

IMPACTOS MORFOFUNCIONAIS DA IMOBILIDADE PROLONGADA NA TERCEIRA IDADE

MORPHOFUNCTIONAL IMPACTS OF PROLONGED IMMOBILITY IN THE THIRD AGE

KÁTIA CRISTINA DE SOUZA. Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR). Pós-graduanda em Bases morfofuncionais do corpo humano pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

SÔNIA MARIA MARQUES GOMES BERTOLINI. Docente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Rua Padre José de Anchieta, 62, Centro, Nossa Senhora das Graças-PR, CEP 86680-000. E-mail: k_crisndt@hotmail.com

RESUMO

O número de idosos no mundo vem crescendo nas últimas décadas. Contudo, o aumento da expectativa de vida vem sendo acompanhada de um declínio do estado de saúde físico e mental, presença de múltiplas doenças, perda de independência e autonomia, limitações socioeconômicas e ambientais, restringindo a capacidade funcional dos idosos, implicando na falta de mobilidade. Este estudo teve por objetivo apresentar as alterações morfofuncionais decorrentes do imobilismo em indivíduos idosos. A proposta foi realizar uma revisão bibliográfica baseada em documentos que abordassem o assunto. Foi realizado um levantamento da literatura, buscando documentos nas bases de dados: LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO (biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online), PUBMED (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: comorbidade, idoso, imobilização e repouso em cama. Os documentos foram selecionados utilizando os seguintes critérios de inclusão: livros, teses, artigos e outros tipos de publicações que abordassem o tema, sendo publicados entre os anos de 2008 a 2018, indexados nas bases de dados supracitados, disponíveis na íntegra e nos idiomas português e inglês. Com este estudo pode-se verificar que o repouso no leito por período prolongado, acarreta efeitos deletérios nos diversos sistemas do corpo humano, colocando os idosos em risco para uma série de consequências negativas em níveis fisiológico e psicológico, sendo que estes aspectos afetam sua saúde, bem-estar e a qualidade de vida, além da interação social.

PALAVRAS-CHAVE: Comorbidade. Idoso. Imobilização. Repouso em Cama.

ABSTRACT

The number of elderly people in the world has been growing in recent decades. However, the increase in life expectancy has been accompanied by a decline in the state of physical and mental health, the presence of multiple diseases, loss of independence and autonomy, socioeconomic and environmental limitations,

restricting the functional capacity of The elderly, implying the lack of mobility. This study aimed to present the morphofunctional alterations resulting from real estate in elderly individuals. The proposal was to conduct a bibliographic review based on documents that addressed the subject. A literature survey was conducted, searching for documents in the databases: LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), MEDLINE (Medical literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO (Virtual library Scientific Electronic Library Online), PUBMED (International Literature on Health Sciences) and Google scholar, using the following descriptors: comorbidity, elderly, immobilization and rest in bed. The documents were selected using the following inclusion criteria: books, theses, articles and other types of publications addressing the theme, being published between the years 2008 to 2018, indexed in the aforementioned databases, available in Portuguese and English languages. With this study, it can be verified that resting in the bed for a prolonged period, causes deleterious effects in the various systems of the human body, placing the elderly at risk for a series of negative consequences at physiological and psychological levels, being That these aspects affect their health, well-being and quality of life, in addition to social interaction.

KEYWORDS: Comorbidity. Elderly. Immobilization. Bed Rest.

INTRODUÇÃO

O número de idosos no mundo vem aumentando aceleradamente nas últimas décadas. Assim, há uma percepção de que o mundo está envelhecendo, tornando-se uma realidade na maioria das sociedades atuais (LISBOA; CHIANCA, 2012). De acordo com Alencar et al. (2012), atualmente o Brasil é o sexto país do mundo com maior população idosa e, de acordo com as projeções, o número de idosos aumentará em 2025, conforme a mudança do perfil epidemiológico.

Contudo, o que se observa é que para muitos idosos o aumento da expectativa de vida vem sendo acompanhada de um declínio do estado de saúde físico e mental, com presença de múltiplas doenças crônicas, perda de independência e autonomia, e limitações socioeconômicas e ambientais, que são fatores associados à limitação da capacidade funcional dos idosos (ALENCAR, 2012).

As alterações decorrentes do envelhecimento, muitas vezes, podem implicar na situação de imobilidade, sendo que inicialmente, a imobilidade produz uma redução de capacidade funcional de um órgão e mais tarde afeta órgãos múltiplos e sistemas do corpo (SANTOS BOECHAT, 2015).

Para Cazeiro e Peres (2010), a imobilidade gera grandes problemas de saúde no indivíduo e pode causar sequelas graves, que podem até ser insuperável, mesmo com a interferência da equipe de saúde sendo, deste modo, um problema a ser encarado pelos profissionais envolvidos no tratamento. A imobilidade no leito é um problema de saúde que reduz a qualidade de vida do indivíduo e reflete em um grande custo tanto no âmbito familiar quanto para as agências de saúde, sendo que restringir o seu avanço e o desfecho de mau prognóstico são metas antigas do estudo da Gerontologia.

De acordo com Farias e Neto (2008), a síndrome da imobilidade abrange um conglomerado de alterações nos indivíduos que estão acamados por um

longo período que acabam por acarretar em consequências no corpo levando a um comprometimento da funcionalidade do paciente, impedindo-o de interagir com a sociedade, podendo provocar problemas de ordem emocional, física e social.

