

AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE QUADRIL ASSOCIADA AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM IDOSOS

Francisco das Chagas Araújo Sousa¹, Jordana Priscila Rodrigues de Oliveira²
 Raimundo Robson Lopes³, Augusto César Evelin Rodrigues⁴, Evaldo Hipólito de Oliveira⁵
 Roseane Mara Cardoso Lima Verde⁶, Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior⁷
 Francisco Laurindo da Silva⁸, Halmisson Darley Santos Siqueira⁹
 Francisléia Falcão França Santos Siqueira¹⁰, Wenderson Costa da Silva¹¹
 Nathália Martins Rodrigues de Sousa Miranda¹², Luis Alberto de Sousa Rodrigues¹³
 Cirley Pinheiro Ferreira¹⁴, Eduardo Vidal de Melo¹⁵

RESUMO

Introdução: A amplitude de movimento (ADM) é definida como o deslocamento angular de uma articulação. Esse deslocamento é necessário para a realização de atividades funcionais e varia de indivíduo para indivíduo dependendo da idade, sexo, prática de atividade física, presença ou ausência de disfunção e o grau de força muscular. A avaliação da ADM é utilizada na avaliação física para identificar limitações articulares e permitir aos profissionais o acompanhamento de modo quantitativo a eficácia das intervenções aplicadas. **Objetivo:** analisar a amplitude de movimento de quadril associada ao índice de massa corporal em idosos. **Matérias e Método:** O estudo tratou-se de uma pesquisa experimental, transversal com abordagem quantitativa. Foram avaliados 60 idosos (30 Centro de Convivência dos Idosos - CCI e 30 das Academias ao Ar Livre - AAL) com idade entre 60 a 70 anos, de ambos os sexos. **Resultados e discussão:** O estudo apresentou prevalência de idosos do sexo feminino, que praticavam atividades de forma independente e que possuíam pelo menos um tipo de lesão. No CCI havia a presença de um profissional de Educação Física, o que não foi constatado na AAL. As doenças mais comuns entre os dois grupos foram Hipertensão, Diabetes e Osteoartrites. Em ambos novamente, o IMC apresentou-se elevado e a ADM baixa, e quando correlacionado com a ADM mostrou-se inversamente proporcional. **Conclusão:** Conclui-se que a prevalência de idosos com sobrepeso, lesionados e praticantes de atividade física sem um programa de exercícios individualizados podem contribuir para a ADM baixa.

Palavras-chave: Idoso. Atividade Motora. Amplitude de Movimento Articular. Índice de Massa Corporal.

ABSTRACT

Hip movement wide associated with body mass index in elderly

Introduction: Range of motion (ROM) is defined as the angular displacement of a joint. This displacement is necessary for performing functional activities and varies from individual to individual depending on age, gender, physical activity, presence or absence of dysfunction, and degree of muscle strength. WMD assessment is used in physical assessment to identify joint limitations and enable practitioners to quantitatively monitor the effectiveness of the interventions applied. **Objective:** To analyze hip range of motion associated with body mass index in the elderly. **Materials and Method:** The study was an experimental cross-sectional research with quantitative approach. Sixty elderly (30 Senior Citizenship Center - CCI and 30 Outdoor Academies - AAL) aged 60 to 70 years old, of both sexes, were evaluated. **Results and discussion:** The study showed a prevalence of female elderly, who practiced activities independently and who had at least one type of injury. At the ICC there was the presence of a Physical Education professional, which was not found in AAL. The most common diseases between the two groups were Hypertension, Diabetes and Osteoarthritis. In both again, BMI was high and ROM was low, and when correlated with ROM was inversely proportional. **Conclusion:** It is concluded that the prevalence of overweight elderly, injured and physical activity practitioners without an individualized exercise program can contribute to low ROM.

Key words: Aged. Motor Activity. Range of Motion Articular. Body Mass Index.

INTRODUÇÃO

A amplitude de movimento (ADM) é definida como o deslocamento angular de uma articulação (Lima e colaboradores, 2012).

Esse deslocamento angular é necessário para a realização de atividades funcionais e varia de indivíduo para indivíduo dependendo da idade, sexo, prática de atividade física, presença ou ausência de disfunção e o grau de força muscular (Venturini e colaboradores, 2006).

Por isso, a avaliação da ADM é um componente importante na avaliação física, pois auxilia na identificação de limitações articulares, além de permitir aos profissionais acompanharem de modo quantitativo a eficácia das intervenções terapêuticas durante a reabilitação (Batista e colaboradores, 2006).

A mobilidade adequada dos tecidos moles e articulações é um fator importante na prevenção de lesões ou de lesões recorrentes, podendo provocar o encurtamento adaptativo dos tecidos moles ao redor de uma articulação e perda subsequente da amplitude de movimentos.

As condições incluem imobilização prolongada, mobilidade restrita, doenças do tecido conectivo ou neuromusculares, processos patológicos nos tecidos devido a trauma e deformidades ósseas congênitas adquiridas (Kisner, Colby, 2005).

Como parte do processo de desenvolvimento humano, alterações estruturais e funcionais ocorrem devido ao processo de envelhecimento (Bruni, Granado, Prado, 2008).

Tais alterações acometem o sistema musculoesquelético, acompanhadas por perda de massa muscular, diminuição da força, ADM de membros inferiores (MMII), redução da resistência (Rebelatto e colaboradores, 2006; Zajko e colaboradores, 2009) e alterações das estruturas ósseas, influenciando a distribuição da pressão plantar, afetando as informações somatossensoriais e, assim interferindo no equilíbrio (Singh, Bailey, Lee, 2011; Carvalho e colaboradores, 2015).

