



**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**

**MARCIO MASSAO KAWANO**

**QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE OSTEOARTRITE DE JOELHO E  
INDIVÍDUOS ASSINTOMÁTICOS**

**TESE DE DOUTORADO**

**SALVADOR – BA**

**2017**

**MARCIO MASSAO KAWANO**

**QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE OSTEOARTRITE DE JOELHO E  
INDIVÍDUOS ASSINTOMÁTICOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Almeida Matos

**SALVADOR-BA**

**2017**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

K22

Kawano, Marcio Massao.

Qualidade de vida em portadores de osteoartrite de joelho e indivíduos assintomáticos: qualidade de vida em portadores de osteoartrite de joelho / Marcio Massao Kawano. - 2017.

, 75 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Marcos Almeida Matos.

Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Pública 2017.

Inclui bibliografia.

1. Joelho. 2. Osteoartrite. 3. Qualidade de vida.

I. Título.

CDU 61

**MARCIO MASSAO KAWANO**

**“QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE OSTEOARTRITE DE  
JOELHO E INDIVÍDUOS ASSINTOMÁTICOS”**

Tese apresentada à Escola  
Bahiana de Medicina e Saúde  
Pública, como requisito parcial para  
a obtenção do Título de Doutora em  
Medicina e Saúde Humana.

Local, 07 de abril de 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

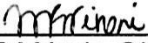
  
Prof. Dr. Jorge Eduardo de Schoucair Jambeiro

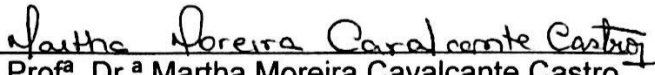
Doutor em Medicina e Saúde Humana  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

  
Prof.ª Dr.ª Marília de Andrade Fonsêca

Doutora em Medicina e Saúde Humana  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

  
Prof.ª Dr.ª Amanda Gilvani Cordeiro Matias  
Doutora em Medicina e Saúde Humana  
Universidade Federal da Bahia – UFBA

  
Prof.ª Dr.ª Márcia Oliveira Staffa Tironi  
Doutora em Medicina e Saúde Humana  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

  
Prof.ª Dr.ª Martha Moreira Cavalcante Castro  
Doutora em Medicina e Saúde  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Dedico este trabalho aos meus pais  
Masaharu e Lina Kawano pelo esforço,  
dedicação, paciência e amor que sempre  
tiveram por mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus pela oportunidade de estar encarnado e poder evoluir espiritualmente e moralmente.

Agradeço aos meus pais por todo amor, educação e carinho que sempre tiveram | mim em toda a minha vida! Se cheguei até aqui, vocês foram responsáveis por is Sabemos de todas as dificuldades que vocês passaram para que as nossas vidas fossem mais tranquila do que a de vocês. Amo vocês! Muito obrigado por tudo!! Esse título realmente é de vocês dois!!

Aos meus irmãos Marcelo e Mika pelo amor e pelos laços de carinho que nos une. Apesar da distância, sinto como se estivéssemos sempre juntos como na época da infância!

Ao professor Dr. Marcos Almeida Matos pela paciência, pela compreensão, tolerância e ensinamentos durante este período do doutorado. Sinto-me honrado em ser seu orientando! Obrigado por me aceitar como orientando em um momento difícil de minha vida. Que esta amizade possa se consolidar cada vez mais! Muito obrigado!

À Mônica Seefeldt pelo companheirismo, parceria, amizade e amor! Sua paciência e tolerância me trouxeram a tranquilidade necessária para concretizar este passo na minha vida.

Aos pacientes deste estudo que permitiram a coleta de dados e conseqüentemente a concretização deste sonho.

A todos da Faculdade São Francisco de Barreiras – FASB. Local de trabalho, de muito conhecimento, de muita experiência e aprendizado.

A todos os meus amigos que durante estes 4 anos foram fundamentais.

A todos da turma 2013 do Mestrado/Doutorado em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Em especial aos amigos Cassiano

(Cassianão valeu pela parceria, meu compadre e afilhado!), Claudio (grande conselheiro), Bruno (mestre Bruno), João Ricardo (o CDF) e Renata (Renatinha desesperada).

Aos meus pacientes que acreditam no meu potencial e no meu trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro no programa.

Ao ciclismo, minha nova paixão e que trouxe uma nova motivação e um hábito saudável na minha vida.

E agradeço a você que contribuiu direta e indiretamente para a realização deste sonho para mim. Muito obrigado!

“Todas as vitórias ocultam uma abdicação”.

(Simone de Beauvoir)



## RESUMO

A osteoartrite é uma doença comum do idoso e que tem como característica degeneração articular, sendo a maior causa de disfunção no envelhecimento. Atualmente, estima-se que no mundo esta doença tenha prevalência de 12% em pessoas acima de 65 anos. Esta alta prevalência e o impacto nos cuidados à saúde, geram, cada vez custos econômicos relacionados com o tratamento, tais como cirurgias de alta complexidade; e, especialmente, custos humanos, tais como sofrimento e perda da qualidade de vida. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi comparar a qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite versus indivíduos assintomáticos, buscando definir se há impacto da osteoartrite isoladamente nesta população. Realizou-se estudo transversal, descritivo e analítico com amostra composta por 140 pacientes com diagnóstico médico de osteoartrite atendidos no ambulatório do Serviço de Cirurgia de Joelho do Hospital Santa Izabel da Santa Casa de Misericórdia da Bahia. Além disso, foram recrutados 51 indivíduos assintomáticos, originários de um grupo de lazer voltado para indivíduos da terceira idade, com sexo e idades semelhantes ao grupo osteoartrite, porém sem sinais clínicos de osteoartrite de joelho e sem sintomas osteoarticulares nos membros inferiores pelo menos nos últimos seis meses. A osteoartrite do joelho foi estratificada radiograficamente de acordo com a classificação de Ahlbäck (1968). A avaliação da qualidade de vida dos pacientes foi mensurada por meio do questionário SF-36, *Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey*. Os indivíduos foram divididos em dois grupos, “Grupo Osteoartrite de Joelho”(OAJ) e “Grupo Assintomático”(GA). Das características da amostra, o OAJ possuiu massa corpórea e IMC maior em relação ao GA. Em todos os domínios do SF-36 o OAJ obteve pior escores de qualidade de vida comparado ao GA. Ao comparar os graus de comprometimento da Osteoartrite, o grupo com Ahlbäck IV e V (grave) possuíam menor escores da qualidade de vida comparada aos Ahlbäck I, II e III (moderado). O grau da osteoartrite, a idade avançada e o IMC mostraram ser fortes preditores independentes para baixos escores da qualidade de vida. Indivíduos com osteoartrite de joelho possuem baixos escores da sua Qualidade de vida comparada a indivíduos assintomáticos em todos os domínios avaliados. Os domínios que apresentaram menores escores foram capacidade funcional e limitação física. Em conclusão, a qualidade de vida foi influenciada pelo IMC, idade, sexo e grau de osteoartrite. Em todos os domínios do SF36 houve baixos escores para o OAJ indicando baixa qualidade de vida comparada ao GA.

Palavras-chave: Joelho. Osteoartrite. Qualidade de vida

## ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a common disease among older adults. It is characterized by joint degeneration and represents the leading cause of disability in old age. Currently, worldwide prevalence of 12% is estimated for persons over 65 years of age. Such a high prevalence rate and the impact on health care generate an increasingly greater treatment-related economic burden, including high-complexity surgical procedures. More importantly, OA entails a personal burden, with suffering and reduced quality of life (QoL). In light of this, the aim of the present study was to compare the QoL of individuals with OA to that of asymptomatic individuals in order to determine the actual impact of OA alone on the affected population. This descriptive and analytical cross-sectional study included a sample of 140 patients with a medical diagnosis of OA receiving care at the Knee Surgery Division outpatient clinic of the Hospital Santa Izabel–Santa Casa de Misericórdia in Bahia state, Brazil. Another 51 sex- and age-matched asymptomatic individuals were recruited from a recreation group for senior citizens. These individuals exhibited no clinical signs of knee OA or lower limb osteoarticular symptoms for at least the preceding six months. Knee OA was stratified radiologically according to the Ahlbäck classification (1968). Quality of life was measured using the SF-36 questionnaire (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey). The study participants were assigned to two groups: “osteoarthritis” (OG) and “asymptomatic” (AG). The OG had greater body mass and BMI than the AG. Perceived QoL was worse for the OG than the AG across SF-36 domains. In the comparison of the grades of OA degeneration, the group with Ahlbäck grades 4 and 5 (severe) perceived their QoL as poorer than those with grades 1, 2, and 3 (moderate). Grade of OA, older age, and BMI were shown to be strong independent predictors of poor perceived quality of life. Individuals with knee OA showed worse perceived QoL compared to the asymptomatic individuals across the evaluated domains. The domains with the lowest scores were physical functioning and physical limitation. In conclusion, quality of life was influenced by BMI, age, sex and grade of osteoarthritis. In all SF36 domains, there were low scores for OAJ indicating low quality of life compared to GA.

Keywords: Knee. Osteoarthritis. Quality of life.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

cm: centímetros

DP = Desvio Padrão

GA: Grupo assintomático

IMC: Índice de Massa Corpórea

kg: quilograma

OA: Osteoartrite

OAJ: Osteoartrite de Joelho

OMS: Organização Mundial da Saúde

QV: Qualidade de Vida

SF-36: Questionário de Qualidade de Vida - *Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey*

## LISTA TABELAS

Tabela 1. Características da amostra dos grupos Osteoartrite de Joelho (OAJ) e Assintomáticos. Dezembro 2012 a maio de 2014. ....30

Tabela 2. Frequência das características dos indivíduos em ambos os grupos. Dezembro 2012 a maio de 2014.....31

A Tabela 3 apresenta o comparativo do grupo osteoartrite de joelho e grupo controle quanto à Qualidade de vida mensurada pelo questionário SF36 em seus oito domínios.....32

Tabela 4. Análise dos domínios do SF-36 separados por grau de escolaridade nos indivíduos com Osteoartrite de joelho (OAJ). Dezembro 2012 a maio de 2014..... 33

Tabela 5. Análise dos domínios do SF-36 separados por Grau da Osteoartrite (classificação de Ahlbäck). Dezembro 2012 a maio de 2014..... 34

Tabela 6. Associação entre o grau de instrução (escolaridade) e os grupos OAJ e assintomáticos. Dezembro 2012 a maio de 2014.....35

Tabela 7. Análise Multivariada (Regressão Linear Múltipla) dos domínios do SF36 com as características da amostra no grupo Osteoartrite de joelho. São apresentados os modelos finais e as variáveis que predizem cada domínio.....36

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....  | 11 |
| 2. OBJETIVO.....  | 13 |
| 2.1 Primário .....  | 13 |
| 2.2 Secundários .....   | 13 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA.....   | 14 |
| 3.1 Osteoartrite (OA).....  | 14 |
| 3.2 Qualidade de vida (QV).....   | 19 |
| 3.3 Qualidade de vida em pacientes com Osteoartrite de Joelho OAJ)..... | 21 |
| 4. MÉTODO.....  | 23 |
| 4.1 Tipo de estudo.....   | 23 |
| 4.2 Amostra, critérios de inclusão e exclusão.....                      | 23 |
| 4.3 Procedimentos.....  | 24 |
| 4.4 Análise dos dados e estatística.....                                | 26 |
| 5. RESULTADOS.....  | 27 |
| 6. DISCUSSÃO.....   | 34 |
| 7. CONCLUSÃO.....   | 38 |
| REFERÊNCIAS.....  | 39 |
| ANEXOS.....   | 44 |