Mediante esses fatores, com esta revisão de literatura pretende-se fazer um levantamento sobre as principais comorbidades que a imobilização, por longo período, pode causar nos diferentes sistemas corporais de pessoas idosas. Sendo que diante da perspectiva apresentada torna-se indispensável conhecer e entender a variedade de comorbidades que envolvem o paciente idoso submetido à imobilidade ou inatividade, pois o torna mais suscetível as complicações, perda funcional e incapacidades (SANTOS BOECHAT, 2015).

A metodologia utilizada para ressaltar tal assunto, será a revisão bibliográfica, que consiste na releitura de materiais produzidos por outros pesquisadores, considerando-se a relevância e o valor informativo de tais materiais para transcrever o assunto em estudo.

Esta revisão torna-se de extrema relevância pois como afirma Santos Boechat et al. (2015) a permanência no leito por longos períodos é um fator importante a ser avaliado, pois pode levar a danos de natureza física e biopsicossociais, sendo que hoje é comumente aceito que a inatividade pode ocasionar diversos efeitos em múltiplos órgãos e sistemas do corpo humano. Sendo assim, a abordagem se dá por conta de sua prevalência dado o cenário demográfico atual, além da frequência com que os profissionais de saúde se deparam com esta situação em suas práticas clínicas.

Contudo, a temática é fundamental pois traz à tona conhecimento sobre os aspectos relacionados à imobilidade, de modo que os profissionais de saúde e as pessoas envolvidas com os cuidados desses pacientes tenham informações que possam respaldar sua atuação diante da situação apresentada.

METODOLOGIA

O presente estudo foi concebido realizando uma revisão da literatura. Destaca-se que os estudos de revisão consistem em organizar, esclarecer e resumir as principais obras existentes, assim como fornecer citações completas abrangendo a arte da literatura relevante em uma área (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

Desta maneira, primeiramente ocorreu a formulação de uma pergunta norteadora, sendo esta: “Quais efeitos que a imobilidade prolongada traz aos sistemas corporais?”. Assim, a pesquisa foi direcionada por meio do levantamento bibliográfico, utilizando as bases de dados: LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO (biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online), PUBMED (Literatura Internacional em Ciências da Saúde). Para tanto, a pesquisa ocorreu utilizando-se Descritores em Ciências da Saúde (Decs) selecionados de acordo com elementos da questão norteadora, sendo eles: comorbidade, idoso, imobilização e repouso em cama. Os descritores de assunto foram associados utilizando-se o operador booleano “AND”. Após este levantamento, visto a obtenção de pouco material, foi realizado, também, levantamento de literatura na base do Google Acadêmico, onde foram utilizadas várias estratégias de busca, para que se

obtivesse uma quantidade maior de documentos relacionados com o tema proposto, além de utilizá-lo para a manutenção da citação da fonte primária.

Para tanto, foram selecionados livros, teses, artigos científicos, e outros tipos de publicações, sendo que os documentos foram analisados e selecionados utilizando os seguintes fatores para inclusão, elegendo os documentos que abordassem o assunto proposto, sendo publicados entre os anos de 2008 a 2018, indexados nas bases de dados supracitado e disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês. Já os critérios de exclusão consistiram em documentos que não abordassem o tema proposto, artigos repetidos, que estivessem fora do período de inclusão e os que não estivessem acessíveis na íntegra.

Os arquivos utilizados na elaboração deste artigo, deu-se através da análise de informações contidas nos mesmos, sendo executada a partir da leitura integral destes documentos, a fim de se estabelecer quais os materiais que seriam úteis na construção deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as associações de descritores, houve a busca pelos arquivos. Com a busca foi realizada a leitura do resumo dos documentos, resultando na pré-seleção, inicialmente nos seguintes números de produções nas referidas bases de dados: 2 resultados na MEDLINE, 1 na LILACS, 1 na SCIELO e 9 na PUBMED. Já na base do Google Acadêmico foram obtidos 7 documentos, atingindo um total de 20 resultados.

Após a captação dos documentos foi realizada a leitura integral dos mesmos, onde foram excluídos os arquivos que não atendessem os critérios de inclusão e os resultados duplicados em mais de uma base de dados ou na própria base. Desta maneira foram selecionados 1 na SCIELO, 3 na PUBMED e 2 no Google Acadêmico, compondo um total de 6 artigos (Quadro 1). Os documentos encontrados nas bases de dados LILACS e MEDLINE foram excluídos por serem repetidos e por não compreenderem o período estabelecido, respectivamente.

Assim, a seleção dos arquivos foi baseada levando em consideração a relevância do estudo, de modo que a pergunta norteadora fosse esclarecida. Em seguida, apresenta-se exposta a caracterização dos documentos utilizados na revisão e as temáticas que emergiram de sua análise.

As complicações da imobilização e inatividade nem sempre foram conhecidas como causas de disfunção, mas no decorrer dos últimos anos, os profissionais de saúde estão voltando a atenção para os efeitos negativos e maléficos do repouso prolongado no leito, da inatividade e os efeitos benéficos da atividade e dos exercícios (SANTOS BOECHAT, 2015).

De acordo com LEDUC (2010) a imobilidade prolongada leva a deterioração funcional progressiva dos vários sistemas, muito além da senescência normal, chegando-se mais tarde a síndrome da imobilização. Os efeitos da síndrome de desuso são determinados como uma redução na capacidade funcional dos sistemas tegumentar, musculoesquelético, cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, geniturinário e sistema nervoso (RIVOREDO; MEJIA, 2012; SILVA, 2011).

Portanto, a seguir, empenha-se para explanar sobre as alterações que ocorrem nos vários sistemas corporais de pessoas idosas sujeitos ao repouso

prolongado.

QUADRO 1 – RELAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO, CONFORME FONTE, TÍTULO, AUTORES, PERIÓDICO E ANO DE PUBLICAÇÃO. MARINGÁ – PR, 2019.