Partindo para outro ponto importante, o adequado estado nutricional ao longo da vida pode ser considerado um dos fatores que determinam a longevidade bem-sucedida do idoso, pois o processo de envelhecimento está associado a diversas alterações fisiológicas, que podem ter importantes implicações sobre o estado nutricional (Busnello, 2007).

A avaliação do estado nutricional pode ser verificada através do IMC que é um indicador antropométrico utilizado para avaliar o risco nutricional, por ser uma medida facilmente aplicável, não invasiva e de baixo custo.

O emprego do IMC para idosos apresenta controvérsias em função do decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo que é comum com o processo do envelhecimento (Rech e colaboradores, 2008; Félix, Souza, 2009).

No entanto, esse método é bastante aplicado pela grande disponibilidade de dados de massa corporal e estatura, além da sua relação com morbi-mortalidade. Esses motivos são suficientes para a utilização do IMC, em estudos epidemiológicos, como indicador do estado nutricional (Gomes, Anjos, Vasconcelos, 2010).

A atividade física supervisionada é de suma importância nesse processo para que estes idosos consigam manter uma boa qualidade de vida e possam desenvolver suas atividades com mais independência, pois com exercícios regulares poderão fortalecer seus sistemas corporais, e tornarem-se menos susceptíveis a lesões.

Desta forma, podemos indagar qual é a relação existente entre amplitude de movimento e o índice de Massa Corporal no idoso, além disso, de que forma a inatividade física ou atividade física inadequada pode influenciar na ADM?

O estudo sobre atividade física e o idoso é importante, pois os dados servirão de parâmetros para analisarmos as divergências na amplitude de movimento de membros inferiores, dos indivíduos que praticam atividade física com e sem supervisão de um profissional qualificado.

Desta forma, torna-se mais fácil a criação de medidas preventivas que possam ser introduzidas a uma prática regular de exercícios físicos, possibilitando a melhora da qualidade de vida, reduzindo os riscos de desenvolver lesões e consequentemente, melhorando a sua amplitude de movimento.

Vale ressaltar ainda a importância da análise do Índice de Massa Corporal, que é indispensável na manutenção dos percentuais de gordura corporal dos idosos, para que eles não adquiram doenças decorrentes de sobrepeso ou obesidade.

Com base nisso este estudo objetivou analisar a amplitude de movimento de quadril e correlacionar com o Índice de Massa Corporal de Idosos, com base nos seguintes objetivos específicos: Mensurar a ADM do quadril e o IMC em idosos praticantes de atividade física supervisionada e sem supervisão de um profissional qualificado; classificar IMC e ADM; correlacionar a ADM de quadril ao IMC; associar a ADM de quadril com o nível de independência diária de idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização do Estudo

O estudo tratou-se de uma pesquisa experimental, transversal com abordagem quantitativa.

Considerações Éticas

O projeto foi submetido à plataforma Brasil para análise e parecer, conforme prevê a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovado pelo o número do CAAE 82049617.1.0000.8007. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre esclarecido e descritivo da pesquisa a ser realizado.

Local do Estudo

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Caxias Maranhão. As pesquisas foram realizadas no Centro de Convivência de Idosos de Caxias (CCI) localizado no bairro Seriema, e nas Academias ao Ar Livre (AAL) localizadas nas praças da cidade de Caxias-MA, nos bairros Ponte, Ipem e Volta Redonda.

Amostra

Os participantes desta pesquisa foram os idosos institucionalizados no Centro de Convivência dos Idosos e nas Academias ao Ar Livre. A amostra foi realizada com 60

idosos, sendo 30 do CCI e 30 AAL, de ambos os sexos, com idade entre 60 e 70 anos.

Instrumentos de coleta dos estudos

Os participantes foram selecionados por meio de entrevistas. Quando aceitaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Após assinarem o TCLE foi aplicado a Ficha de Anamnese para a obtenção de informações e dados pessoais, bem como averiguar se os indivíduos estavam aptos a participar da pesquisa, conforme os critérios de inclusão e exclusão supracitados.

A coleta de dados se deu através da Anamnese, Ficha de Avaliação da Amplitude de Movimento, segundo Norkin, White (1997), e Escala de Atividades Básicas da Vida Diária, conforme Katz e colaboradores (1963).

A aferição dos parâmetros para calcular o IMC foi realizada através do peso e estatura. O IMC foi calculado a partir da massa corporal do indivíduo (kg) dividido pela sua estatura (m) elevada ao quadrado. A partir do IMC é possível classificar o estado nutricional dos participantes (Lipschitz, 1994).

A amplitude do movimento foi avaliada através do flexímetro, de marca Sanny. A aferição da amplitude foi medida em graus e varia de 0° (zero grau) a 360° (trezentos e sessenta graus), na articulação do quadril (flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e externa), conforme o Quadro 1 e 2.

O protocolo do teste com o flexímetro indicava que o aparelho tinha que ser fixado à articulação que foi avaliada por meio de uma fita. O ponteiro do aparelho foi colocado no zero e após o comando do avaliador, o avaliado realizou o movimento desejado, e o avaliador fez a leitura da amplitude alcançada. A leitura foi realizada três vezes sendo considerada a maior marca alcançada.