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento pode gerar mudanças no organismo resultando em alterações nas atividades de vida diárias e da qualidade de vida.<sup>(1)</sup> A osteoartrite é uma doença comum do idoso e que tem como característica degeneração articular, sendo a maior causa de disfunção no envelhecimento.<sup>(2)</sup> Atualmente, estima-se que no mundo esta doença tenha prevalência de 12% em pessoas sintomáticas acima de 65 anos.<sup>(3)</sup> Gravidade, alta prevalência e o impacto nos cuidados à saúde, geram, cada vez mais custos econômicos relacionados com o tratamento, tais como cirurgias de alta complexidade;<sup>(4)</sup> e, especialmente, custos humanos com a perda da qualidade de vida.<sup>(5)</sup>

Esta doença crônica caracteriza-se por inflamação e degeneração progressiva da cartilagem articular que resulta em dor, limitação física e incapacidade de realizar atividades do dia a dia em seus portadores.<sup>(6)</sup> É comum no indivíduo com osteoartrite algumas limitações como: dificuldades na marcha, subir degraus e agachar-se, interferindo diretamente nas atividades de vida diária e recreacionais.<sup>(2)</sup> Os idosos acometidos pela osteoartrite possuem comprometimento físico que interferem diretamente em outros aspectos como saúde mental, aspectos sociais, emocionais, e assim também sofrem alterações do humor e do sono.<sup>(2,6)</sup> Isto levanta questões não só relacionadas à quantificação da magnitude da disfunção física, mas também associadas a qualidade de vida dos indivíduos acometidos por essa doença.

A qualidade de vida é uma importante descrição de como a doença pode impactar na vida do indivíduo. A “qualidade de vida” é descrita como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.<sup>(7)</sup> Os instrumentos que mensuram a Qualidade de vida avaliam aspectos físicos, sociais e emocionais.<sup>(6)</sup> Embora avaliar a doença do ponto de vista clínico seja

etapa fundamental para a abordagem dos pacientes com osteoartrite, a avaliação da qualidade de vida permite um entendimento de como a doença causa impacto sobre o indivíduo. Essa avaliação da qualidade de vida em idosos com osteoartrite permite também comparar com outras doenças crônicas similares, com populações saudáveis, além de propiciar planejamento terapêutico mais adequado às expectativas dos sujeitos quanto à sua saúde.

Em estudos recentes pode-se verificar que a osteoartrite relaciona-se a prejuízos significativos na saúde física e psicológica.<sup>(8,9)</sup> De acordo com um estudo prévio, a qualidade de vida na osteoartrite tem forte associação com capacidade funcional, limitação física e baixa escolaridade.<sup>(6)</sup> Porém, poucos estudos se dedicaram à comparação da qualidade de vida dos portadores de osteoartrite com indivíduos considerados assintomáticos.<sup>(10-12)</sup> Esta comparação poderia evitar terapêuticas não realistas para as expectativas verdadeiras dos sujeitos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi comparar a qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite versus indivíduos assintomáticos, buscando definir o impacto da osteoartrite isoladamente nesta população.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Primário**

Comparar a qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite de joelho com indivíduos assintomáticos.

### **2.2 Secundários**

Comparar a qualidade de vida dos indivíduos com osteoartrite de joelho de acordo com grau de comprometimento da doença

Verificar se a qualidade de vida dos indivíduos com osteoartrite de joelho pode estar associada com o grau de escolaridade

Verificar se há preditor independente para cada domínio do SF-36 nos indivíduos com osteoartrite de joelho



### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Osteoartrite (OA)

A osteoartrite (OA) também é conhecida como osteoartrose ou popularmente artrose. É definida como uma síndrome degenerativa na qual ocorrem alterações bioquímicas, metabólicas e fisiológicas na cartilagem articular, no osso subcondral, no tecido sinovial, nos ligamentos, na cápsula articular e nos músculos adjacentes à articulação que está acometida.<sup>(11)</sup>

A OA é caracterizada por degeneração da cartilagem articular e demais estruturas intra-articulares devido a várias causas, como principalmente fatores mecânicos, hormonais e genéticos que provocam um desequilíbrio entre a produção e degradação da cartilagem articular.<sup>(13)</sup> Na degeneração causada pela OA há uma falha dos condrócitos em sintetizar qualitativamente ou quantitativamente a matriz extracelular. Em estágio inicial trata-se de uma degeneração não-inflamatória e sua evolução leva à formação de osso subcondral novo na superfície articular e nas margens articulares.<sup>(14)</sup>

Estas mudanças estruturais levam à dor articular, fraqueza muscular (principalmente do quadríceps), redução da amplitude de movimento e instabilidade articular.<sup>(15)</sup> Como resultado a OA é a forma mais comum de doença articular crônica e leva a perda de funcionalidade dos membros inferiores.<sup>(15)</sup>

A OA pode ser dividida e classificada como primária ou secundária. A OA primária é de origem idiopática enquanto a secundária apresenta uma causa conhecida para o desenvolvimento da mesma. Neste segundo caso, a causa mais comum é o trauma articular, sendo que este pode ser isolado, múltiplo ou de repetição.<sup>(14)</sup>

De forma geral, após os 30 e 35 anos, 50% das pessoas apresentarão alterações articulares degenerativas que predispõem à OA, sendo que após a quinta década, praticamente toda população apresentará essas alterações. Cabe ressaltar que as mulheres possuem maior incidência de OA, assim como a raça negra também é mais predisponente.<sup>(14)</sup>

A OA atinge principalmente a população idosa causando perda da funcionalidade. É a principal doença articular no mundo e leva disfunção crônica. Cabe ressaltar que a OA causa altos custos de tratamento.<sup>(16)</sup> De acordo com Hermans J et al (2012)<sup>(16)</sup>, o custo por mês de um indivíduo portador de osteoartrite de joelho é de cerca de 871 euros. Deste valor, 83% é devido a diminuição da produtividade deste trabalhador e 17% é devido a custos com tratamento. Além disso, em diversas situações, não só o indivíduo, mas a família também precisa modificar seus hábitos e adaptar seu domicílio para melhor acomodação do paciente com diagnóstico de OA.<sup>(17)</sup>

A principal articulação acometida com a OA é o joelho. Mundialmente, existe a prevalência de cerca de 13% das mulheres e 10% dos homens acima de 60 anos que possuem OA de joelho. A incidência de OA aumenta de acordo com o envelhecimento da população somada ao aumento de peso dos mesmos.<sup>(17)</sup> Alguns fatores de riscos para o desenvolvimento de OA são: idade avançada, ser do gênero feminino, baixo nível educacional, trabalhos manuais pesados, obesidade e lesão prévia no joelho.<sup>(18)</sup>

A obesidade é um importante fator de risco para o desenvolvimento da OA. Indivíduos obesos podem ter aumento da intensidade da dor e limitações funcionais, devido à maior descarga de peso na articulação acometida, com diminuição do espaço articular, conseqüentemente podendo aumentar a dor articular, rigidez e levar a atrofia muscular. O sobrepeso aumenta a pressão e a força sobre a articulação, ativa mecanismos de degradação da cartilagem articular, há a formação de esclerose do osso subcondral e de osteófitos.<sup>(19)</sup>

Outro fator de risco importante consiste no nível educacional. De acordo com Kawano et al. (2015)<sup>(6)</sup> a baixa escolaridade pode ser responsável pelo impacto negativo na qualidade de vida destes pacientes. Pressupõe que quanto menor o nível educacional haverá pouca informação quanto à prevenção e tratamento da osteoartrite, normalmente estes indivíduos exercem atividades laborais mais exaustivas e de maior impacto e, portanto que expõem o indivíduo a fatores de riscos para o desenvolvimento da OA.

A dor é um dos sintomas da OA e leva a um profundo efeito sobre a qualidade de vida, afetando a função física e psicológica dos indivíduos.<sup>(17)</sup> Ainda, de acordo com Tsonga T et al. (2015)<sup>(20)</sup>, a dor severa é o maior fator predisponente para o risco de queda no indivíduo com OA. Mulheres com dor possuem 66% maior risco de quedas do que aquelas sem dor. Funcionalmente, a dor influencia negativamente sobre a força muscular, coordenação, balanço postural e propriocepção.<sup>(20)</sup>

A lesão da cartilagem é uma conseqüência clássica da osteoartrite.<sup>(21)</sup> Conseqüentemente, o espaço articular fica diminuído, tornando-se um importante aspecto a ser avaliado num exame de radiografia. Uma importante forma de exame radiográfico para avaliação da osteoartrite, consiste no método de Ahlback. O exame consiste numa radiografia em incidência ântero-posterior do joelho com descarga de peso sobre o joelho em exame. Assim, ao analisar a imagem pode-se ter uma das seguintes classificações:

- Grau 1: destruição moderada da cartilagem (estreitamento do espaço articular);
- Grau 2: destruição total da cartilagem (obliteração ou quase obliteração do espaço articular);
- Grau 3: desgaste ósseo menor que 5mm;
- Grau 4: desgaste ósseo entre 5-15mm;
- Grau 5: desgaste ósseo maior que 15mm.

O diagnóstico preciso é fundamental para a conduta de tratamento. Até o momento, é de conhecimento que a capacidade de auto-regeneração da cartilagem é baixa. Não há ainda uma cura para essa doença articular.<sup>(22)</sup> Portanto, o foco do tratamento da OA consiste em redução da dor, melhora da funcionalidade da articulação acometida e melhora na qualidade de vida. De acordo com o Colégio Americano de Reumatologia, Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos e a Sociedade Internacional de pesquisa em Osteoartrite os seguintes tratamentos medicamentosos são indicados (Quadro 1):

Quadro 1. Recomendações para tratamento medicamentoso da OA de acordo com o Colégio Americano de Reumatologia, Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos e a Sociedade Internacional de pesquisa em Osteoartrite.

| Droga                           | Recomendação   |
|---------------------------------|--|
| Acetaminofeno                   | AAOS: recomendado para OA de joelho sintomático com 3000 mg por dia (moderadamente recomendado na edição de 2008 com até 4000 mg por dia)<br>ACR: droga de primeira linha até 4000 mg por dia<br>OARSI: Um analgésico oral inicial eficaz para dor leve a moderada da OA até 4000 mg por dia |
| AINE não seletivos              | AAOS: fortemente recomendado para o joelho sintomático OA<br>ACR: Condição recomendada para OA de mão, joelho e quadril<br>OARSI: Recomendado para pacientes com OA sintomático do quadril ou joelho com a menor dose efetiva  |
| Inibidores seletivos da COX-2   | AAOS: fortemente recomendado para o joelho sintomático OA<br>ACR: Condição recomendada para OA de mão, joelho e quadril<br>OARSI: Recomendado para pacientes com OA sintomático do quadril ou joelho com a menor dose efetiva  |
| Analgésicos opióides - tramadol | AAOS: fortemente recomendado para o joelho sintomático OA<br>ACR: Recomenda condicionalmente para o OA da mão, do joelho e do quadril<br>OARSI: Considere o uso para o tratamento de dor refratária em pacientes com OA de quadril ou joelho   |
| SNRIs (duloxetina)              | AAOS: Não incluído<br>ACR: condicionalmente recomendado para pacientes $\geq 75$   |

Quadro 1. Recomendações para tratamento medicamentoso da OA de acordo com o Colégio Americano de Reumatologia, Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos e a Sociedade Internacional de pesquisa em Osteoartrite. (Continuação)

|                              |        |  |
|------------------------------|--------|--|
| Corticosteróides articulares | intra- | AAOS: Inconclusivamente recomendado para o joelho sintomático OA<br>ACR: condicionalmente recomendado para OA de quadril e joelho<br>OARSI: Para pacientes com dor moderada a grave que não respondem aos analgésicos orais e aos agentes anti-inflamatórios |
| Ácido hialurônico articular  | intra- | AAOS: Não recomendado (inconclusivamente recomendado na edição de 2008)<br>ACR: Nenhuma recomendação<br>OARSI: Pode ser útil em pacientes com OA de joelho ou quadril  |

ACR: Colégio Americano de Reumatologia; AAOS: Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos; OARSI: Sociedade Internacional de pesquisa em Osteoartrite; AINEs: fármacos anti-inflamatórios não esteróides; OA: osteoartrite; SNRIs: inibidor da recaptção da serotonina-norepinefrina.