FONTE	TÍTULO	AUTORES	PERIÓDICO	ANO
SCIELO	Efeitos deletérios do tempo prolongado no leito nos sistemas corporais dos idosos – uma revisão.	GUEDES et al.	Revista brasileira de geriatria e gerontologia	2018
GOOGLE ACADÊMICO	Síndrome da imobilidade no idoso.	QUINTELA	Tese de mestrado - Universidade de Coimbra	2015
GOOGLE ACADÊMICO	Efeito de um Programa de Mobilização e Exercício Ativo Sobre a Amplitude Articular em Pessoas com Síndrome do Desuso.	FERNANDES	Tese de mestrado – Instituto Politécnico de Bragança	2015
PUBMED	Effects of bedrest 1: cardiovascular, respiratory and haematological systems.	KNIGHT et al.	Nursing Times	2009a
PUBMED	Effects of bedrest 2: gastrointestinal, endocrine, renal, reproductive and nervous systems.	KNIGHT et al.	Nursing Times	2009b
PUBMED	Effects of bedrest 3: musculoskeletal and immune systems, skin and selfperception.	NIGAM et al.	Nursing Times	2009

Fonte: os autores

SISTEMA TEGUMENTAR

Para Nigam et al. (2009) a imobilidade é o fator que mais coloca o indivíduo em risco de alteração da integridade da pele. As lesões mais comuns que ocorrem neste sistema são as micoses, xeroses, equimoses, lacerações, dermatite amoniacal e as úlceras de decúbito. Entre as mencionadas, a úlcera de decúbito é a mais frequente no paciente acamado.

No decúbito prolongado torna-se habitual deparar-se com atrofiamento da pele e úlceras de decúbito induzida por pressão, idade, umidade, estado nutricional, edema, condições metabólicas, alterações sensitivas e distúrbios neurológicos. Assim, com relação à pessoa idosa, considera que as úlceras por pressão (UPs) são complicações possíveis de ocorrer em pessoas em situação de fragilidade, principalmente naquelas com restrição de mobilidade e idade avançada (FREITAS, 2011).

O sistema tegumentar com pele senil apresenta declínio na produção de células epiteliais, fazendo com que a derme perda vigor e elasticidade. Desta maneira, as micoses são facilitadas pela umidade constante na superfície corporal, fato comum em acamados, pois suor, urina e restos de alimentos se

acumulam no colchão elas são porta de entrada para importantes infecções bacterianas (LEDUC, 2010).

O decúbito prolongado gera pontos onde a pressão externa é superior a pressão capilar, resultando em isquemia dos tecidos subjacentes e tornando o indivíduo propenso a desenvolver úlceras de pressão (FERNANDES, 2011). As úlceras de pressão são definidas como lesões da pele e dos tecidos moles, que podem ser superficiais ou profundas, de natureza isquêmica, decorrente de uma pressão externa e que se localizam, frequentemente, sobre as proeminências ósseas. As úlceras podem ser classificadas em graus I, II, III e IV conforme apresentado na tabela 1 tabela.

Para Rivoredo e Mejia (2012) a idade avançada pode aumentar o risco, devido à alteração na pele, incluindo menor espessura e vascularização da camada dérmica, retardo da capacidade de cura de feridas e redistribuição do tecido adiposo da camada subcutânea para a camada mais profunda. A úlcera de pressão é um dos principais exemplos de integridade da pele prejudicada, representa uma ameaça direta para o indivíduo, causando desconforto, demora na reabilitação e alta, podendo causar morte por septicemia.

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DAS ÚLCERAS DE PRESSÃO

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
GRAU I	Eritema não branqueável em pele intacta
GRAU II	Destruição parcial da pele envolvendo a epiderme, derme ou ambas
GRAU III	Destruição total da pele envolvendo necrose do tecido subcutâneo
GRAU IV	Destruição extensa, necrose tecidual; ou dano muscular, ósseo ou das estruturas de suporte com ou sem destruição total da pele

Fonte: Adaptada de Anders et al. (2010)

SISTEMAS MUSCULOESQUELÉTICO E ARTICULAR

Acredita-se que o sistema musculoesquelético é o mais afetado pelo imobilismo, sendo que as alterações que ocorrem neste sistema trazem limitações funcionais que podem dificultar as transferências, prejudicar a manutenção postural, atrapalhar a movimentação no leito e em cadeiras de rodas, além de dificultar as atividades de vida diária.

Para Silva et al. (2010) após a sétima década da vida os idosos apresentam importante processo degenerativo da musculatura, sendo que na imobilidade esse processo é mais intenso e acelerado, e tais mudanças acabam resultando em atrofia muscular.

O sistema musculoesquelético é projetado para se manter em movimento. Sendo assim, para Sibinelli et al. (2012) são necessários apenas sete dias de repouso no leito para reduzir a força muscular em 30% com uma perda adicional de 20% da força restante de cada semana. De acordo com Nigam et al. (2009), quando há imobilidade o número de sarcômeros diminui quando o músculo é mantido em posição encurtada, sendo que a extensão da atrofia é significativamente aumentada quando o músculo é mantido neste mesmo posicionamento.

No repouso prolongado os primeiros músculos a serem afetados são os dos membros inferiores, pois a gravidade não consegue exercer o seu papel

com completude, o que pode colaborar também com a desmineralização óssea e consequente osteoporose. Segundo Silva et al. (2010) os músculos mais afetados pelo repouso são os antigravitacionais, pois para Nigam et al (2009) esses músculos perdem tônus quando não há descarga de peso sobre eles. Além do mais, percebe-se alteração de volume e comprimento muscular.