O teste foi realizado sem prévio aquecimento, para evitar qualquer alteração no resultado, pois é sabido que o aquecimento é um fator externo que influencia na amplitude do movimento e, portanto, poderá afetar o resultado dos testes.

Quadro 1 - Classificação da Amplitude de movimento (em graus), de mulheres idosas.

Classificação da adm para sexo feminino						
Articulação e do Movimento do Quadril	Baixa	Moderadamente Baixa	Média	Moderadamente alta	Alta	
Flexão/Extensão	<82	82-99	100-120	121-138	>138	
Adução/Abdução	<45	45-54	55-65	65-75	>75	
Rotação	<90	90-109	110-130	131-150	>150	

Fonte: Monteiro, 2000.

Quadro 2 - Classificação da Amplitude de movimento (em graus), de homens idosos.

Classificação da adm para sexo masculino						
Articulação e do Movimento do Quadril	Baixa	Moderadamente Baixa	Média	Moderadamente alta	Alta	
Flexão/Extensão	<50	50-67	68-88	89-106	>106	
Adução/Abdução	<41	41-50	51-61	61-71	>71	
Rotação	<59	59-78	79-99	100-119	>119	

Fonte: Monteiro, 2000.

A produção de dados da pesquisa ocorreu entre os meses de março e abril de 2018, com término após a aplicação de todos os questionários para obtenção de todas as informações necessárias.

Após a assinatura do TCLE, foram analisados os dados referentes as medidas antropométricas para o cálculo do IMC e dados dos movimentos passivos e ativos de amplitude de movimento do quadril.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos idosos entre 60 e 70 anos, que apresentaram interesse e disposição para participar da pesquisa e que não possuíam dificuldade de discernimento para compreensão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que foi apresentado antes do início da pesquisa.

Os participantes ainda deveriam ser: praticantes de atividade física há mais de três meses consecutivos, no mínimo três vezes por semana e frequentar o CCI ou AAL.

Foram excluídos da pesquisa, os indivíduos com menos de 60 e os idosos com mais de 70 anos de idade, que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, não responderam os questionários, não participaram das avaliações antropométricas e amplitude de movimento,

nem realizavam atividade física três vezes por semana, no mínimo três meses consecutivos e por fim, que não frequentavam o CCI ou AAL.

Análise Estatística

Os dados da caracterização dos participantes foram expressos em porcentagem. Fez-se correlação de Pearson ($p < 0,05$) entre a flexibilidade dos movimentos realizados e o índice de massa corporal (IMC), para tal utilizou-se o Proc Corr do software estatístico SAS (SAS INSTITUTE, 2001). Para elaboração dos gráficos foi utilizado o software Sigma plot (10.0).

RESULTADOS

Os dados analisados foram quantificados e percentualizados, demonstrando resultados relevantes da ficha de anamnese, onde observaram-se alguns parâmetros sociodemográficos e variáveis que poderiam vir a interferir na ADM do quadril e na realização de exercícios. Também foi avaliada a Escala de Atividades Básicas Diárias.

Todos os dados voltaram-se para os Idosos do CCI e da AAL, participantes da pesquisa, como está descrito na Tabela 1 e 02.

Tabela 1 - Caracterização do perfil dos indivíduos do CCI avaliados quanto a faixa etária, sexo, escolaridade e escala básica da vida diária, Caxias-MA, 2018.

Variáveis	f(a)	%
Faixa etária		
60-65 anos	13	43,33
65-70 anos	17	56,67
Sexo		
Masculino	1	3,33
Feminino	29	96,67
Escolaridade		
Ensino fundamental completo	1	3,33
Ensino fundamental incompleto	17	56,67
Ensino médio completo	0	0
Ensino médio incompleto	0	0
Ensino superior incompleto	3	10
Ensino superior completo	1	3,33
Sem escolaridade	8	26,67
Escala básica da vida diária		
Independência	28	93,33
Dependência parcial	2	6,67
Dependência total	0	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 2 - Caracterização do perfil dos indivíduos do AAL avaliados quanto a faixa etária, sexo, escolaridade e escala básica da vida diária, Caxias-MA, 2018.

Variáveis	f(a)	%
Faixa etária		
60-65 anos	18	60
65-70 anos	12	40
Sexo		
Masculino	0	0
Feminino	30	100
Escolaridade		
Ensino fundamental completo	2	6,67
Ensino fundamental incompleto	11	36,67
Ensino médio completo	5	16,67
Ensino médio incompleto	0	0
Ensino superior incompleto	0	0
Ensino superior completo	7	23,33
Sem escolaridade	5	16,67
Escala básica da vida diária		
Independência	30	100
Dependência parcial	0	0
Dependência total	0	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com relação aos dados da anamnese relativos à faixa etária, pôde-se observar que embora a distribuição etária encontre-se praticamente equiparada, no CCI houve prevalência de idosos de 65 a 70 anos (56,67%) enquanto na AAL a prevalência foi de idosos de 60 a 65 anos (60%).

Na variável sexo predominou-se o feminino em quase toda sua totalidade (96,67%), tendo em vista que a participação

do sexo masculino foi mínima (3,33%) e presente apenas no CCI.

No fator escolaridade pôde-se observar que no CCI, houve uma prevalência de idosos com Ensino Fundamental Incompleto (56,67%) e sem escolaridade (26,67%), enquanto que na AAL houve também a incidência maior de idosos com o Ensino Fundamental Incompleto (36,67%), mas diferentemente do CCI, tiveram idosos

que concluíram o Ensino Médio (16,67%) e também o Curso Superior (23,33%), tendo ainda a presença de idosos sem escolaridade (16,67%).