(Fonte: Adaptado de: Zhang W, Ouyang H, Dass CR, Xu J. Current research on pharmacologic and regenerative therapies for osteoarthritis. *Bone Research*, 4, 2016).<sup>(22)</sup>

Além dos medicamentos utilizados como consta no Quadro 1, no Brasil, é comum o uso de Paracetamol em doses efetivas até 4g/dia em pacientes com OA leve ou moderada, ressalta-se não utilizar em pacientes com histórico de hepatopatia. Ainda, outra droga muito utilizada no Brasil em pacientes com OA é a dipirona.<sup>(23)</sup>

Somado ao tratamento medicamentoso, outros tipos de tratamentos são indicados, como: exercícios de fisioterapia, controle de peso, treinos de fortalecimento muscular, exercícios de hidroterapia e autos-cuidados.<sup>(24)</sup> De acordo com o último *Guideline* australiano para tratamento da OA, há uma preferência por fisioterapia associado à hidroterapia. Além disso, o uso da termoterapia, neste caso, o calor, se mostrou mais eficaz. Recomendou-se também práticas alternativas como Acupuntura e Tai Chi Chuan <sup>(25)</sup>

Em estágios mais avançados da doença, pode-se optar pela artroplastia total do joelho. Essa cirurgia consiste na colocação de uma prótese articular no intuito de melhorar a dor e a funcionalidade do indivíduo acometida pela OA.<sup>(26)</sup>

### **3.2 Qualidade de vida (QV)**

Qualidade de vida constitui um conceito subjetivo e multidimensional que inclui funções físicas, psicológicas e sociais relacionada a condição de saúde de um indivíduo.<sup>(27)</sup> Pode envolver ainda uma noção eminentemente humana quanto à sua vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar.<sup>(28)</sup>

Na área da saúde, o discurso da relação entre saúde e QV, embora seja inespecífico e generalista, existe desde o nascimento da medicina social, nos séculos XVIII e XIX, quando investigações sistemáticas começaram a referendar esta tese e dar subsídios para políticas públicas e movimentos sociais.<sup>(28)</sup>

Atualmente avalia-se que a qualidade de vida é alterada a partir do impacto que a doença provoca para os sujeitos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a “qualidade de vida” é descrita como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.<sup>(29)</sup>

Diversos instrumentos para mensurar a QV tem sido criados para a área da saúde. Entretanto algumas características devem ser analisadas como a capacidade de ser Discriminativo, Avaliativo e Preditivo. No caso de Discriminativo, ser capaz de discriminar aqueles indivíduos que possuem uma melhor QV comparada a que possui pior QV. Avaliativo, para ser capaz de detectar mudanças ao longo do tempo. E

Preditivo, no caso de prever alguma medida fisiológica, ou seja, agir como uma variável preditora.<sup>(30)</sup>

Alguns instrumentos de investigação mensuram a qualidade de vida. Entretanto, elas podem ser divididas em instrumentos genéricos e específicos. Os instrumentos genéricos possuem vantagens como: comparar duas enfermidades distintas assim como avaliar a QV em políticas de saúde pública e a eficácia de programas de saúde. Normalmente esses instrumentos são multidimensionais e avaliam o impacto que a doença causa no indivíduo usando vários aspectos: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O outro tipo de instrumento refere-se aos questionários específicos. Estes por sua vez, também são multidimensionais, avaliam a QV, entretanto dão ênfase sobre sintomas, incapacidades ou limitações relacionadas a uma determinada doença. As vantagens estão em torno da avaliação de forma específica e direcionada que a doença causa na QV do indivíduo.<sup>(30,31)</sup>

Alguns instrumentos específicos para Osteoartrite são: *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), Índice de Lequesne, *International Knee Documentation Committee* (IKDC) e o Lysholm. Entretanto, nenhum deles isoladamente foi capaz de avaliar todos os aspectos de incapacidade física e qualidade de vida do paciente com osteoartrite. Além disso, não permitem avaliar aspectos que não são físicos como a saúde mental e emocional do paciente com osteoartrite. Dessa forma, temos alguns exemplos de instrumentos genéricos: *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-100), a sua versão encurtada *World Health Organization Quality of Life Instruments-Brief version* (WHOQOL-BREF), *Short-Form 6 Dimensions* (SF-6D Brasil) e *Patient-Reported Outcomes Measurement Information System* (PROMIS).<sup>(32-35)</sup>

Além destes instrumentos genéricos, um dos questionários mais comuns que mensuram a QV é o *Medical Outcomes Study Short-Form 36* (SF-36). É considerado

um instrumento genérico por permitir comparações entre diversas doenças e tratamentos, diversos graus de gravidade da doença e diferentes grupos demográficos. É um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em oito escalas: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Avalia tanto aspectos negativos (dor) como aspectos positivos da saúde (bem-estar, vitalidade). O paciente recebe para cada componente um escore que varia de 0 a 100, pior e melhor condição de saúde, respectivamente. Já se encontra traduzido e adaptado para a população brasileira, sendo de fácil e rápida administração, útil e adequado para avaliar o estado de saúde de pacientes brasileiros.<sup>(36)</sup>

Ainda, o SF-36 é um instrumento simples que pode ser administrado por: auto-aplicação, administrado por computador, por meio de um entrevistador treinado ou por telefone e é adequado para pessoas acima dos 14 anos. Pode ser administrado facilmente em 5 a 10 minutos com alto grau de aceitabilidade e qualidade dos dados.<sup>(37)</sup>

### **3.3 Qualidade de vida em pacientes com Osteoartrite de Joelho (OAJ)**

Das desordens musculoesqueléticas, a osteoartrite é a segunda doença que mais causa disfunção física nos indivíduos mundialmente.<sup>(38-39)</sup> Ainda, a prevalência da OAJ aumenta com o decorrer da idade.<sup>(27)</sup> Por ser uma doença que leva a incapacidade física e compromete todo o estado geral do portador de OA, estudos prévios avaliaram em alguns países a qualidade de vida nestes indivíduos.<sup>(27,38,39,40)</sup> Verificou-se que indivíduos com OAJ geralmente sofrem um impacto negativo na qualidade de vida.<sup>(38,40)</sup>

Quando o paciente portador de OAJ é avaliado, deve-se verificar que não somente o seu estado físico está comprometido. Em um estudo qualitativo é possível verificar que o lado emocional do paciente é fortemente acometido. Mudanças dos hábitos domésticos, atividades laborais e recreacionais são modificadas devido o comprometimento da doença. O portador de OAJ sofre de dores e isso causa



incapacidade como andar longas distâncias, subir escadas, leva a dependência funcional em alguns movimentos, entre outros. Estes pacientes são portadores de uma doença crônico-degenerativa e que utilizam medicação regularmente para controlar os seus sintomas. Isto gera um alto impacto econômico para estes indivíduos.<sup>(16)</sup>

Somado a isto, quando a doença está em estágio avançado (grave), há a indicação de procedimento cirúrgico por meio da artroplastia de joelho. Assim, o portador de OAJ cria expectativas quanto a melhora da sua qualidade de vida pós procedimento cirúrgico. Uma revisão sistemática apresentou dados quanto à qualidade de vida pós artroplastia total de joelho. Pós cirurgia há a melhora na qualidade de vida do principalmente devido a melhora da dor e funcionalidade. Ainda pode ocorrer a melhora da estabilidade dinâmica, melhora da claudicação, melhora do sono, melhora da socialização e do ambiente familiar. Entretanto, em alguns casos a qualidade de vida está associada negativamente com a não melhora da dor, obesidade e outras comorbidades.<sup>(42)</sup>

Ainda, há outros aspectos que podem interferir na qualidade de vida e são fatores de riscos que podem ou não estar associados à osteoartrite. Assim, podem existir comorbidades como obesidade, doenças cardíacas, diabetes mellitus, fraqueza muscular, entre outros.<sup>(38)</sup> Como o paciente com osteoartrite normalmente possui idade avançada é comum esses fatores de riscos também interferir no impacto da qualidade de vida.<sup>(43)</sup>

## **4 MÉTODO**

### **4.1 Tipo de estudo**

Realizou-se estudo transversal, descritivo e analítico com amostra composta por 140 pacientes com diagnóstico médico de osteoartrite atendidos no ambulatório do Serviço de Cirurgia de Joelho do Hospital Santa Izabel da Santa Casa de Misericórdia da Bahia no período de dezembro de 2012 a maio de 2014. Os indivíduos foram recrutados por amostragem não probabilística do tipo sequencial entre aqueles que preencheram os critérios de inclusão do estudo. Além disso, foram recrutados 51 indivíduos assintomáticos, originários de um grupo de lazer voltado para indivíduos da terceira idade, com sexo e idades semelhantes ao grupo osteoartrite, porém sem sinais clínicos de osteoartrite de joelho e sem sintomas osteoarticulares nos membros inferiores pelo menos nos últimos seis meses. O período de coleta deste grupo compreendeu de setembro de 2014 a dezembro de 2015.

### **4.2 Amostra, critérios de inclusão e exclusão**

Os critérios de inclusão do grupo osteoartrite foram: indivíduos que possuíam diagnóstico médico de osteoartrite de joelho, podendo ser uni ou bilateral, idade entre 60 e 75 anos, ambos os sexos, concordar em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Não foram incluídos indivíduos que possuíam alguma alteração de sistema nervoso, incapacidade cognitiva, que tivessem realizado cirurgias prévias no joelho; pessoas que apresentassem outras doenças do sistema osteoarticular associadas (doenças reumáticas, osteometabólicas, etc), assim como doenças degenerativas que pudessem interferir na qualidade de vida e independência funcional dos sujeitos, tais como neoplasias, cardiopatias, dentre outras. Os critérios de inclusão e exclusão para o grupo assintomático foram idênticos, excetuando-se o fato de não poderem ser portadores de osteoartrite de membro inferior e não terem sintomas osteoarticulares em membros inferiores por período mínimo de seis meses.

Para o cálculo do tamanho da amostra foi levado em consideração um estudo piloto com 10 indivíduos no grupo OA e 10 indivíduos no grupo assintomáticos. Utilizou-se o desvio padrão ( $\pm$ ) da variável capacidade funcional ( $\pm 26,1$  grupo OA e  $\pm 27,5$  no grupo assintomático). Assim, com um poder estatístico de 80%, com alfa de 5%, diferença aceitável de 15%, foi estimado uma amostra de 104 indivíduos, sendo 52 em cada grupo. Desta forma, o número de indivíduos no nosso estudo (140 e 51) concordou com a estimativa do tamanho amostral.