Na imobilidade os dois tipos de fibras musculares são lesados. Entretanto, não se sabe ao certo qual delas sofre atrofia primeiro. Contudo no estudo de Nigam et al. (2009) parece que as fibras do tipo II são afetadas mais rapidamente.

Para Wall et al. (2014) a força muscular é mantida pela constante tensão máxima de contração, e curtos períodos de repouso já são suficientes para a perda de massa muscular e força. A sarcopenia está diretamente relacionada com reduções na mobilidade e estado funcional que levam a um risco aumentado de mortalidade.

De acordo com Borges e Coimbra (2008) a sarcopenia contribui para as seguintes alterações: maior tendência à redução do peso corporal da maioria dos órgãos; redução na força muscular, na mobilidade, no equilíbrio e na tolerância ao exercício, predispondo a quedas e imobilidade; redução dos tecidos metabolicamente ativos, levando a uma diminuição do metabolismo basal que, por sua vez, causa anorexia e consequente redução da ingestão alimentar; diminuição da sensibilidade a insulina: intolerância à glicose e comprometimento da resposta imunológica.

Ao nível ósseo, é notório que o osso reage ao estímulo mecânico e adapta-se em conformidade, sendo que os estímulos mais importantes são a força exercida pela gravidade e contração muscular. Para Fernandes et al. (2011) a manutenção da morfologia e densidade ósseas depende de forças que atuam sobre o osso como o estresse muscular e a ação dos tendões, sendo que a imobilização gera perda de massa óssea em associação a hipercalcúria e balanço negativo de cálcio, podendo ocasionar osteoporose por desuso. Segundo a lei de Wolff a relação de formação e reabsorção óssea é influenciada pelo estresse sobre o osso, essa lei diz que a densidade do osso é diretamente proporcional ao estresse sobre ele, de modo que a tensão imposta aos ossos gera modificações em seu tamanho, forma e densidade.

De acordo com Nigam et al. (2009) a função primária dos ossos é o suporte mecânico para os tecidos do corpo e manter a homeostase mineral promovendo as reservas de cálcio, fósforo, e sal de magnésio, sendo que durante a imobilidade, o processo de formação óssea cessa pois há diminuição da atividade osteoblástica, mas a atividade dos osteoclastos é contínua, resultando na perda da densidade óssea, fazendo com que o osso tenha uma estrutura macia e fraca. Além disso, a osteoporose em acamado é caracterizada por hipercalcúria e hidroxiprolinúria. Todas essas condições levam ao aparecimento da osteoporose, aumentando a probabilidade de fraturas.

O sistema muscular, com o auxílio do sistema nervoso, proporciona a capacidade de mobilidade, além da destreza para realização das atividades de vida diárias, sendo que, uma vez que se estabeleça uma fraqueza muscular ou uma rigidez articular ou ainda uma fraqueza óssea gerada pela imobilidade e/ou desuso, esse sistema é colocado em risco aumentado de lesão ou infecção (NIGAM, 2009).

Segundo Nigam et al. (2009) os tendões, ligamentos e a cartilagem

articular necessitam de movimento para se manterem saudáveis, sofrendo deterioração quando o paciente está imóvel. Assim, esse sistema está passível de apresentar uma diminuição da síntese proteica e da produção de colágeno e por conta de posicionamentos viciosos é frequente a instalação de contraturas musculotendinosas.

As contraturas mio gênicas e dos tecidos conjuntivos peri articulares, tem como consequência diminuição da amplitude articular, dor e desconforto aos movimentos, prejudicando ainda mais as atividades do paciente restrito ao leito. Já as estruturas intra-articulares, como as cartilagens, são nutridas pelo líquido sinovial, que precisa de movimentação. Com a imobilidade, há a atrofia da cartilagem, desconstituição do tecido dos ligamentos, consequentemente proliferação de tecido fibroso, culminando em fibrose capsular.

As alterações que ocorrem na estrutura e função do tecido conectivo tornam-se evidentes após 4-6 dias de imobilização, e estas alterações permanecem, mesmo após a retomada das atividades. A maioria destas mudanças são relacionadas a uma mudança na estrutura das fibras de colágeno (NIGAM, 2009).

Assim, geralmente, surgem as contraturas, que podem ser definidas como uma restrição ao movimento passivo, resultante de fibrose tecidual. Segundo Fernandes (2015), no sistema esquelético a falta de mobilidade ocasiona contratura e devem ser prevenidas com movimento ativo e passivo da articulação e posicionamento correto no leito.

Contudo, todos esses fatores associados ao sistema musculoesquelético as transferências no leito ficam prejudicadas, o paciente passa a não poder auxiliar nas atividades da vida diária.

SISTEMA CARDIOVASCULAR E CIRCULATÓRIO

As alterações cardiovasculares e circulatórias podem ser subdivididas em aumento do ritmo cardíaco, diminuição da reserva cardíaca, hipotensão ortostática e episódios tromboembólicos venosos e edema. Segundo Saunders (2015) o sistema cardiovascular sofre dramática e extensa alterações após longos períodos de imobilidade. A perda de água e um fenômeno conhecido como descondicionamento cardíaco são desencadeados por redistribuição de fluidos em uma pessoa na supina (KNIGHT, 2009a).

A taquicardia surge por causa da estimulação do sistema nervoso simpático que condiciona uma frequência superior a 80 batimentos por minuto. Considera-se que, durante o repouso no leito, a frequência eleve cerca de 1 batimento por minuto a cada dois dias, sendo possível verificar a gravidade de imobilizações mais demoradas. Devido ao aumento do ritmo cardíaco, se observa uma diminuição do tempo de diástole e diminuição do tempo de ejeção sistólica, com implicações no fluxo sanguíneo coronário e respectiva perfusão miocárdica, fazendo com que o coração seja menos capaz de responder a demandas acima do nível basal (SAUNDERS, 2015). Por fim, essas condições determinam que haja uma demanda menor de oxigênio para nutrir o músculo cardíaco.