Na avaliação da escala de atividades básicas da vida diária observou-se nos idosos do grupo CCI que a maioria foram classificados como independentes (93,33%) e há uma porcentagem que apresentaram independência parcial (6,67%), conforme Tabela 01. Enquanto no grupo da AAL todos os idosos apresentaram total independência (100%).

No quesito tipo de atividade física praticada, verificou-se que no grupo CCI as atividades de Ginástica e Dança (100%) foram as opções pela qual os idosos mais praticavam, enquanto no grupo AAL haviam em sua totalidade buscado realizar exercícios como Caminhadas (100%), e Hidroginástica (26,67%).

Analisou-se também se havia a ocorrência de lesões entre os idosos. E constatou-se que todos apresentaram lesões musculares, ligamentares e articulares. Tanto no CCI quanto na AAL verificou-se uma maior prevalência de lesões articulares e ligamentares.

Quando comparado o CCI com a AAL pode-se perceber que as lesões articulares (26,67%) e ligamentares (13,33%) foram detectadas em maior número nos idosos do CCI. Em contrapartida, no AAL o número de idosos que apresentaram lesões musculares foi superior (6,67%).

Outro parâmetro relevante foi com relação a presença de dor com origem desconhecida e dores que os idosos sentem após realizar os exercícios. Pôde-se observar que a maioria dos idosos do CCI e AAL sentiam pelo menos um dos tipos das dores citadas. E, quando comparado os grupos, verificou-se que os idosos do AAL apresentaram uma maior quantidade de dores sem origem e pós exercício (46,67%; 16,67%), respectivamente.

Ao avaliar o tabagismo e o uso de medicamentos entre os idosos foi verificado que havia idosos fumantes e que usavam medicamentos nos dois grupos. Quando

contraposto o grupo do CCI com o AAL, certificou-se que havia uma maior incidência de fumantes entre os idosos da AAL (6,67%). Já com relação ao uso de medicamentos, os idosos em quase toda sua totalidade, tanto no CCI quanto no AAL, fazem uso de medicamentos, porém havia um maior número no grupo CCI (70%).

No aspecto presença de doenças entre os idosos, verificou-se que a hipertensão e a diabetes foram bastante expressivas entre os dois grupos estudados, sendo que no tocante da hipertensão, a maioria de idosos eram frequentadores do CCI (56,67%), enquanto que a diabetes estava mais presente no grupo AAL (23,33%).

Além da diabetes e da hipertensão, verificou-se a presença de outras doenças como cardiovasculares (6,67 %) e na tireoide (3,33 %) apenas no CCI. As Doenças Gastrointestinais, Neuropáticas e Retinopáticas foram apresentadas somente pelos idosos pertencentes a AAL. Outra variável averiguada foi a Dislipidemia que se demonstrou predominante nos idosos pertencentes a AAL (6,67%) com relação ao grupo CCI (3,33%).

Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC), os indivíduos avaliados foram classificados, pode-se perceber que nenhum apresentou Obesidade Grau II e III, distribuindo-se apenas nas classificações abaixo do peso, peso normal, sobrepeso e Obesidade Grau I.

Apurou-se que o percentual de idosos abaixo do peso foi maior entre os frequentadores da AAL (30%) do que no CCI (16,67%). Com peso normal e sobrepeso (33,33%; 36,67%), respectivamente, sendo maiores no CCI quando comparados com os da AAL (26,67%; 30%). Na classificação com Obesidade Grau I verificou-se o mesmo percentual entre os grupos (13,33%).

De acordo com cada movimento realizado pelos participantes do CCI e AAL para a classificação da ADM do quadril, evidenciou-se a incidência de ADM baixa em ambos os grupos, como contempla a Tabela 3 e 4.

Tabela 3 - Classificação de flexibilidade do quadril dos indivíduos do CCI de acordo com o movimento realizado, Caxias-MA, 2018.

Movimentos	Classificação									
	Baixa		Moderadamente baixa		Média		Moderadamente alta		Alta	
	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%
1	18,0	60,0	9,0	30,0	3,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	18,0	60,0	9,0	30,0	3,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	15,0	50,0	11,0	36,7	4,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0
14	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	15,0	50,0	12,0	40,0	3,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda: Dados da Pesquisa, 2018. 1-Flexão ativa (direita); 2- Extensão ativa (direita); 3- Abdução ativa (direita); 4- Adução ativa (direita); 5- Rotação interna ativa (direita); 6- Rotação externa ativa (direita); 7-Flexão passiva (direita); 8- Extensão passiva (direita); 9- Abdução passiva (direita); 10- Adução passiva (direita); 11- Rotação interna passiva (direita); 12- Rotação externa passiva (direita); 13-Flexão ativa (esquerda); 14- Extensão ativa (esquerda); 15- Abdução ativa (esquerda); 16- Adução ativa (esquerda); 17- Rotação interna ativa (esquerda); 18- Rotação externa ativa (esquerda); 19- Flexão passiva (esquerda); 20- Extensão passiva (esquerda); 21- Abdução passiva (esquerda); 22- Adução passiva (esquerda); 23- Rotação interna passiva (esquerda); 24- Rotação externa ativa (esquerda).

Tabela 4 - Classificação de flexibilidade do quadril dos indivíduos do AAL de acordo com o movimento realizado, Caxias-MA, 2018.