Os pacientes foram atendidos pelo médico assistente e a conduta era adotada de acordo com os critérios clínicos do serviço, não sofrendo qualquer interferência do protocolo de pesquisa. Em seguida os pacientes foram encaminhados para inclusão ou não no estudo. Aqueles pacientes que entenderam os objetivos da pesquisa e concordaram em participar, foram inseridos no estudo, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa está de acordo com as diretrizes e normas da Resolução 466/12 que regulamentam pesquisa envolvendo seres humanos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Professor Celso Figueirôa do Hospital Santa Izabel sob o protocolo nº 77/2012.

### **4.3 Procedimentos**

Inicialmente os indivíduos participantes da pesquisa foram avaliados por um médico ortopedista especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho. Aqueles indivíduos que atendiam ao critério de inclusão e exclusão no estudo eram encaminhados para um segundo avaliador realizar por meio de entrevista a coleta de dados. Os dados gerais e clínicos foram coletados por questionário contendo dados sócio-demográficos, tais como: sexo, idade, massa corpórea, estatura, circunferência abdominal e grau de instrução. A massa corporal e a estatura foram medidas por meio de uma balança e estadiômetro (Welmy®) e a circunferência abdominal por meio de uma fita métrica (Macrolife®).

A osteoartrite do joelho foi estratificada radiograficamente de acordo com a classificação de Ahlbäck (1968). Esta classificação consiste em avaliação radiográfica em incidência ântero-posterior e perfil, obtidas com o paciente em posição ortostática e apoio monopodal. A classificação é descrita desta maneira: grau 1 – destruição moderada da cartilagem (estreitamento do espaço articular); grau 2 - destruição total da cartilagem (obliteração ou quase obliteração do espaço articular); grau 3 – desgaste ósseo menor que 5mm; grau 4 – desgaste ósseo entre 5-15mm e; grau 5 – desgaste ósseo maior que 15mm com subluxação articular.<sup>21</sup> A classificação da osteoartrite de Ahlbäck posteriormente foi definida em categorias: leve/moderado e grave. Leve/moderado foi considerado como os graus 1, 2 e 3 de Ahbäck (normalmente com indicação de tratamento conservador). E grave como sendo os graus 4 e 5 de Ahlbäck (indicação de tratamento cirúrgico).

A avaliação da qualidade de vida dos pacientes foi mensurada por meio do questionário SF-36, *Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Survey*.<sup>(36)</sup> Instrumento composto por 36 itens, agrupados em 8 domínios: 1) capacidade funcional (capacidade do indivíduo de realizar suas atividades funcionais), 2) aspectos físicos (como o indivíduo encontra-se fisicamente), 3) dor (sensação dolorosa), 4) estado geral de saúde (seu estado de saúde de forma global), 5) vitalidade (como se encontra a vitalidade para realizar atividades diárias), 6) aspectos sociais (socialmente como este indivíduo se encontra), 7) aspectos emocionais (a sua condição emocional) e 8) saúde mental (sua condição mental). Para cada sujeito e para cada uma das oito dimensões obteve-se um escore ao se aplicar uma escala de medida com valores de 0 (o que corresponde pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde)<sup>(36)</sup> O SF-36 foi aplicado sob a forma de entrevista estruturada, sendo as questões lidas pelo entrevistador procurando o máximo de isenção na obtenção das respostas.

#### 4.4 Análise dos dados e estatística

Inicialmente os indivíduos foram divididos em dois grupos, a saber, “Grupo Osteoartrite” e “Grupo Assintomático”. Esta divisão foi utilizada para comparação e verificação de possíveis diferenças nas características estudadas. As variáveis foram verificadas quanto à sua distribuição de normalidade pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Posteriormente, os dados foram apresentados em tabelas de distribuição por frequência no caso de variáveis categóricas e em média e desvio-padrão no caso de variáveis numéricas. Para a análise foram consideradas como variáveis independentes: idade, gênero, massa corpórea, estatura e grau de instrução. A variável adotada como dependente foi a qualidade de vida medida pelo Questionário SF-36. O teste t de *Student* para amostras independentes foi utilizado para comparação entre grupos nos domínios do SF-36. Para verificar associação entre grau de escolaridade e osteoartrite foi utilizado o teste do Qui-quadrado. Para identificar os preditores independentes no SF-36 foi utilizado um modelo com análise multivariada da Regressão Linear Múltipla, adotando a técnica *Backwards*, com critério de entrada no modelo final de  $P < 0,10$  e assim denominadas de preditores independentes. A calibração do modelo foi realizada pelo coeficiente de determinação  $R^2$ . Para todas as análises a significância estatística adotada foi  $P < 0,05$ . O programa estatístico SPSS versão 20.0 foi utilizado para todas as análises.

## 5 RESULTADOS

Participaram do estudo 140 indivíduos com osteoartrite, sendo 126 mulheres e 14 homens. Do grupo controle foram 51 indivíduos (41 mulheres e 10 homens). A Tabela 1 apresenta as características de ambos os grupos. A Tabela 2 apresenta a frequência das características dos indivíduos nos grupos.

Tabela 1. Características da amostra dos grupos Osteoartrite de Joelho (OAJ) e Assintomáticos. Dezembro 2012 a maio de 2014.

|                               | OAJ<br>(n=140)<br>Média (DP) | Assintomáticos (n=51)<br>Média (DP) | <i>P</i> |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------|
| Idade (anos)                  | 67,1 (9,1)                   | 69,9 (7,6)                          | 0,06     |
| Massa corpórea (kg)           | 65,1 (10,9)                  | 60,1 (11,0)                         | <0,001   |
| Estatura (cm)                 | 159,0 (8,7)                  | 157,4 (9,4)                         | 0,29     |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )      | 28,8 (4,2)                   | 24,2 (3,8)                          | <0,001   |
| Circunferência abdominal (cm) | 97,7 (8,0)                   | 88,6 (13,1)                         | 0,001    |

IMC: Índice de Massa Corpórea; OAJ: Grupo osteoartrite de joelho; DP = Desvio Padrão; kg: quilograma; cm: centímetros

Tabela 2. Frequência das características dos indivíduos em ambos os grupos. Dezembro 2012 a maio de 2014.

|                             | OAJ (n=140) | Assintomáticos (n=51) |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| <b>Sexo</b>                 |             |                       |
| Masculino                   | 14 (10%)    | 10 (19,6%)            |
| Feminino                    | 126 (90%)   | 41 (80,4%)            |
| <b>Grau de escolaridade</b> |             |                       |
| Primeiro grau               | 72 (51,4%)  | 46 (90%)              |
| Segundo grau                | 52 (37,1%)  | 5 (10%)               |
| Superior                    | 16 (11,4%)  | 0                     |
| <b>Grau de osteoartrite</b> |             |                       |
| I, II e III (Leve/moderado) | 22 (15,8%)  | ---                   |
| IV e V (grave)              | 118 (84,2%) | ---                   |

OAJ: Grupo osteoartrite de joelho

A Tabela 3 apresenta o comparativo do grupo osteoartrite de joelho e grupo controle quanto à Qualidade de vida mensurada pelo questionário SF36 em seus oito domínios.

Tabela 3. Valores dos domínios do questionário SF-36 apresentados em média e desvio padrão de ambos os grupos. Dezembro 2012 a maio de 2014.

|                       | OAJ<br>(n=140)<br>Média ±DP | Assintomáticos (n=51)<br>Média ±DP | P       |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------|
| Capacidade Funcional  | 42,6 ± 26,4                 | 82,0 ± 28,1                        | <0,0001 |
| Limitação Física      | 44,6 ± 42,2                 | 74,5 ± 36,6                        | <0,0001 |
| Dor                   | 47,7 ± 23,4                 | 79,1 ± 23,3                        | <0,0001 |
| Estado Geral de Saúde | 70,8 ± 21,4                 | 80,1 ± 18,7                        | 0,004   |
| Vitalidade            | 62,6 ± 25,2                 | 88,3 ± 16,2                        | <0,0001 |
| Aspectos Sociais      | 65,2 ± 31,5                 | 92,9 ± 15,4                        | <0,0001 |
| Aspectos Emocionais   | 55,1 ± 44,2                 | 83,6 ± 32,3                        | <0,0001 |
| Saúde Mental          | 67,9 ± 23,7                 | 83,7 ± 19,0                        | <0,0001 |

OAJ: Grupo osteoartrite de joelho; DP = Desvio Padrão. Teste "t" para amostra independentes



A Tabela 4 apresenta a análise dos domínios da qualidade de vida separando os indivíduos do grupo OAJ de acordo com a escolaridade: até 1º grau e acima do 2º grau e ensino superior. Não foram encontradas diferenças.

Tabela 4. Análise dos domínios do SF-36 separados por grau de escolaridade nos indivíduos com Osteoartrite de joelho (OAJ). Dezembro 2012 a maio de 2014.

|                       | Até 1º Grau<br>(n=72)<br>Média ±DP | 2º Grau e Ensino<br>superior<br>(n=68)<br>Média ±DP | <i>P</i> |
|-----------------------|------------------------------------|---|----------|
| Capacidade Funcional  | 43,6 ± 28,0                        | 41,4 ± 24,9   | 0,62     |
| Limitação Física      | 43,7 ± 40,8                        | 45,5 ± 44,0   | 0,79     |
| Dor                   | 50,3 ± 24,4                        | 44,7 ± 22,2   | 0,16     |
| Estado Geral de Saúde | 69,1 ± 21,2                        | 72,6 ± 21,7   | 0,34     |
| Vitalidade            | 63,2 ± 26,3                        | 61,9 ± 25,1   | 0,76     |
| Aspectos Sociais      | 65,5 ± 30,3                        | 64,8 ± 32,9   | 0,88     |
| Aspectos Emocionais   | 58,8 ± 42,5                        | 51,9 ± 46,2   | 0,41     |
| Saúde Mental          | 67,8 ± 24,4                        | 67,9 ± 23,1   | 0,99     |

DP = Desvio Padrão. Teste "t" para amostra independentes

A Tabela 5 apresenta a análise do Grau da Osteoartrite separados em grau leve/moderado (I, II e III de Ahlbäck) e grau grave (IV e V de Ahlbäck).

Tabela 5. Análise dos domínios do SF-36 separados por Grau da Osteoartrite (classificação de Ahlbäck). Dezembro 2012 a maio de 2014.

|                       | Graus I, II e III<br>(n=22)<br>Média ±DP | Graus IV e V<br>(n=118)<br>Média ±DP | <i>P</i> |
|-----------------------|--|--------------------------------------|----------|
| Capacidade Funcional  | 66,5 ± 28,4                              | 38,1 ± 23,6                          | <0,001*  |
| Limitação Física      | 67,1 ± 38,0                              | 40,4 ± 41,8                          | 0,006*   |
| Dor                   | 62,8 ± 24,5                              | 44,8 ± 22,2                          | 0,001*   |
| Estado Geral de Saúde | 79,0 ± 12,2                              | 69,3 ± 22,4                          | 0,05     |
| Vitalidade            | 80,0 ± 21,4                              | 59,4 ± 25,6                          | <0,001*  |
| Aspectos Sociais      | 85,3 ± 22,6                              | 61,5 ± 31,6                          | 0,001*   |
| Aspectos Emocionais   | 70,0 ± 38,1                              | 52,3 ± 44,9                          | 0,08     |
| Saúde Mental          | 80,7 ± 18,5                              | 65,5 ± 23,9                          | 0,005*   |

DP = Desvio Padrão. Teste "t" para amostra independentes. \* estatisticamente significativa

A Tabela 6 descreve a associação entre o grau de instrução (escolaridade) e os grupos OAJ e assintomáticos.