A hipotensão postural é uma das complicações cardiovasculares mais comuns da imobilidade (FELDSTEIN, 2012). Momeyer et al. (2014) elucida que nas imobilizações acima de 3 semanas ocorre uma incapacidade do organismo se adaptar a uma postura ereta, originando a hipotensão ortostática, sendo que

a mesma é definida como a queda da tensão arterial entre a posição de decúbito e a posição sentada, mais precisamente uma redução da pressão arterial sistólica de pelo menos 20mmHg ou diastólica de mais de 10 mmHG num período de levante excedente a 3 min.

Para Fernandes et al. (2015) e Leduc (2010) a trombose venosa profunda, a posição supina, a contração de membros inferiores quadril e joelho e a ausência do efeito de bomba da musculatura da panturrilha induz a estase venosa profunda.

De acordo com Guedes et al. (2018) a imobilidade aumenta o risco de desenvolver trombose venosa, sobretudo devido à tríade de Virchow que se refere a combinação de três fatores: a estase venosa, a hipercoagulabilidade e dano aos vasos sanguíneos que juntos aumentam drasticamente as chances de desenvolver trombose venosa profunda. Saunders (2015) explica que o tempo prolongado no leito ativa a tríade aumentando em, aproximadamente, 13% as chances de desenvolver essa condição.

O mesmo autor relata que a maioria dos pacientes falha em demonstrar sinais e sintomas, uma vez que apresentam a circulação colateral bem desenvolvida, e então o trombo tem que ser de grande extensão para causar entupimento das veias, sendo que a sintomatologia ocorre em graus severos de inflamação e em grande área de extensão.

Em um indivíduo sadio e com mobilidade preservada os hormônios de balanço hídrico, em conjunto com outros, são muito eficientes para manter os níveis de fluidos corporais, mas em longos períodos de repouso no leito o delicado equilíbrio entre esses hormônios é prejudicado.

Na revisão realizada por Knight et al. (2009a) é explicitado que, quando em posição deitada, o aumento do retorno venoso leva a um estiramento do átrio direito, que leva a liberação do peptídeo natriurético atrial e esse é um poderoso diurético que gera o aumento da produção de urina, diminuindo o volume sanguíneo. Essa diminuição do volume sanguíneo e, conseqüentemente, da pressão arterial são detectados pelos barorreceptores do arco da aorta e carotídeos, que então estimulam a liberação do hormônio antidiurético que leva a reabsorção de água e, por conseguinte, a diminuição da diurese, como consequência tem-se um estado de edema.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

As alterações pulmonares ocorrem em posição supina, quando o peso do corpo restringe a movimentação da caixa torácica, reduzindo o volume corrente e também, por alterações geradas pela ação da gravidade na perfusão do sangue nas diferentes partes do pulmão.

Na posição supina, há restrição da excursão diafragmática e dos músculos intercostais, demandando em maior esforço na respiração. Estima-se que quando a pessoa está em pé, 78% da troca do volume corrente se dá pela movimentação da caixa torácica, e quando em supino o movimento da caixa torácica reduz para 32% essa troca (KNIGHT, 2009a).

Segundo Presto e Damázio (2009) quando as pressões venosas e hidrostáticas, resultantes da ação da gravidade, são ampliadas em partes distintas do pulmão, a perfusão aumenta, fazendo com que exista um desequilíbrio entre perfusão e ventilação. O congestionamento de secreções, a diminuição do reflexo da tosse, cianose, alteração do padrão respiratório,

atelectasias e diminuição da quantidade de oxigênio fazem parte dos problemas do sistema respiratório.

De acordo com Silva et al. (2011) o reflexo de tosse e a capacidade elástica dos pulmões estão reduzidas em pessoas acima de setenta anos. Em pacientes acamados existe acúmulo de líquido nos pulmões que serve como meio de cultura para bactérias que poderão ocasionar pneumonia hipostática. Tosse e expectoração também podem estar ausentes devido a perda de reflexos de tosse e diminui a força da musculatura da caixa torácica. Estertores e crepitação basal são comuns sendo sinal de estase pulmonar nesses pacientes.

A diminuição do volume residual pode causar o fechamento de porções alveolares, que aliado com as demais alterações provoca uma menor concentração de oxigênio no sangue, o que pode ser suficiente para produzir pequenas desabilidades nos idosos (SAUNDERS, 2015).

Para Knight et al. (2009a) quando o paciente está confinado ao leito há uma tendência do muco se acumular, sob influência da gravidade e pela diminuição do volume corrente; esse efeito pode ser agravado quando a pessoa está desidratada, pois o muco se torna mais espesso e de difícil expectoração, aumentando assim o risco de infecções no trato respiratório.

SISTEMA ENDÓCRINO

Juntamente com o sistema nervoso, o sistema endócrino comanda todas as funções do nosso corpo. O hipotálamo são células nervosas localizadas na base do encéfalo, que faz a integração entre esses dois sistemas.

Para Silva et al. (2011) o metabolismo “é o somatório de todos os processos químicos que levam ao crescimento, geração de energia, eliminação de desperdícios e regulação das funções corporais relacionadas com a distribuição dos nutrientes no sangue após a digestão, aumento do metabolismo basal devido ao exercício, elevação da temperatura corporal, atividade hormonal ou digestão”. O metabolismo é basicamente dividido em dois grupos: anabolismo e catabolismo, sendo indispensável que exista um equilíbrio entre estas duas funções.