Movimentos	Classificação									
	Baixa		Moderadamente baixa		Média		Moderadamente alta		Alta	
	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%	f(a)	%
1	12,0	40,0	16,0	53,3	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
2	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	15,0	50,0	13,0	43,3	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
8	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	15,0	50,0	13,0	43,3	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
14	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	16,0	53,3	12,0	40,0	2,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
20	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	29,0	96,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	30,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda: Dados da Pesquisa, 2018. 1-Flexão ativa (direita); 2- Extensão ativa (direita); 3- Abdução ativa (direita); 4- Adução ativa (direita); 5- Rotação interna ativa (direita); 6- Rotação externa ativa (direita); 7-Flexão passiva (direita); 8- Extensão passiva (direita); 9- Abdução passiva (direita); 10- Adução passiva (direita); 11- Rotação interna passiva (direita); 12- Rotação externa passiva (direita); 13-Flexão ativa (esquerda); 14- Extensão ativa (esquerda); 15- Abdução ativa (esquerda); 16- Adução ativa (esquerda); 17- Rotação interna ativa (esquerda); 18- Rotação externa ativa (esquerda); 19- Flexão passiva (esquerda); 20- Extensão passiva (esquerda); 21- Abdução passiva (esquerda); 22- Adução passiva (esquerda); 23- Rotação interna passiva (esquerda); 24- Rotação externa ativa (esquerda).

Na correlação da ADM com o IMC foi verificado uma correlação negativa entre o índice de massa corporal (IMC) e o grau de amplitude de movimento (na maioria dos movimentos), evidenciando que os dois

parâmetros via de regra são inversamente proporcionais, confirmando assim que um maior IMC leva à uma menor ADM de quadril em diversos movimentos, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Correlação de Pearson entre os movimentos realizados (numerados de 1 a 24) e o IMC dos indivíduos do CCI e AAL avaliados, Caxias-MA, 2018.

Movimentos	IMC			
	CCI		AAL	
	R	p	R	p
1	-0,13965	0,4617	-0,29672	0,1113
2	-0,12071	0,5252	-0,00749	0,9687
3	-0,07523	0,6928	0,39234	0,0320
4	-0,28294	0,1298	0,11871	0,5321
5	-0,32364	0,0810	-0,31826	0,0865
6	-0,26686	0,1540	-0,26424	0,1582
7	-0,21290	0,2587	-0,34939	0,0584
8	-0,09763	0,6078	-0,01572	0,9343
9	-0,00409	0,9829	0,57980	0,0008
10	-0,26126	0,1632	0,29415	0,1146
11	-0,27993	0,1341	-0,23824	0,2049
12	-0,25975	0,1657	-0,19378	0,3049
13	-0,21479	0,2544	-0,05999	0,7529
14	-0,02955	0,8768	-0,15821	0,4037
15	-0,01997	0,9166	0,56968	0,0010
16	-0,24900	0,1845	0,17117	0,3658
17	-0,22605	0,2297	-0,30599	0,1001
18	-0,23727	0,2068	-0,22475	0,2325
19	-0,20844	0,2690	-0,09255	0,6267
20	0,00022	0,9991	-0,10092	0,5957
21	0,01971	0,9177	0,30385	0,1026
22	-0,22911	0,2233	0,20956	0,2664
23	-0,26051	0,1644	-0,32262	0,0821
24	-0,21384	0,2565	-0,29804	0,1097

Legenda: Dados da Pesquisa, 2018. R= Coeficiente de correlação de Pearson; P= Probabilidade ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Nessa pesquisa foi avaliada a amplitude de movimento de quadril associada ao IMC em idosos com e sem supervisão de um profissional de educação física na realização de atividades físicas, bem como a associação das variáveis contidas na Avaliação da Ficha de Anamnese, Parâmetros Sociodemográficos Relevantes e Escala de Atividades Básicas Diárias dos Idosos do CCI e AAL e a correlação da ADM de quadril com o IMC.

Nos dados referentes à faixa etária, pôde-se observar que o grupo CCI possuía a maioria dos idosos com idade de 65 a 70 anos e no AAL prevaleceram idosos de 60 a 65 anos.

Na variável sexo, o feminino foi predominante comparado ao masculino. A participação feminina em atividades físicas pode ser justificada pelo fato que as mulheres buscam cuidar mais da saúde. Segundo

Batista, Vieira, Silva (2012), a maior consciência feminina para participação de atividade física se dá pela busca de uma melhor qualidade de vida.

No fator escolaridade pôde-se observar que no CCI o nível de escolaridade foi inferior se comparado aos idosos do AAL. Esse fato pode ser justificado porque a maioria dos idosos do CCI pertencem a famílias carentes e que precisaram começar a trabalhar desde cedo para adquirirem seu sustento e de seus familiares, tendo assim que interromper os estudos. Assim optam por participarem de atividades em grupos que promovam a inserção deles em programas voltados para melhora da QV.

Para Batista e colaboradores (2012), os programas sociais voltados para a qualidade de vida dos idosos com baixa escolaridade são importantes pois possibilitam novas formas de acesso à população com educação formal e informal, com metodologia adequada às necessidades desse público.

Na avaliação da escala de atividades básicas diárias observou-se que a maioria dos idosos realizam suas atividades diárias de forma independente, e que uma porcentagem mínima de idosos realizam algumas atividades que necessitem de auxílio.