Tabela 6. Associação entre o grau de instrução (escolaridade) e os grupos OAJ e assintomáticos. Dezembro 2012 a maio de 2014.

| Grau de instrução | OAJ (n = 140) | Assintomáticos (n = 51) |
|-------------------|---------------|-------------------------|
| Até 1º grau       | 72            | 46                      |
| Até 2º grau       | 52            | 5                       |
| Ensino superior   | 16            | 0                       |

Teste do Qui-Quadrado.  $P < 0,001$ ; OAJ: Grupo osteoartrite de joelho

A Tabela 7 apresenta a Análise multivariada dos domínios do SF36. Entraram no modelo as variáveis idade, escolaridade, IMC, grau da OA e gênero. Apenas o domínio Aspectos Emocionais não apresentou preditores independentes.

Tabela 7. Análise Multivariada (Regressão Linear Múltipla) dos domínios do SF36 com as características da amostra no grupo Osteoartrite de joelho. São apresentados os modelos finais e as variáveis que predizem cada domínio.

|                       | Variáveis incluídas no modelo | R <sup>2</sup> ajustado | P      |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|--------|
| Capacidade Funcional  | Grau da OA                    | 0,14                    | <0,001 |
| Limitação física      | Grau da OA                    | 0,08                    | 0,03   |
|                       | Idade                         |                         | 0,01   |
| Dor                   | Grau da OA                    | 0,08                    | 0,005  |
|                       | Idade                         |                         | 0,02   |
| Estado geral de saúde | Idade                         | 0,05                    | 0,03   |
|                       | IMC                           |                         | 0,07   |
| Vitalidade            | Grau da OA                    | 0,12                    | 0,001  |
|                       | Idade                         |                         | 0,007  |
|                       | Gênero                        |                         | 0,07   |
| Aspectos sociais      | Grau da OA                    | 0,1                     | 0,005  |
|                       | Idade                         |                         | 0,009  |
| Saúde mental          | Grau da OA                    | 0,05                    | 0,02   |

\*Critério de entrada no modelo final,  $P < 0,10$

OA: osteoartrite

## 6 DISCUSSÃO

A osteoartrite é a doença articular mais comum nos idosos.<sup>(44)</sup> Comumente, causa disfunção e dor associada à baixa qualidade de vida.<sup>(45)</sup> O presente estudo teve como objetivo comparar a qualidade de vida dos idosos portadores de osteoartrite com idosos assintomáticos. No comparativo da Qualidade de vida por meio do questionário SF-36, todos os domínios apresentaram diferenças estatisticamente significantes com menores valores para o grupo osteoartrite. Portanto, há menor escores de qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite de joelho comparado aos idosos assintomáticos.

Os menores valores foram obtidos para os domínios capacidade funcional e limitação física; enquanto os maiores foram para os domínios estado geral de saúde e saúde mental. O domínio capacidade funcional pode ser interpretado como a capacidade do indivíduo em manter-se independente em sua comunidade.<sup>(11)</sup>

A análise multivariada evidenciou que vários domínios apresentaram fatores associados independentes à qualidade de vida em pacientes com osteoartrite. A variável Grau de Osteoartrite apresentou-se como preditor independente em seis domínios do SF-36: capacidade funcional, limitação física, dor, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental. Isto corresponde a um importante aspecto da doença na qual quanto maior o comprometimento da OA, menor será a percepção da qualidade de vida. Cabe ressaltar que os graus IV e V da OA têm normalmente indicação cirúrgica com necessidade de artroplastia de joelho.

A idade também foi considerada um preditor independente para cinco domínios do SF36, são eles: limitação física, dor, estado geral de saúde, vitalidade e aspectos sociais. Previamente algumas pesquisas indicaram que a idade avançada é um fator de risco para desenvolvimento desta doença degenerativa devido ao processo degenerativo relacionado ao envelhecimento.<sup>(5,18)</sup> Ainda, de acordo com Heidari B

(2011) cerca de 13% das mulheres e 10% dos homens acima de 60 anos possuem o diagnóstico de osteoartrite de joelho fazendo com que anualmente com o avançar da idade, aumente o número de casos novos.<sup>(17)</sup> Além de afetar mais frequentemente o gênero feminino, nossos achados apontaram também para menor percepção da qualidade de vida nas mulheres, porém, isto ocorreu apenas no domínio vitalidade e com baixo poder explicativo (12%).

Estudos prévios também identificaram diferença estatisticamente significativa na qualidade de vida existente entre os idosos com OA e assintomáticos.<sup>(10-12)</sup> Estas diferenças podem ser inicialmente justificadas devido ao impacto desta doença no sistema musculoesquelético que leva à sobrecarga articular e conseqüentemente do joelho. Isto pode limitar os movimentos e gerar aumento do nível de incapacidade para realização de tarefas cotidianas nos idosos.<sup>(19)</sup>

A dor também consiste em um dos domínios importantes que diminuem a percepção da qualidade de vida dos portadores de OA. De acordo com Theo J et al. (2016) a dor é a principal preocupação dos pacientes com OA causando alterações físicas (que comprometem as atividades dinâmicas usuais) e emocionais.<sup>(46)</sup> Muitos indivíduos modificam a sua biomecânica da marcha e de outras atividades diárias, gerando compensações e assim sobrecarregam articulações adjacentes à acometida. Os nossos achados indicam que além da dor, os aspectos sociais, emocionais e a saúde mental também apresentaram diferenças entre os grupos. Segundo Ferreira et al. (2015) a dor pode levar o paciente a depressão, uma vez que a OA é uma doença de sofrimento prolongado, causando mais dependência física e perda da autonomia.<sup>(11)</sup>

O grupo com OA apresentou estatisticamente maior IMC, sendo que este fator se associou independentemente ao domínio estado geral de saúde. Esta característica compreende um dos fatores de riscos para o desenvolvimento da OA.<sup>(18,47)</sup> Um estudo apontou que indivíduos obesos possuem três vezes maior risco de desenvolver OA

comparada aos não obesos.<sup>(48)</sup> Possivelmente maior descarga resulta em diminuição do espaço intra-articular, aumentando dor, rigidez e atrofia muscular.<sup>(19)</sup> Sabe-se que o peso em excesso é associado também a maior formação de osteófitos, esclerose do osso subcondral e degradação da cartilagem.<sup>(49-51)</sup> O estudo de Jassen I e Mark AE (2006) afirma que o IMC é forte preditor para OA de joelho, estando relacionado com OA através do aumento da liberação de hormônios, fatores de crescimento e citocinas que podem desempenhar papel inflamatório, a partir do tecido adiposo.<sup>(52)</sup>

Não houve associação entre os graus de escolaridade e impacto da qualidade de vida na presença de osteoartrite. Semelhantemente aos indivíduos com baixa escolaridade, indivíduos com maior nível educacional apresentaram menores escores de qualidade de vida. Este achado se opõe a um estudo prévio no qual houve esta associação.<sup>(6)</sup> Entretanto, no estudo anterior a escolaridade pode ter atuado como variável de confundimento, tendo em vista o menor tamanho amostral. No citado estudo, também pareceu haver pacientes com osteoartrite mais grave no grupo com menor instrução, caracterizando possível viés de seleção. Já nos estudos de Alkan BM et al (2014)<sup>(12)</sup> e Jhun H et al (2013)<sup>(18)</sup> afirmam que há relação entre baixa escolaridade e a prevalência de osteoartrite de joelho. Os autores apontam que a baixa escolaridade aumenta em até duas vezes a chance de ter osteoartrite e conseqüentemente, baixos escores de qualidade de vida. Para estes autores, geralmente indivíduos com baixa escolaridade possuem atividades ocupacionais manuais ou trabalhos físicos repetitivos que podem levar à degeneração da articulação. Estes achados diferem do presente estudo, mas pode ser explicado por ter apenas 16 indivíduos com ensino superior entre os 140 portadores de osteoartrite.

Por ser um estudo com desenho transversal, não se pode inferir que há uma causalidade entre osteoartrite e os fatores associados, tais como IMC, grau de artrose e idade. Também não foram feitas análises como tipo de ocupação, raça dos indivíduos e outras características secundárias que poderiam interferir nos resultados. Outra

limitação refere-se à amostra, na qual o grupo assintomático foi proporcionalmente menor que o grupo osteoartrite confirmando indiretamente o aumento prevalência de osteoartrite com o avançar da idade e refletindo a dificuldade de selecionar idosos não acometidos. Cabe ressaltar ainda que apesar dos indivíduos serem assintomáticos, não se pode excluir a possibilidade de possuírem osteoartrite, porém sem sinais clínicos da manifestação da doença. Por questões éticas, estes indivíduos não foram submetidos a exame por imagem para não os expor à radiações.

A despeito das limitações, o presente estudo preenche algumas lacunas da literatura sobre o tema. Os achados se somam aos poucos estudos sobre o tema que pretenderam melhorar a compreensão do impacto da osteoartrite do joelho na qualidade de vida de idosos. Algumas características mal compreendidas em outros estudos foram abordadas especificamente, tais como capacidade funcional, limitação física, dor, papel da escolaridade, a importância do grau de osteoartrite e a interferência do IMC e da idade na percepção da QV das pessoas com osteoartrite. Tanto foi consolidado alguns achados anteriores como também foi apresentado resultados de novas associações.

Novos estudos devem ser realizados uma vez que se verificou uma pior qualidade de vida nos indivíduos com osteoartrite. Neste sentido, estes novos estudos devem objetivar verificar se portadores de osteoartrite grave que são submetidos à artroplastia total de joelho melhoram a sua qualidade de vida a curto, médio e em longo prazo. Além disso, indivíduos com osteoartrite leve/moderado devem ser avaliados quanto à sua qualidade de vida após um programa de tratamento conservador. Dessa forma, pode se verificar se a atual condição de qualidade de vida dos portadores de osteoartrite de joelho pode ser modificada com os tratamentos existentes.



## 7 CONCLUSÃO

Indivíduos com osteoartrite de joelho possuem baixos índices de Qualidade de vida comparada a indivíduos assintomáticos quando avaliados com a escala de Qualidade de vida SF-36. Os domínios que apresentaram menores escores foram capacidade funcional e limitação física. Além disso, a qualidade de vida foi influenciada pelo IMC, idade, gênero e grau de osteoartrite.