Portanto, como resposta metabólica ao repouso e à inatividade, o corpo humano inicia um processo catabólico que condiciona uma diminuição da disponibilidade proteica, sendo que o balanço entre a síntese proteica total e a degradação das proteínas é negativa durante este período.

No que diz respeito à tolerância à glicose, a mesma encontra-se diminuída em idosos acamados, sendo comprovado uma associação positiva entre a quantificação desta diminuição e o período de tempo de imobilidade. Esta resistência tecidual periférica à captação e utilização da glicose ocorre apesar do aumento dos níveis de insulina e do aumento da liberação de peptídeo C. Apesar disto, tempos prolongados de imobilidade condicionam, também, episódios de hipoglicemia. (QUINTELA, 2015).

Para Quintela (2015) em relação às concentrações de creatinina e ureia, observa-se aumento considerável da ureia plasmática associado a um aumento da ureia urinária. A concentração plasmática de creatinina passou por uma diminuição importante associada à diminuição da cistatina C plasmática, indicando um aumento da taxa de filtração glomerular consequente da imobilidade. Contudo, não se verificou qualquer modificação significativa nos

níveis urinários de creatinina.

De acordo com Façanha et al. (2016) o imobilismo ocasiona várias alterações hormonais, incluindo aumento do paratormônio no sangue, relacionado a hipercalcemia, proveniente ao aumento da atividade osteodástica que ocorre com o imobilismo. Além disso, há uma redução dos níveis dos hormônios de crescimento, ACTH e da produção de adrenalina e noradrenalina.

SISTEMA DIGESTÓRIO

O repouso no leito é comumente associado a redução do paladar, do olfato e perda do apetite, que levam ao desuso do trato intestinal, que por sua vez gera atrofia da mucosa e encolhimento das estruturas glandulares (KNIGHT, 2009b). Há também a diminuição da sensação de sede, o que pode facilmente evoluir com desidratação. A diminuição da demanda calórica, alterações endócrinas, ansiedade e depressão contribuem para a perda do apetite (DZIERZANOWSKI, 2015).

De acordo com Moraes et al. (2012) no sistema digestório a probabilidade de desenvolvimento de anorexia secundária a restrição dietética, doença de base, efeito de medicamentos, alterações psíquicas. Além de poder apresentar desidratação por redução da ingestão hídrica. Os idosos acamados, também, podem apresentar risco de aspiração pulmonar por engasgo, tosse ou refluxo associados a posicionamento inadequado e/ou doença do refluxo gastroesofágico. Além do mais, pode haver constipação intestinal e fecaloma.

Corroborando Façanha et al. (2016) relatam que ocorrem alterações como anorexia, diminuição do peristaltismo intestinal, fazendo com que ocorra diminuição da absorção de nutrientes e constipação, que é agravada pela desidratação e redução do volume plasmático. Ocorrendo, também, incontinência fecal.

SISTEMAS GENITAL E URINÁRIO

Em relação ao sistema geniturinário pode ocorrer um aumento do volume residual da bexiga com risco de haver retenção urinária. Pode surgir, também, incontinência urinária de urgência, transbordamento e/ou funcional. Além do mais há risco de infecção urinária aguda ou recorrente e bacteriúria assintomática. Há possibilidade de nefrolitíase, associada a hipercalcúria da imobilidade e pouca ingestão de água (MORAES, 2010).

De acordo com Knight et al. (2009b) quando a bexiga se enche, uma pressão é exercida nas paredes da bexiga, no colo e no esfíncter urinário, estimulando a vontade de urinar. Entretanto, na posição supina, os efeitos da gravidade são negativos e a urgência de urinar diminui, fazendo com que a bexiga fique cheia demais, levando estiramento da musculatura. Assim, após períodos prolongados de tempo os receptores de estiramento perdem a capacidade de serem estimulados, causando a perda da sensação de urgência urinária.

Assim, esses pacientes ficam predispostos a infecção urinária, sendo que a incontinência urinária, uso de fraldas geriátricas, pouca ingestão de líquidos, são fatores determinantes para infecção do trato urinário (SILVA, 2010). Além do mais, a ausência de gravidade pode dificultar que a bexiga se

esvazie completamente, predispondo o órgão a proliferação de bactérias. Para Guedes et al. (2018) os pacientes idosos com mobilidade comprometida, especialmente os que tem incontinência ou que apresentam alteração cognitiva ou funcional, podem ter risco aumentado de desenvolver infecções do trato urinário devido a precária higienização da região íntima.

No que diz respeito ao sistema urinário, com poucos dias de repouso o cálcio circulante aumenta, e com três dias há um aumento de perda de cálcio pela urina, se a imobilidade se manter há chances de formação de cálculo renal (NIGAM, 2009)

SISTEMA NERVOSO E SENSORIAL

A compreensão das relações entre o bem-estar físico e mental tem evoluído muito. Evidências que fundamentam a ligação entre mente e corpo é particularmente forte na análise que observa os efeitos do repouso absoluto. A imobilização causa múltiplas alterações neurosensoriais, quer etiologicamente embaladas pela restrição ao leito, quer pela relação com a doença ou condição que levou à situação de imobilidade.

Desta maneira, para Fernandes et al. (2011) a imobilidade pode alterar também o estado emocional do indivíduo independente da condição que levou ao decúbito prolongado, podendo desencadear ansiedade, apatia, depressão, labilidade emocional, isolamento social entre outros.