Percebe-se que a atividade física influencia não só na execução das atividades diárias, ou seja, na manutenção da capacidade funcional, mas também no sono reparador dos idosos (Costa e colaboradores, 2012).

A atividade física é muito importante para a qualidade de vida dos idosos, pois através dela consegue-se melhorar os índices de saúde, combater os efeitos do processo de envelhecimento, para que o idoso possa manter uma vida ativa, ser independente e socialmente participativo.

A prática de atividade física afeta também a área psicossocial, onde podemos destacar a diminuição do stress, da ansiedade, da depressão, aumento da autoconfiança, autoestima e da socialização. Com a manutenção da saúde nessa população os gastos com saúde pública, serão significativamente menores (Porto, 2008).

Tratando-se da prática de atividades entre os grupos pode-se perceber que no CCI prevaleceu a Ginástica e Dança, e isso pode ser explicado pelo fato de que trata-se de um espaço institucionalizado, conveniado a assistência social da gestão municipal que desenvolve diversas atividades com supervisão, inclusive as atividades físicas, que são previamente selecionadas, planejadas e organizadas em horários fixos, onde se tem a presença de profissionais qualificados para aplicação da mesma, no caso profissionais de Educação Física.

Já no AAL as atividades praticadas foram Caminhadas e Hidroginástica. Embora no espaço do AAL tenham disponíveis aparelhos de musculação, eles preferem caminhar, sem horário fixo e sem planejamentos prévios das atividades realizadas. A localização das AAL também direciona os idosos a praticarem mais a caminhada, por conta das avenidas extensas que ficam em frente ao espaço e que são paralisadas para a prática dessa atividade.

Mesmo que sejam espaços ao ar livre, assim como acontece no CCI, é indispensável que se haja orientação profissional. É importante para os idosos manter suas tarefas diárias, porém isso não é suficiente para manter o bom funcionamento de nossos

músculos, ossos e articulações, o ideal é praticar atividades físicas, exercícios físicos orientados por profissionais, prevenindo assim qualquer dano que possa ser causado à saúde do idoso por práticas incorretas ou inadequadas para o seu nível de aptidão física específica (Costa e colaboradores, 2012).

Quanto a opção pela prática de hidroginástica pode ser explicada pelo fato de alguns dos idosos da pesquisa, pelo menos 1 ou 2 dias da semana, se deslocam para locais que fornecem aulas de hidroginástica, e conciliam esta atividade com a caminhada nas AAL.

No quesito lesão, o estudo mostrou dados peculiares quanto a presença de pelo menos um dos três tipos de lesões listadas entre os idosos. No CCI mesmo com presença de um profissional qualificado, apresentaram uma maior incidência de lesões articulares e ligamentares quando comparada a AAL, e isso pode ser esclarecido pela grande incidência de osteoartrite, mais conhecida por artrose, em grande parte dos indivíduos. E a ausência de um exercício físico direcionado poderia comprometer mais a saúde do idoso e até surgindo mais lesões do que já possuem.

Entretanto, no grupo AAL foi detectada uma maior prevalência de idosos que apresentaram lesões musculares quando comparados ao grupo CCI, e isso pode ser justificado pelo fato de que os mesmos não realizam atividade orientada e nem ao menos se interessam em buscar orientação correta e prevenir os riscos de lesões, ou até mesmo promover a melhora do quadro das mesmas.

A falta de orientação de um profissional de educação física poder ser bastante prejudicial, pois as pessoas podem estar realizando os exercícios de forma inadequada tendo então problemas futuros. O profissional de educação física está apto a realizar e orientar qualquer programa de treinamento, sendo que ele acompanha o aluno em seus treinos, não o deixando realizar movimentos incorretos (Reis, Mota, Schmidt, 2013).

Isto pode justificar também a variável de dor que foi analisada em seguida, que podia ser sentida sem origem e pós exercício, onde os idosos do AAL também apresentaram quantidades maiores de idosos que sentem essas dores com relação ao CCI, corroborando com a importância do profissional para supervisão e aplicabilidade correta das atividades, pois com essa

orientação, os idosos saberiam realizar as atividades biomecanicamente e fisicamente adequadas eximindo a realização das atividades de forma errônea e consequentemente reduzindo as dores para um valor minimamente mensurável.

Com relação a prática do tabagismo e uso de medicamentos, os resultados trouxeram poucos indivíduos fumantes, demonstrando que ambos os grupos em sua maioria possuem uma conscientização dos malefícios que o cigarro ocasiona, inclusive os próprios fumantes.

Entretanto, o uso de medicamentos trouxe números quantitativamente altos nos dois grupos, tendo o grupo CCI apenas uma pequena predominância frente ao AAL, e isso pode ser compreendido e correlacionado com a variável que foi posteriormente analisada, que tratou-se das doenças que os idosos apresentaram: Hipertensão e Diabetes, que dentre as várias doenças listadas, foram as de maior ênfase e ocorrência nos dois grupos. Ou seja, o uso de medicamentos foi diretamente proporcional a incidência de Hipertensão e Diabetes, para que os idosos pudessem controlar os desequilíbrios de pressão arterial e glicemia e estabilizar essas variantes conjuntamente com as atividades físicas que realizam.