## REFERÊNCIAS

1. Guimarães J, Machado M, Máximo T. Avaliação do controle postural e da qualidade de vida em idosas com osteoartrite de joelho. *Rev Bras Reumatol.* 2014; 4. 4-8.
2. Farr J, Miller LE, Block JE. Quality of life in patients with knee osteoarthritis: a commentary on nonsurgical and surgical treatments. *The Open Orthopaedics Journal.* 2013; 7. 619-23.
3. Pintan GFO, Sanches A, Lenza M, Antonioli E, Ferretti M. Update on biological therapies for knee injuries: osteoarthritis. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine.* 2014; 7. 263-9.
4. Gonzalez Saenz de Tejada, M., Escobar, A., Bilbao, A., Herrera-Espiñeira, C., García-Perez, L., Aizpuru, F., & Sarasqueta, C. (2014). A prospective study of the association of patient expectations with changes in health-related quality of life outcomes, following total joint replacement. *BMC Musculoskeletal Disorders, 15*, 248.
5. Chacón JG, González NE, Véliz A, Losada BR, Paul H, Santiago LG et al. Effect of knee osteoarthritis on the perception of quality of life in Venezuelan patients. *Arthritis and rheumatism.* 2004; 51. 377-82.
6. Kawano MM, Araújo ILA, Castro MC, Matos MA. Assessment of quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Acta Ortop Bras.* 2015;23:307-10
7. Ackerman IN, Busija L, Tacey M, Bohensky M, Ademi Z, Brand C, Liew D. Performance of the assessment of quality of life measure in people with hip and knee joint disease and implications for research and clinical use. *Arthritis care & research.* 2014; 66; 481-8.
8. Hoogeboom TJ, den Broeder A, de Bie R, van den Ende CHM. Longitudinal impact of joint pain comorbidity on quality of life and activity levels in knee osteoarthritis: Data from the osteoarthritis initiative. 2013. 52: 543-6.
9. Hoogeboom TJ, den Broeder AA, Swierstra BA, de Bie RA, van den Ende CH. Joint-pain comorbidity, health status, and medication use in hip and knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *Arthritis Care Res* 2012;64:54-8.
10. Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in older adults with symptomatic hip and knee osteoarthritis: a comparison with matched healthy controls. *Aging Clin Exp Res.* 2005 Aug; 17(4): 255-63.
11. Ferreira AH, Godoy PBG, Brandi G., Oliveira NRC, Diniz RAS, Diniz REAS, Padovani RC et al . Investigação da ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes portadores de osteoartrite no joelho: um estudo comparativo. *Rev. Bras. Reumatol.* 2015; 55( 5 ): 434-438

12. Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardiçoğlu O. Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol*. 2014. Jan (1); 166-71.
13. Leardini G, Salaffi F, Caporali R, Canesi B, Rovati L, Montanelli R. Direct and indirect costs of osteoarthritis of the knee. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 2004;22(6):699-706
14. Rebelatto JR e Morelli GJS, *Fisioterapia Geriátrica*. 2ª Edição. Editora Manole. Barueri-SP. 2007.
15. Fang W-H, Huang GS, Chang HF et al. Gender differences between WOMAC index scores, health-related quality of life and physical performance in an elderly Taiwanese population with knee osteoarthritis. *BMJ Open* 2015;5.
16. Hermans J, Koopmanschap MA, Bierma-Zeinstra SMA et al. Productivity Costs and Medical Costs Among Working Patients With Knee Osteoarthritis. *Arthritis Care and Research*. 64, (6), 2012, 853–61.
17. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2, (2), 2011, 205-12.
18. Jhun HJ, Sung NKJ, Kim SY. Knee Pain and Its Severity in Elderly Koreans: Prevalence, Risk Factors and Impact on Quality of Life. *J Korean Med Sci* 2013; 28: 1807-1813.
19. Gomes-Neto M, Araújo AD, Junqueira IDA et al. Estudo comparativo da capacidade funcional e qualidade de vida entre idosos com osteoartrite de joelho obesos e não obesos. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol 56, 2, 2016, 126-130.
20. Tsonga T, Michalopoulou M, Malliou J et al. Analyzing the history of falls in patients with severe knee osteoarthritis. *CiOS Clinics in Orthopedic Surgery*. Volume 7, 4, 2015. 449-456l.
21. Garrido CA; Sampaio TCFV, Ferreira FS. Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrite do joelho. *Rev Bras Ortop*. 2011; 46, 155-9.
22. Zhang W, Ouyang H, Dass CR, Xu D. Current research on pharmacologic and regenerative therapies for osteoarthritis. *Bone Res*. 2016; 4.
23. Coimbra IB, Pastor EH, Greve JMD et al. Osteoartrite (Artrose): Tratamento. *Rev Bras Reumatol*. 44, 6, 2004, 450-3.
24. Yu SP, Hunter DJ. Maginig Osteoarthritis. *Australian Prescriber*. 38; 4, 2015
25. Basedow M, Williams H, Shanahan EM, Runciman WB et al, Australian GP management of osteoarthritis following the release of the RACGP Guideline for the non-surgical management of hip and knee osteoarthritis. *BMC Res Notes* 2015; 8:536.

- 26 Barlow T, Clark T, Dunbar M, Metcalfe A, Griffin D et al, The effect of expectation on satisfaction in total knee replacements: a systematic review. Springer Plus. 2016; 5: 167.
27. Kiadaliri AA, Lamm CJ, Verdier MG, Engstrom G et al. Association of the knee osteoarthritis with health-related quality of life: population-based cohort study in southern Sweden. Health and Quality of Life Outcomes. 2016; 14:121
28. Minayo MCS, Hartz ZMA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. Ciência e Saúde Coletiva. 2000. 5, (1): 7-18.
- 29..Ackerman IN, Busija L, Tacey M, Bohensky M. Ademi Z, Brand C, Liew D. Performance of the assessment of quality of life measure in people with hip and knee joint disease and implications for research and clinical use. Arthritis care & research. 2014; 66; 481-8
30. Medronho R; Bloch KV; Luiz RR; Werneck GL. Epidemiologia. Atheneu, São Paulo, 2009, 2ª Edição
31. Loures MC, Porto CC. A avaliação da qualidade de vida: guia para profissionais da saúde. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2009; 14(6): 2317-2318.
32. Metsavaht L, Leporace G, Sposito MMM, Riberto M, Batista LA. Qual o melhor questionário para avaliar os aspectos físicos de pacientes com osteoartrite no joelho na população brasileira?. Rev. bras. ortop. [Internet]. 2011;46(3): 256-261.
33. Fleck MPA, Fachel O, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). Rev ABP-APAL. 1999;21:19-28.
34. Campolina AG, Bortoluzzo AB, Ferraz MB, Ciconelli RM. Validação da versão brasileira do questionário genérico de qualidade de vida short-form 6 dimensions (SF-6D Brasil). Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2011; 16(7): 3103-3110.
35. Zumpano CE, Mendonça TMS, Silva CHM, Correia H, Arnold B, Pinto RMC. Adaptação transcultural e validação da escala de Saúde Global do PROMIS para a língua portuguesa. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2017; 33(1): e00107616.
- 36 Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para Língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). Rev Bras Reumatol. 1999; 39. 143-50.
37. Ware JE, Jr. SF-36 health survey update. Spine, 2000;25(24) 3130-9.
38. Visser Wa, Mutsert Re, Bloem JI, Reijnierse M, Kazato H, Cessie S, Heijer M et al. Do Knee Osteoarthritis and Fat-Free mass Interact in Their Impact on Health-Related Quality of Life in Men? Results From a Population-Based Cohort. Arthritis Care & Research. 2015. v67,n7,981–988

39. van Schoor NM, Zambon S, Castell MV, Cooper C et al. Impact of clinical osteoarthritis of the hip, knee and hand on self-rated health in six European countries: the European Project on Osteoarthritis. *Qual Life Res.* 2016 25:1423–1432.
40. Vennu V, Bindawas SM. Relationship between falls, knee osteoarthritis, and health-related quality of life: data from the Osteoarthritis Initiative study. *Clinical Interventions in Aging* 2014;9 793–800.
41. Rat AC, Guillemin F, Osnowycz G et al. Total Hip or Knee Replacement for Osteoarthritis: Mid- and Long-Term Quality of Life. *Arthritis Care & Research.* 2010. 62;1. 54–62
42. Silva Robson Rocha da, Santos Ayrton André Melo, Carvalho Júnior José de Sampaio, Matos Marcos Almeida. Qualidade de vida após artroplastia total do joelho: revisão sistemática. *Rev. bras. ortop.* 2014. 49(5): 520-527.
43. Anandacoomarasamy A, Caterson ID, Leibman S et al. Influence of BMI on Health-related Quality of Life: Comparison Between an Obese Adult Cohort and Age-matched Population Norms. *Obesity.* 2009. 17, 2114–2118
44. Rezende MU, Campos GC, Pailo AF. Conceitos atuais em osteoartrite. *Acta ortop. bras.* 2013 Apr ; 21(2):120-122
- 45 Laslett L, Quinn SJ, Winzenberg TM, Sanderson K, Cicuttini F, Jones G. A prospective study of the impact of musculoskeletal pain and radiographic osteoarthritis on health related quality of life in community dwelling older people. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012; 13: 168.
- 46 Theo J, Pang E. Regenerative Therapy in Osteoarthritis of the Knee. *J Musculoskelet Disord Treat.* 2016;2:13.
- 47 Martin KR, Kuh D, Harris TB, Guralnik JM, Coggon D, Wills AK: Body mass index, occupational activity, and leisure-time physical activity: an exploration of risk factors and modifiers for knee osteoarthritis in the 1946 British birth cohort. *BMC Musculoskelet Disord* 2013, 14:219
- 48 Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2010;18:24–33.
- 49 Jinks C, Jordan K, Croft P. Disabling knee pain-another consequence of obesity: results from a prospective cohort study. *BMC Public health.* 2006;19(6):258.8
- 50 Batsis JA, Zbehlik A, Barre LK, Mackenzie TA, Bartels SJ. The impact of waist circumference on function and physical activity in older adults: longitudinal observational data from the osteoarthritis initiative. *Nutrition Journal.* 2014; 13:81.

51 Losina E, Michl GL, Smith KC, Katz JN. A Randomized Controlled Trial of an Educational Intervention Using an Online Risk Calculator for Knee Osteoarthritis: Effect on Risk Perception. *Arthritis Care and Research*. 2016.

52. Janssen I, Mark AE. Separate and combined influence of body mass index and waist circumference on arthritis and knee osteoarthritis. *Int J Obes*. 2006 Aug;30(8):1223-8.

## ANEXOS

### Anexo 1 – Questionário Sócio-demográfico

#### QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO

Muito obrigado por participar do nosso estudo! Por favor, preencha a ficha abaixo para podermos conhecê-lo(a) melhor.