Outro problema importante relacionado ao repouso no leito e ao envelhecimento é a menor resistência do tecido cerebral aos estressores relacionados a doenças e estados inflamatórios (SOAVI, 2016).

Ainda sobre o tecido neural, de acordo com Sarabon e Rosker (2013) ele pode levar a alterações do equilíbrio estático por alteração não somente de massa muscular, mas também do componente neural muscular.

Psicologicamente, a perda de controle pessoal que acompanha o repouso prolongado é terrivelmente debilitante, e ele também pode afetar membros da família do paciente, pois cria uma necessidade de maior cuidado. Ambos os pacientes e familiares podem desenvolver ansiedade, confusão, depressão e esquecimento (WICK, 2011).

A síndrome da imobilidade é causada pelo repouso prolongado, que provoca no início, um profundo desconforto orgânico e, depois, evolui para outras situações causadas pela ausência da locomoção. Considera-se que de 7 a 10 dias a imobilidade no leito represente um período de repouso, de 12 a 15 dias de imobilização e a partir de 15 dias decúbito de longa duração. Porém as complicações relatadas podem variar de acordo com a condição do paciente anterior à imobilidade, comorbidades pré-existentes e aos cuidados no leito com este paciente.

Farias & Neto (2008) relata que quanto mais longo o período em que o indivíduo permanece inativo, mais acentuadas serão as consequências negativas e mais tempo o corpo levará para retornar a um estado saudável, em alguns casos a imobilidade não pode ser evitada, mas muitos dos seus efeitos adversos podem ser evitados, mediante intervenção terapêutica. De acordo com Silva et al. (2010) vários sistemas do nosso corpo são afetados e que intervenções precoces são necessárias para prevenir problemas físicos e psicológicos.

Assim, no trabalho com a saúde, especialmente a prática diária das

profissões envolvidas na área, a tomada de decisões importantes é cotidiana e exige conhecimentos técnico, consciente e científico coerentes com a demanda (CINTRA, 2013). Contudo, por se tratar de um problema bastante complexo e complicado, envolve a atenção multidisciplinar no ambiente hospitalar e domiciliar, já que são necessários procedimentos clínicos e às vezes cirúrgicos, de medicações e de um maior tempo de internação hospitalar e maiores cuidados domiciliares, o que torna o tratamento muito caro para as famílias ou para o sistema público de saúde (LEAL; MEJIA, 2012). Portanto, devemos exaltar a importância do trabalho do profissional de Fisioterapia, pois nesses casos se mostra bastante eficaz e torna-se imprescindível diante das complicações apresentadas, já que pode atuar em uma grande maioria delas.

CONCLUSÕES

No presente estudo foram abordadas as complicações oriundas do repouso prolongado, bem como explanado de que maneira elas afetam os diversos sistemas corpóreos dos idosos. Contudo, nesta pesquisa não foram abordadas medidas de prevenção e tratamento inerentes ao quadro de imobilidade.

Com este estudo pode-se verificar que o repouso no leito por período prolongado, acarreta em efeitos deletérios nos mais diversos sistemas do corpo humano, colocando os idosos em risco para uma série de consequências negativas em níveis fisiológico e psicológico, sendo que estes aspectos afetam sua saúde, bem-estar e a qualidade de vida, além da interação social. Como pode-se observar, com todos os efeitos prejudiciais que foram descritos, torna-se incontestável que as consequências do repouso prolongado são complexas.

Para tanto faz-se necessário estabelecer medidas de mobilização precoce, como meio de prevenção, para que o paciente permaneça o menor tempo possível restrito ao leito, de modo que as complicações sejam minimizadas, já que os efeitos deletérios podem ter consequências mais graves do que a patologia inicial, que originou o quadro de imobilidade.

Portanto, diante do que foi exposto deve-se ressaltar a importância do papel do fisioterapeuta diante da situação, já que sua atividade pode intervir em uma grande maioria das alterações que ocorrem, podendo prevenir e também minimizar os efeitos causados pelo imobilismo. Assim, sua atuação torna-se de extrema importância, junto à equipe multidisciplinar de saúde.

O estudo exposto apresenta limitação no que diz respeito a quantidade de publicações recentes sobre o tema, que abordem todo o contexto das complicações que ocorrem, abrangendo todos os sistemas corporais. Portanto, buscou-se fazer uma compilação de todos os dados obtidos afim de que este estudo discutisse a maioria das complicações existentes nessa condição. Verificou-se empecilho, também, no que diz respeito às terminologias utilizadas (repouso, imobilização e decúbito de longa duração), já que cada um refere-se a um período de tempo, sendo que não se sabe se os autores se atentaram a estes períodos ou quais critérios utilizaram em seus artigos.

Deste modo, sugere-se que o tema seja abordado em maior amplitude e profundidade, já que pela perspectiva populacional e pela incidência de doenças crônico-degenerativas, a chances de repouso prolongado são grandes e junto com ele todas essas implicações que afetam os sistemas corpóreos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. A. et al. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 15, n. 4, p. 785-796, 2012.

ANDERS, J. et al. Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. **Dtsch. Arzteb.I Int.**, v. 107, n. 21, 371-381, 2010.

BORGES, A. P. A.; COIMBRA, A. M. C. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Rio de Janeiro: EAD/Ensp, 2008.

CAZEIRO, A. P. M.; PERES, P. P. A Terapia Ocupacional na Prevenção e no Tratamento de Complicações Decorrentes da Imobilização no Leito. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, São Carlos, v. 18, n. 2, p. 149-167, mai./ago. 2010.

CINTRA, M. M. M. et al. Influência da Fisioterapia na Síndrome do Imobilismo. **Colloq. Vitae**, v. 5, n. 1, p. 68-76, jan./jun. 2013.