Partindo para análise do IMC e sua relação com a ADM na realização das atividades, como está evidenciado nos gráficos, observou-se a prevalência em ambos os grupos, de indivíduos com sobrepeso e com a amplitude de movimento baixa na maioria dos movimentos, confirmando a associação objetivada previamente e constatando que o IMC pode sim interferir na ADM, contrariando os estudos realizados por Silva, Rabelo (2006) que ao comparar o nível de flexibilidade entre dois grupos de idosos (praticantes e não praticantes de atividade física), observaram um melhor nível de flexibilidade em mulheres idosas praticantes de atividade física se comparada as não praticantes.

E corroborando com Rebellato e colaboradores (2006), que observaram que os dados não obtiveram diferença significativa nos níveis de flexibilidade de 32 mulheres idosas de 60 a 80 nos de idade, após aplicar 174 sessões de atividade física, durante 58 semanas, com frequência de três vezes por semana e duração de 50 a 55 minutos cada uma.

Entretanto estes resultados nos mostraram a necessidade de mudança nas atividades que são realizadas nos CCIs, e evidentemente, das atividades que os indivíduos realizam no AAL para reversão do quadro.

Embora no CCI tenham atividades supervisionadas e realizadas por profissionais, as mesmas não se mostram eficazes para melhora da extensibilidade osteomuscular dos idosos, fazendo-se necessário a realização de mudanças nos programas de atividades que são disponibilizadas aos indivíduos, com a implementação de exercícios de maior intensidade que respeite a individualidade biológica de cada um dos envolvidos.

O treinamento de força se constitui em um excelente instrumento de saúde em qualquer faixa etária, em especial em idosos, induzindo várias adaptações fisiológicas e psicológicas, tais como: maiores benefícios circulatórios periféricos, aumento da massa muscular, melhor controle da glicemia, do perfil lipídico, redução do % de gordura, promove maior fixação de cálcio nos ossos, auxilia na prevenção e no tratamento da osteoporose, melhora o controle da pressão arterial, da função pulmonar, do equilíbrio e da marcha, menor dependência para realização de atividades diárias, melhora da autoestima e da autoconfiança, significativa melhora da qualidade de vida (Novikoff, Muniz, Triani, 2012).

CONCLUSÃO

Ao analisar as diversas variáveis pré-selecionadas para a realização deste estudo e correlacioná-las para a obtenção dos resultados previamente esperados, destacamos uma maior participação do sexo feminino nas atividades de ambos os grupos, observamos as doenças mais recorrentes dos idosos dos dois grupos, Hipertensão, Diabetes e Osteoartrites, além de ressaltar a importância do profissional de Educação Física a frente das atividades para manutenção do bem estar psicofisiológico dos indivíduos participantes da pesquisa, assim como a necessidade de mudança nos programas desenvolvidos no grupo CCI, para melhora da ADM, deixando como sugestão a implementação do treinamento de força, por ser eficaz. Assim como, a inserção de atividades com orientação nas AAL.

Por fim, foi possível constatar a correlação negativa do Índice de Massa

Corporal com a Amplitude de Movimento do Quadril na realização de movimentos, sendo necessário ainda elaboração de mais pesquisas como forma de ampliação das afirmações feitas sobre o assunto.

REFERENCIAS

- 1-Batista, L.H.; Camargo, P.R.; Aiello, G.V.; Oishi J.; Salvini, T.F. Avaliação da amplitude articular do joelho: correlação entre as medidas realizadas com o goniômetro universal e no dinamômetro isocinético. *Rev. bras. fisioter. São Carlos*. Vol. 10. Num. 2. 2006. p.193-198.
- 2-Batista, N.N.L.A.; Vieira, L.D.J.N.; Silva, G.M.P. Caracterização de idosos participantes de atividade física em um centro de convivência de Teresina-PI. *Revista Enfermagem em Foco*. Vol. 3. Num. 1. 2012. p.07-11.
- 3-Bruni, B.M.; Granado, F.B.; Prado, R.A. Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo. *Mundo Saúde*. São Paulo. Vol. 32. Num. 1. 2008. p.56-63.
- 4-Busnelo, F.M. Aspectos Nutricionais no Processo do Envelhecimento. São Paulo. Atheneu. 2007.
- 5-Carvalho, C.E.; Silva, R.A.; Gil, A.W.; Oliveira, M.R.; Nascimento, J.A.; Oliveira, D.A. A.P. Relationship between foot posture measurements and force platform parameters during two Lopes e colaboradores. *Pressão plantar, amplitude de movimento e quedas 177 balance tasks in older and younger subjects*. *J Phys Ther Sci*. Vol. 27. Num. 3. 2015. p.705-10.
- 6-Costa, L.M.; Mattiello, N.; Hoch, R.M.; Bagnara, I. C. Importância da atividade física para a terceira idade. *EFDeportes*. Buenos Aires. Num. 170. 2012.
- 7-Félix, L.N.; Souza, E.M.T. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. *Rev. Nutr. Campinas*. Vol. 22. Num. 4. 2009. p.571-580. 2009.
- 8-Gomes, F.S.; Anjos, L.A.; Vasconcellos, M. T. L. Anthropometry as a tool for assessing the nutritional status of adolescents. *Rev. Nutr. Campinas*. Vol.23. Num. 4. 2010. p. 591-605.
- 9-Katz, S.; Ford, A.B.; Moskowitz, R.W.; Jackson, B.A; Jaffe, M.W. Studies of Illness in the Aged. *Jama*. Vol. 185. Num. 12. 1963. p.914-919.
- 10-Kisner, C.; Colby, L. Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas. 4ª edição. Manole. 2005.
- 11-Lima, F.V.; Pereira, D.G.; Diniz, R.C.R.; Santiago, D.C.G.; Alves, B.P.; Chagas, M.H. Efeito da amplitude de movimento no número máximo de repetições no exercício supino livre. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*. São Paulo. Vol.26. Num. 4. 2012. p.571-79.
- 12-Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. Vol. 21. Num. 1. 1994. p.55-67.
- 13-Monteiro, G.A. Avaliação da Flexibilidade: Manual de Utilização do Flexímetro Sanny. 1 ed. São Bernardo do Campo. American Medical do Brasil. 2000.
- 14-Norkin, C.C.; White, D.C. Medida do movimento articular: manual de goniometria. 2ª edição. Porto Alegre. Artmed.1997.
- 15-Novikof, F.C.; Muniz, R.D.F.; Triani, F. S. Os benefícios do treinamento de força em idosos. *FDeportes*. Buenos Aires. Num. 175. 2012.
- 16-Porto, J. C. Longevidade: atividade física e envelhecimento. Maceió. Edufal. 2008.
- 17-Rebelatto, J.R.; Calvo, J.I.; Orejuela, J. R.; Portillo, J. C. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev Bras Fisioter*. São Carlos. Vol. 10. Num. 1. 2006. p.127-32.
- 18-Rech, C.R.; Petroski, E.L.; Böing, O.; Júnior, R. J. B.; Soares M. R. Concordância Entre as Medidas de Peso e Estatura Mensuradas e Auto-Referidas para o Diagnóstico do Estado Nutricional de Idosos Residentes no Sul do Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 14. Num. 2. 2008. p. 126-131.
- 19-Reis, F.F.; Mota, J.S.; Schmidt, P.A.A. prática de atividade física em parques públicos sem orientação de um profissional. *EFDeportes*. Buenos Aires. Num.185. 2013.