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Telefone:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_ **Gênero:** \_\_\_\_\_

**Altura:** \_\_\_\_\_ **Peso:** \_\_\_\_\_ **Circ. Abdominal:** \_\_\_\_\_

**Religião:** \_\_\_\_\_ **Estado Civil:** \_\_\_\_\_

**Qual é o seu grau de escolaridade?** \_\_\_\_\_

**Raça:** \_\_\_\_\_ **Profissão:** \_\_\_\_\_

**Ocupação:** \_\_\_\_\_

**Qual é a sua renda familiar?** ( ) 1 salário mínimo ( ) entre 1 e 3 salários mínimos  
( ) 4-7 salários mínimos ( ) 7-10 salários mínimos ( ) > 10 salários mínimos

#### Nos últimos 6 meses:

**Teve ou tem dor no joelho?** ( ) Sim ( ) Não

Se sim, há quanto tempo? Possui diagnóstico médico? Qual? \_\_\_\_\_

**Teve ou tem dor no quadril?** ( ) Sim ( ) Não

Se sim, há quanto tempo? Possui diagnóstico médico? Qual? \_\_\_\_\_

**Possui artrose no joelho?** ( ) Sim ( ) Não

Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

**Possui artrose no quadril?** ( ) Sim ( ) Não

Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

## Anexo 2 - Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

|           |           |     |      |            |
|-----------|-----------|-----|------|------------|
| Excelente | Muito Boa | Boa | Ruim | Muito Ruim |
| 1         | 2         | 3   | 4    | 5          |

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

|              |                 |               |               |            |
|--------------|-----------------|---------------|---------------|------------|
| Muito Melhor | Um Pouco Melhor | Quase a Mesma | Um Pouco Pior | Muito Pior |
| 1            | 2               | 3             | 4             | 5          |

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

| Atividades  | Sim, dificulta muito | Sim, dificulta um pouco | Não, não dificulta de modo algum |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos. | 1                    | 2                       | 3                                |
| b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.                         | 1                    | 2                       | 3                                |
| c) Levantar ou carregar mantimentos   | 1                    | 2                       | 3                                |
| d) Subir vários lances de escada  | 1                    | 2                       | 3                                |
| e) Subir um lance de escada   | 1                    | 2                       | 3                                |
| f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se  | 1                    | 2                       | 3                                |
| g) Andar mais de 1 quilômetro   | 1                    | 2                       | 3                                |
| h) Andar vários quarteirões   | 1                    | 2                       | 3                                |
| i) Andar um quarteirão  | 1                    | 2                       | 3                                |
| j) Tomar banho ou vestir-se   | 1                    | 2                       | 3                                |

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

|   | Sim | Não |
|---|-----|-----|
| a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades? | 1   | 2   |



|   |   |   |
|---|---|---|
| b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?   | 1 | 2 |
| c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.                                      | 1 | 2 |
| d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra). | 1 | 2 |

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

|   |     |     |
|---|-----|-----|
|   | Sim | Não |
| a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades? | 1   | 2   |
| b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?   | 1   | 2   |
| c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.         | 1   | 2   |

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

|                  |              |               |          |              |
|------------------|--------------|---------------|----------|--------------|
| De forma nenhuma | Ligeiramente | Moderadamente | Bastante | Extremamente |
| 1                | 2            | 3             | 4        | 5            |

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

|         |            |      |          |       |             |
|---------|------------|------|----------|-------|-------------|
| Nenhuma | Muito leve | Leve | Moderada | Grave | Muito grave |
| 1       | 2          | 3    | 4        | 5     | 6           |

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

|                   |          |               |          |              |
|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|
| De maneira alguma | Um pouco | Moderadamente | Bastante | Extremamente |
| 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

|                      |            |                        |                        |                       |                            |       |
|----------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|
|                      | Todo Tempo | A maior parte do tempo | Uma boa parte do tempo | Alguma parte do tempo | Uma pequena parte do tempo | Nunca |
| a) Quanto tempo você | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?                     |   |   |   |   |   |   |
| b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

|            |                        |                       |                            |                        |
|------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
| Todo Tempo | A maior parte do tempo | Alguma parte do tempo | Uma pequena parte do tempo | Nenhuma parte do tempo |
| 1          | 2                      | 3                     | 4                          | 5                      |

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

|   |                            |                                |         |                           |                       |
|---|----------------------------|--------------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|
|   | Definitivamente verdadeiro | A maioria das vezes verdadeiro | Não sei | A maioria das vezes falso | Definitivamente falso |
| a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas | 1                          | 2                              | 3       | 4                         | 5                     |
| b) Eu sou tão saudável  | 1                          | 2                              | 3       | 4                         | 5                     |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| quanto qualquer pessoa que eu conheço   |   |   |   |   |   |
| c) Eu acho que a minha saúde vai piorar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d) Minha saúde é excelente              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

### CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

#### Fase 1: Ponderação dos dados

| Questão | Pontuação                |           |
|---------|--------------------------|-----------|
| 01      | Se a resposta for        | Pontuação |
|         | 1                        | 5,0       |
|         | 2                        | 4,4       |
|         | 3                        | 3,4       |
|         | 4                        | 2,0       |
|         | 5                        | 1,0       |
| 02      | Manter o mesmo valor     |           |
| 03      | Soma de todos os valores |           |
| 04      | Soma de todos os valores |           |
| 05      | Soma de todos os valores |           |
| 06      | Se a resposta for        | Pontuação |
|         | 1                        | 5         |
|         | 2                        | 4         |
|         | 3                        | 3         |
|         | 4                        | 2         |
|         | 5                        | 1         |
| 07      | Se a resposta for        | Pontuação |
|         | 1                        | 6,0       |
|         | 2                        | 5,4       |
|         | 3                        | 4,2       |
|         | 4                        | 3,1       |
|         | 5                        | 2,0       |
|         | 6                        | 1,0       |

|    |  |
|----|--|
| 08 | <p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p> |
| 09 | <p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>   |
| 10 | Considerar o mesmo valor.  |
| 11 | <p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>  |

### Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade

- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais
- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

| Domínio                           | Pontuação das questões correspondidas   | Limite inferior | Variação |
|-----------------------------------|---|-----------------|----------|
| Capacidade funcional              | 03                                      | 10              | 20       |
| Limitação por aspectos físicos    | 04                                      | 4               | 4        |
| Dor                               | 07 + 08                                 | 2               | 10       |
| Estado geral de saúde             | 01 + 11                                 | 5               | 20       |
| Vitalidade                        | 09 (somente os itens a + e + g + i)     | 4               | 20       |
| Aspectos sociais                  | 06 + 10                                 | 2               | 8        |
| Limitação por aspectos emocionais | 05                                      | 3               | 3        |
| Saúde mental                      | 09 (somente os itens b + c + d + f + h) | 5               | 25       |

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)
  - Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

Domínio:  $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás. Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

**Anexo 3 - Carta do Comitê de ética em pesquisa****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
PROF. DR. CELSO FIGUEIRÔA  
HOSPITAL SANTA IZABEL**

Salvador, 18 de dezembro de 2012

**PARECER Nº: 77/2012****1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA****TÍTULO DA PESQUISA:** "GASTO ENERGÉTICO INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE OSTEOARTRITE DE JOELHO"**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** MARCOS ANTONIO ALMEIDA MATOS  
**INSTITUIÇÃO:** HOSPITAL SANTA IZABEL  
**CARGO:** MÉDICO**2. PARECER DO CEP**

As respostas referentes as pendências exigidas fornecidas pelo pesquisador responsável pelo protocolo supracitado, foram avaliadas e respondem às dúvidas éticas deste CEP. O Comitê de Ética em Pesquisa Prof. Dr. Celso Figueirôa- Hospital Santa Izabel, acatando o parecer do relator designado para o referido protocolo, em uso de suas atribuições, **aprova** o Projeto de pesquisa supracitado, estando os mesmos de acordo com as Resoluções **196/96 e 251/97**.

Cordialmente,

**Dr. Jedson dos Santos Nascimento**  
**Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa Prof. Dr. Celso Figueirôa**  
**Hospital Santa Izabel**

PRAÇA CONSELHEIRO ALMEIDA COUTO, Nº 500 - NAZARÉ  
SALVADOR - BAHIA | CEP: 40050-410 - TELEFONE GERAL: 71 2203-8444  
WWW.HOSPITALSANTAIZABEL.ORG.BR



**HOSPITAL SANTA IZABEL**  
SANTA CASA DE MISERICÓDIA DA BAHIA

## Anexo 4 - Artigo publicado na “Acta Ortopédica Brasileira”

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220152306150596>

ORIGINAL ARTICLE

# ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

MARCIO MASSAO KAWANO<sup>1</sup>, IVAN LUIS ANDRADE ARAÚJO<sup>1</sup>, MARTHA CAVALCANTE CASTRO<sup>1</sup>, MARCOS ALMEIDA MATOS<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** To assess the quality of life of knee osteoarthritis patients using the SF-36 questionnaire. **Methods:** Cross-sectional study with 93 knee osteoarthritis patients. The sample was categorized according to Ahlback score. All individuals were interviewed with the SF-36 questionnaire. **Results:** The main finding of the study is related to the association of education level with the functional capacity, functional limitation and pain. Patients with higher education level had better

functional capacity when they were compared to patients with basic level of education. **Conclusion:** Individuals with osteoarthritis have a low perception of their quality of life in functional capacity, functional limitation and pain. There is a strong association between low level of education and low perception of quality of life. **Level of Evidence IV, Clinical Case Series.**

**Keywords:** Osteoarthritis. Knee. Quality of life.

**Citation:** Kawano MM, Araújo ILA, Castro MC, Matos MA. Assessment of quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2015;23(5):307-10. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

### INTRODUCTION

Chronic diseases of the musculoskeletal system are among the most prevalent health hazards in the world's population.<sup>1</sup> Of these, knee osteoarthritis is a major public health issue related to age, characterized by progressive loss of articular cartilage resulting in pain, functional impairment, disability and diminished patient's quality of life.<sup>2</sup> About 10% of the population over 60 years old complain of this condition.<sup>3</sup> In the US, about 37% of the population aged above 60 present a diagnosis of knee osteoarthritis.<sup>4</sup> It is estimated that in 2025 the prevalence of knee osteoarthritis will increase by 40% due to the aging of the world population.<sup>1</sup> This data becomes even more alarming in Brazil, since the current Brazilian population over 60 years old is 19 million and it is estimated that it will increase to 64 million by 2050.<sup>4</sup> Some risk factors contribute to the appearance of the disease, such as gender, age, trauma, overuse and genetic conditions. The main tissues affected by osteoarthritis is the synovium, bone and hyaline cartilage.<sup>5</sup> It is a joint disease that begins with cartilage degeneration and gradually affects periarticular soft tissues and the subchondral bone, producing chronic inflammation with synovitis, osteophytosis, loss of joint space, bone remodeling and ultimately, it progresses to severe and irreversible joint destruction.<sup>6</sup> Patients with knee osteoarthritis tend to increase their physical limitations, pain and functionality restriction with disease

progression.<sup>7</sup> Thus, these individuals suffer from progressive increasead impact on their activities of daily living, which leads to losses in labor relations, leisure, social life, and sleeping quality, leading also to important decrease in their quality of life.<sup>7</sup> Thus, an important outcome to be evaluated in patients with knee osteoarthritis is the quality of life of these individuals. Normally, quality of life is evaluated as the impact the disease causes to the subject. According to the World Health Organization, "quality of life" is described as an individual's perception of his/her position in life in the context of the culture and value systems in which he lives and in relation to his goals, expectations, standards and concerns.<sup>8</sup> Some previous studies have evaluated quality of life in patients with knee osteoarthritis.<sup>9,11</sup> However, the mostly used questionnaires of quality of life and disease impact are the World Health Organization Quality of Life Group (WHOQOL-100), WHOQOL-Bref, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Arthritis Impact Measurements Scale (AIMS), and OA Knee and Hip QoL (OAKHQOL). However, some of these questionnaires deal specifically with osteoarthritis, failing to measure important aspects of patients' mental, social and emotional health.

This study aims to evaluate the quality of life of a group of patients with knee osteoarthritis with the Medical Outcomes Study-36 - Item Short -Form Health Survey (SF-36). This questionnaire is short and easy to administer and understand; moreover, since it

All the authors declare that there is no potential conflict of interest referring to this article.

1. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia, Brazil.

Work developed at the Outpatient of Knee Surgery Service, Hospital Santa Izabel, Santa Casa de Misericórdia da Bahia, Salvador, BA, Brazil. Correspondence: Marcos Almeida Matos, Rua da Ilha, 378, Itapuã, 41820-820 Salvador, Bahia, Brazil. [malmeidamatos@ig.com.br](mailto:malmeidamatos@ig.com.br)

Article received in 04/07/2015, approved in 07/15/2015.

