveis	Sexo			p-valor
	n(%)	Feminino 141(76,6)	Masculino 43(23,4)	
Faixa Etária				0,00*
60-79 anos	82(44,6)	49	33	
≥80 anos	102(55,4)	92	10	
Raça				0,60
Não negros	145(80,1)	111	34	
Negros	38(19,9)	29	7	
Estado Civil				0,06
Com cônjuge	14(7,9)	8	6	
Sem cônjuge	163(92,1)	128	35	
Escolaridade				0,07
Alta	15(8,5)	14	1	
Média	39(22,2)	33	6	
Baixa	122(69,3)	88	34	
Tempo de Instituição				0,06
<1 Ano	37(20,7)	25	12	
1 a 5 anos	75(41,9)	59	16	
>5 a 10 anos	29(16,2)	21	8	
>10 anos	38(21,2)	35	3	
Medicamentos				0,00*
Não usa	19(10,4)	8	11	
1-5	119(65,0)	88	31	
> 5	45(24,6)	44	1	
Capacidade funcional (IB)				0,30
Independente	174(94,6)	132	42	
Dependente	10(5,4)	9	1	
Risco de quedas (BBS)				0,46
Com risco	98(53,3)	73	25	
Sem risco	86(46,7)	68	18	
Estado cognitivo (MEEM)				0,03*
Sem déficit cognitivo	91(65,9)	75	16	
Com déficit cognitivo	47(34,1)	31	16	
Fumo	6(3,3)	6	0	0,00*
Consumo de álcool	13(7,1)	7	6	0,04*
Osteoporose	25(14,9)	0	25	0,00*
Diagnóstico de hipertensão	126(68,9)	108	18	0,00*
Diagnóstico de diabetes	32(23,5)	29	3	0,08

* Teste qui quadrado de Pearson: $p \leq 0,05$

Tabela 2. Aspectos nutricionais dos idosos com risco e sem risco de quedas residentes em ILPs de Salvador-Ba, 2017.

	n= 184	Com Risco n=86	Sem Risco n=98	p-valor
Biompedância	média ± DP			
Gordura corporal (%)	34,1±8,1	35,5±7,6	32,7±8,3	0,048*
Massa Magra (kg)	39,1±9,9	37,6±8,6	40,4±10,8	0,107
Antropometria	n(%)			
IMC (kg/m ²)				
Baixo peso	91 (52,3)	43 (53,9)	48 (50,6)	0,274
Eutrofia	48 (27,6)	24 (27,0)	24 (28,2)	
Excesso de peso	11 (6,3)	6 (7,1)	5 (5,6)	
Obesidade	24 (13,8)	12 (14,1)	12 (13,8)	
CP (cm)				
Déficit	35(22,2)	17(23,0)	18(21,4)	0,816
Adequado	123(77,8)	57(77,0)	66(78,6)	
PCT (mm)				
Déficit	22(12,6)	11(12,9)	11(12,4)	0,621
Adequado	139(79,9)	66(77,6)	73(82,0)	
Excesso	13(7,5)	8(4,6)	5(5,6)	
CB (cm)				
Déficit	51(29,3)	22(25,9)	29(32,6)	0,332
Adequado	123(70,7)	63(74,1)	60(67,4)	
CMB				
Déficit	64(36,8)	25(29,4)	39(43,8)	0,049**
Adequado	110(63,2)	60(34,5)	50(56,2)	
IME				
Inadequado	73(55,7)	35(56,5)	38(55,1)	0,874
Adequado	58(44,3)	27(43,5)	31(44,9)	
Mini Avaliação Nutricional	n(%)			
Desnutrido	80 (48,8)	43(54,4)	37 (43,5)	0,163
Normal	84 (51,2)	36 (45,6)	48 (56,5)	

DP= Desvio Padrão; IMC = Índice de Massa Corpórea; CP = Circunferência da Panturrilha; PCT = Prega Cutânea Tricipital; CB = Circunferência do Braço; CMB = Circunferência Muscular do Braço; IME = Índice de Músculo Esquelético. * Teste T independente, p<0,05; **Teste Qui-quadrado de Pearson; p<0,05;