20-Silva, M.; Rabelo, H.T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. *Revista Digital de Educação Física*. Ipatinga. Vol. 1. 2006.

21-Singh, D.K.A.; Bailey, M.; Lee, R.Y.W. Ageing modifies the fibre angle and biomechanical function of the lumbar extensor muscles. *Clin Biomech*. Vol. 26. Num. 6. p.543-7. 2011.

22-Venturini, C.; Ituassú, N.T.; Teixeira, L.M.; Deus, C.V.O. Confiabilidade de dois métodos de avaliação da amplitude de movimento ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis. *Rev. bras. Fisioter*. São Carlos. Vol. 10. Num. 4. 2006. p. 407-411.

23-Zajko, W.J.C; Proctor, D.N.; Fiatarone, S.M.A; Minson, C. T.; Nigg, C.R.; Salem, G.J.; Skinner, J.S. American College of Sports Medicine position stand: exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exer*. Vol. 41. Num.7. 2009. p.1510-30.

1 - Médico veterinário, Doutor em Ciências Animal pela Universidade Federal do Piauí e professor adjunto da UESPI, Teresina-PI, Brasil.

2 - Graduada em Educação Física pelo UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

3 - Educador Físico, Professor auxiliar do UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

4 - Médico Veterinário, Mestre em Epidemiologia pela Fiocruz e professor Assistente do UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

5 - Farmacêutico Bioquímico, Doutor em Biologia dos Agentes Infecciosos e Parasitários pela UFPA e professor Associado da UFPI, Teresina-PI, Brasil.

6 - Doutoranda em Engenharia Biomédica, Universidade Brasil, Brasil.

7 - Farmacêutico Bioquímico, Doutor em Biologia dos Agentes Infecciosos e Parasitários pela UFPA e professor Adjunto do UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

8 - Biólogo, Doutor em pela Universidade Federal de Minas Gerais e professor Adjunto do UniFacema, Caxias-MA.

9 - Farmacêutico, Mestre em Farmacologia pela UFPI e professor assistente do UniFacema Caxias-MA, Brasil.

10 - Médica Veterinária pela UEMA, Brasil.

11 - Graduando em Enfermagem pelo UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

12 - Nutricionista, Especialista em Nutrição Clínica e Esportiva, preceptora do curso de Nutrição do UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

13 - Farmacêutico, Mestre e professor Assistente da Facid Wendy (FACID/DEVRY), Teresina-PI, Brasil.

14 - Educadora Física, Especialista em Nutrição e atividade Física pela UESPI e professora auxiliar do UniFacema, Caxias-MA, Brasil.

15 - Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva e professor da Universidade do Piauí-FAPI, Teresina-PI, Brasil.

E-mail dos autores:

chicaovet@gmail.com
 cirley_pinheiro@hotmail.com
 rrl_angel@hotmail.com
 augustocevelin@yahoo.com.br
 evaldohipolito@gmail.com
 roseanelv1@mail.com
 jrfarmaceutico@hotmail.com
 flspb@yahoo.com.br
 halmisson@yahoo.com.br
 leiafalcao@gmail.com
 wendersoncosta09@hotmail.com
 nathaliam.nutricionista@gmail.com
 mantha.ag@hotmail.com
 cirley_pinheiro@hotmail.com
 eduardovidalmelo@hotmail.com

Autor para correspondência:

Francisco das Chagas Araújo Sousa
 chicaovet@gmail.com
 Rua Taumaturgo de Azevedo, 3443.
 Bairro Ilhotas, Teresina Piauí, Brasil.
 CEP: 64.001-340.
 Fone:86.99987-4388.

Recebido para publicação em 02/09/2019
 Aceito em 08/05/2020