DZIERZANOWSKI, T.; CIALKOWSKA-RYSZ, A. Behavioral risk factors of constipation in palliative care patients. **Support. Care in Cancer**, v. 23, n. 6, p. 1787-1793, 2015

FAÇANHA, G. et al. **Síndrome da Imobilidade**. Curso de Especialização em Saúde da Pessoa Idosa. 2016.

FARIAS, S. H.; MAIA NETO, W. L. Atuação da Fisioterapia Sobre os Efeitos do Imobilismo no Sistema Osteomioarticular. **Rev. Lato & Sensu Universidade da Amazônia**, v. 9, n. 2, p. 47-53, nov. 2008.

FELDSTEIN, C.; WEDER, A. B. Orthostatic hypotension: a common, serious and under recognized problem in hospitalized patients. **J. American Society of Hypertension**, v. 6, n. 1, p. 27-39, 2012.

FERNANDES, T. J. **Efeito de um Programa de Mobilização e Exercício Ativo Sobre a Amplitude Articular em Pessoas com Síndrome do Desuso**. Tese de mestrado. Escola Superior de Saúde de Bragança, Bragança, 2015.

FERNANDES, F. et al. Atuação fisioterapêutica em imobilismo no leito prolongado. **Rev. Intellectus**, v. 9, n. 25, p. 3, 2011.

FREITAS, M. C. et al. Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: análise da prevalência e fatores de risco. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 32, n. 1, p. 143-150, 2011.

GUEDES, L. P. C. M.; OLIVEIRA, M. L. C.; CARVALHO, G. A. Efeitos deletérios do tempo prolongado no leito nos sistemas corporais dos idosos - uma revisão. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 499-506, ago. 2018.

KNIGHT, J.; NIGAM, Y.; JONES, A. Effects of bedrest 1: cardiovascular, respiratory and haematological systems. **Nurs. Times**. v. 105, n. 21, p. 16-20, 2009.

KNIGHT, J.; NIGAM, Y.; JONES, A. Effects of bedrest 2: gastrointestinal, endocrine, renal, reproductive and nervous systems. **Nurs. Times**. v. 105, n. 22, p. 24-27, 2009.

LEAL, M.; MEJIA, D. P. M. **Intervenção fisioterapêutica na prevenção da síndrome do imobilismo em pacientes acamados por tempo prolongado e seus efeitos no sistema locomotor**. Pós-graduação em fisioterapia hospitalar. Faculdade Sul-Americana – FASAM, Goiânia, 2012.

LEDUC, M. M. S. **Imobilidade e Síndrome da Imobilização**. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 3 ed: Guanabara Koogan, 2010.

LISBOA, C. R.; CHIANCA, T. C. M. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 65, n. 3, p. 482-488, 2012.

MOMEYER, M. A. et al. Orthostatic hypotension in older adults with dementia. **J. Gerontol. nurs.**, v. 40, n. 6, p. 22-29, 2014.

MORAES, E. N. **Atenção à saúde do Idoso: aspectos conceituais**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saude, 2012.

MORAES, E. N.; MARINO, M. C. A.; SANTOS, R. R. Principais síndromes geriátricas. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 20, n. 1, p. 54-56, 2010.

NIGAM, Y. KNIGHT, J. JONES, A. Effects of bedrest 3: musculoskeletal and immune systems, skin and selfperception. **Nurs. Times**. v. 105, n. 23, p. 18-22, 2009.

PRESTO, B.; DAMÁZIO, L. **Fisioterapia Respiratória**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2009.

QUINTELA, J. M. R. F. **Síndrome da imobilidade no idoso**. Dissertação de mestrado. Coimbra: Universidade de Coimbra, Portugal, 2015.

RIVOREDO, M. G. A. C.; MEJIA, D. **A cinesioterapia motora como prevenção da síndrome da imobilidade prolongada em pacientes internados em unidade de terapia intensiva**. Dissertação de Pós-graduação em terapia intensiva. Faculdade de Ávila, 2016.

SANTOS BOECHAT, J. C. et al. A síndrome do imobilismo e seus efeitos sobre o aparelho locomotor do idoso. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 22, 2015.

SARABON, N.; ROSKER, J. Effect of 14 days of bed rest in older adults on parameters of the body sway and on the local ankle function. **J. Electromyogr. Kinesiol.**, v. 23, n. 6, p. 1505-1511, 2013.

SAUNDERS, C. B. Preventing secondary complications in trauma patients with implementation of a multidisciplinary mobilization team. **J. Trauma Nurs.**, v. 22, n. 3, p. 170-175, 2015.

SIBINELLI, M. et al. Efeito imediato do ortostatismo em pacientes internados na unidade de terapia intensiva de adultos. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 24 n. 1, p. 64-70, 2012.

SILVA, A. et al. **CIPE versão 2**: Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem. Santa Maria da Feira: Lusodidata, 2011.

SILVA, A. P. P.; MAYNARD, K.; CRUZ, M. R. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Rev. Bras. Ter. intensiva**, v. 22, n. 1, p. 85-91, fev. 2010.

SOAVI, C. et al. Age-related differences in plasma BDNF levels after prolonged bed rest. **J. Appl. Physiol.**, v. 120, n. 10, p.1118-1123, 2016.

WALL, B. T. et al. Substantial skeletal muscle loss occurs during only 5 days of disuse. **Acta Physiol.**, v. 210, n. 3, p. 600-611, 2014.

WICK, J. Y. Bedrest: Implications for the Aging Population. **Pharm. times**, v. 77, n. 1, jan. 2011.

VOSGERAU, D. S. A. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, 2014.