*Acta Ortop Bras.* 2015;23(5):307-10



is a generic instrument, it enables comparisons of the impact of quality of life in knee osteoarthritis with other health conditions, also allowing correlation with psychosocial aspects.

## METHODS

This is a cross-sectional, descriptive and analytical study with a sample of 93 patients treated in the Outpatient of Knee Surgery Service at Hospital Santa Izabel, Santa Casa de Misericórdia da Bahia, Salvador, Brazil, from December 2012 to May 2013. Individuals were recruited by sequential non-probability sampling among those who met the study's inclusion criteria.

To calculate the sample size we considered an estimated of 37% in the prevalence of patients with functional dependence of osteoarthritis.<sup>4</sup> Alpha type error was set at 5% and the power of the test at 90%. Using the formula to estimate a population parameter, the sample size was estimated at 90 individuals. Inclusion criteria were: individuals who had medical diagnosis of unilateral or bilateral knee osteoarthritis aged between 40 and 70 years old, both genders, without neurological disorders, who agreed to sign the Free and Informed Consent form. Individuals who had any central nervous system alteration, cognitive impairment, who had undergone previous knee surgeries or other diseases associated with the osteoarticular system (rheumatic or, metabolic bone diseases, etc.), as well as degenerative diseases, which could affect the quality of life and functional independence of the subject, such as cancer, heart disease, Parkinson's disease, among others, were not included in the study.

Patients were initially seen by the attending physician and specific conduct was adopted according to the unit's clinical criteria, not being influenced by the research protocol. Then, the patients were referred for inclusion or not in the study. Those patients who understood the objectives of the study and agreed to participate were inserted in the study after signing the Free and Informed Consent form. The research protocol was approved by the Institutional Research Ethics Committee, under protocol number 158465/2012.

The participants of the survey were evaluated by data collection from medical records and by specific instruments of the study. General and clinical data were collected through a questionnaire with socio-demographic data such as gender, age, race, marital status, religion, profession, education level, occupation, medical diagnosis and disease duration. After collecting data from patients, a specialist orthopedist (qualified by the Brazilian Society of Knee Surgery) carefully evaluated each patient's knee osteoarthritis. The condition was radiographically stratified according to Ahlbäck's rating system.<sup>12</sup>

Stratification consists of a radiographic evaluation in antero-posterior (AP) and profile (P) views obtained with the patient in standing position and monopodal support. Classification is described as follows. Grade 1: moderate cartilage destruction (narrowing of the joint space) in AP; Grade 2: total destruction of cartilage (obliteration or near obliteration of the joint space) in AP; Grade 3: wear of the tibial plateau smaller than 5mm in AP; Grade 4: wear of the tibial plateau 5-15mm in AP; and Grade 5: wear greater than 15mm of tibial plateau with severe subluxation of the tibia in AP.<sup>12</sup> The Ahlbäck classification of osteoarthritis was later defined into categories: mild/moderate and severe. Mild/moderate degree was regarded as Ahlbäck's grade 1, 2 and 3 (generally with conservative treatment indi-

cation), and serious as Ahlbäck's grades 4 and 5 (indication of surgical treatment).

The evaluation of the quality of life of the patients was measured using the Medical Outcomes Study 36 - Item Short-Form Health Survey (SF-36).<sup>13</sup> This instrument consists of 36 items, grouped into eight domains: functional capacity, physical aspects, pain, general health, vitality, social aspects, emotional aspects and mental health. For each subject and for each of the eight dimensions we obtained a score upon applying a measurement scale with values from zero (which corresponds to the worst health status) to 100 (best health status).<sup>13</sup> SF-36 was applied in the form of a structured interview, the questions were read by the interviewer seeking maximum exemption in obtaining the answers.

## Statistical analysis

Initially the variables were checked for normal distribution. Later, the data were presented in frequency distribution tables in the case of categorical variables and mean and standard deviation in the case of numerical variables. For the analysis, age, gender, marital status, religion, race, level of education, main occupation, profession and medical diagnosis were considered as independent variables. The variable regarded as dependent was quality of life measured by SF-36 questionnaire. The association between dependent and independent variables was performed using the chi-square test in case of categorical variables. Student's *t*-test and ANOVA were used for comparison of numeric variables. To verify differences in the analysis of variance, *post-hoc* Bonferroni's test was used. To identify independent predictors in the SF-36, a model with multivariate analysis of MANOVA was used, adopting the Backwards technique. Within the model, variables with  $P < 0.05$  were adopted and named independent predictors. The model calibration was performed by the determination coefficient  $R^2$ . For all analyzes the statistical significance adopted was 5%. The statistical program SPSS version 20 was used for all analyzes.

## RESULTS

In total, 93 individuals (69 females) participated in the study. The mean age of the sample was 61.2 years old and the time of diagnosis of knee osteoarthritis was 8.1 years. Table 1 presents data on sample characteristics. Table 2 shows the mean and standard deviation of the eight domains of the SF-36 applied to the sample. Table 3 contains the comparison of the characteristics of the sample and domains of SF-36 questionnaire. There was a statistically significant difference for the characteristic level of education (patients with more education had better score) in the areas of functional capacity, functional limitations and pain. In addition, the occupation characteristics (being active or retired) and degree of osteoarthritis (mild/moderate and severe) showed also a statistically significant difference between groups for the functional capacity domain.

There was a statistically significant difference between groups regarding education up to elementary school ( $29.1 \pm 20.1$ ) and higher education ( $61.2 \pm 30.0$ ) in the functional capacity domain ( $P = 0.001$ ), between elementary school ( $14.3 \pm 25.2$ ) and higher education ( $45.3 \pm 44.9$ ) in the functional limitation domain ( $P = 0.009$ ); and between elementary school ( $26.2 \pm 17.7$ ) and higher education ( $44.9 \pm 27.2$ ) in the pain domain

**Table 1.** Characteristics of participants with knee osteoarthritis (n=93).

| Characteristics              |                  | Number (%)       | p        |
|------------------------------|------------------|------------------|----------|
| Gender                       | Masculine        | 24 (25.8%)       |          |
|                              | Feminine         | 69 (74.2%)       |          |
| Race                         | White            | 23 (24.7%)       |          |
|                              | Black            | 36 (38.7%)       |          |
|                              | Mixed-blood      | 34 (36.6%)       |          |
| Marital status               | Married          | 42 (45.2%)       |          |
|                              | Single           | 28 (30.1%)       |          |
|                              | Widow            | 19 (20.4%)       |          |
|                              | Divorced         | 4 (4.3%)         |          |
| Level of education           | Elementary       | 40 (43.0%)       |          |
|                              | Middle           | 37 (39.8%)       |          |
|                              | Higher education | 16 (17.2%)       |          |
| Osteoarthritis degree        | Mild/moderate    | 45 (48.4%)       |          |
|                              | Severe           | 48 (51.6%)       |          |
| Occupation                   | Active           | 29 (31.2%)       |          |
|                              | Retired          | 64 (68.8%)       |          |
| Religion                     | Catholic         | 67 (72.0%)       |          |
|                              | Evangelic        | 19 (20.5%)       |          |
|                              | Other            | 7 (7.5%)         |          |
|                              |                  | <b>Mean (SD)</b> |          |
| Age (years old)              | Sample           | 61.2 (11)        |          |
|                              | Masculine        | 55.2 (10.2)      |          |
|                              | Feminine         | 63.3 (10.5)      |          |
|                              |                  | <b>Mean (SD)</b> | P = 0.17 |
| Tempo with arthrosis (years) | Sample           | 8.1 (7.6)        |          |
|                              | Masculine        | 6.2 (5.6)        |          |
|                              | Feminine         | 8.7 (8.1)        |          |

SD: Standard Deviation.

**Table 2.** Mean and Standard deviation of SF-36 domains in the sample.

| Domains of SF-36      | Mean ( SD)   |
|-----------------------|--------------|
| Functional Capacity   | 37.1 (±27.1) |
| Functional Limitation | 25.1 (±35.3) |
| Pain                  | 32.9 (±23.1) |
| General Health Status | 54.6 (±19.1) |
| Vitality              | 48.7 (±24.1) |
| Social Aspects        | 50.1 (±29.3) |
| Emotional Aspects     | 38.6 (±42.3) |
| Mental Health         | 60.1 (±27.3) |

SD: Standard Deviation.

**Table 3.** Comparison of results of SF-36 domains according to sample's characteristics (P values).

| Characteristics          | Functional Capacity | Functional Limitation | Pain      | General Health Status | Vitality | Social Aspects | Emotional Aspects | Mental Health |
|--------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|----------|----------------|-------------------|---------------|
| Gender                   | P = 0.09            | P = 0.85              | P = 0.41  | P = 0.30              | P = 0.06 | P = 0.12       | P = 0.06          | P = 0.08      |
| Race                     | P = 0.28            | P = 0.77              | P = 0.34  | P = 0.73              | P = 0.35 | P = 0.17       | P = 0.79          | P = 0.58      |
| Age                      | P = 0.54            | P = 0.63              | P = 0.81  | P = 0.19              | P = 0.72 | P = 0.57       | P = 0.18          | P = 0.28      |
| Marital status           | P = 0.07            | P = 0.17              | P = 0.36  | P = 0.74              | P = 0.33 | P = 0.37       | P = 0.33          | P = 0.94      |
| Level of instruction     | P = 0.001*          | P = 0.009*            | P = 0.01* | P = 0.35              | P = 0.81 | P = 0.22       | P = 0.22          | P = 0.62      |
| Occupation               | P = 0.03*           | P = 0.21              | P = 0.57  | P = 0.42              | P = 0.25 | P = 0.30       | P = 0.36          | P = 0.84      |
| Religion                 | P = 0.35            | P = 0.14              | P = 0.08  | P = 0.76              | P = 0.36 | P = 0.09       | P = 0.48          | P = 0.28      |
| Degree of osteoarthritis | P = 0.05*           | P = 0.53              | P = 0.46  | P = 0.62              | P = 0.33 | P = 0.55       | P = 0.08          | P = 0.85      |

\*Statistically significant difference

Acta Orthop Bras. 2015;23(5):307-10

between active ( $45.8 \pm 29.3$ ) and retirees ( $33.2 \pm 25.4$ ) in the functional capacity domain ( $P = 0.03$ ). Moreover, regarding osteoarthritis level there were no differences between mild/moderate ( $42.2 \pm 30.2$ ) and severe ( $32.3 \pm 23.2$ ) also in the functional capacity domain ( $P = 0.05$ ).

In the multivariate analysis, initially three dependent variables were verified: functional capacity, pain, and functional limitation. As covariates, Ahlbäck's degree of osteoarthritis, age, time of osteoarthritis diagnosis, gender, level of education, religion, occupation, marital status and race were selected. There were no independent predictor factors on the dependent variables functional limitation and pain, however, the only predictor in functional capacity was level of education with  $P < 0.001$ ;  $R^2 = 0.11$ .

## DISCUSSION

The aim of this study was to verify through the SF-36 questionnaire the perception of quality of life in patients with knee osteoarthritis. Our results showed that patients with knee osteoarthritis have a low perception of their quality of life, especially in the fields functional capacity, functional limitations and pain. We also found that there is a strong association between low educational level and low quality of life in this group of individuals. The participants mostly reported being retired (68%) and there was a statistically significant difference between active and retired participants. In the functional capacity domain of SF-36 active participants obtained an average score of 45.8, and pensioners, 33.2 ( $P = 0.03$ ). We also observed that 51.6% of participants had a diagnosis of severe osteoarthritis, revealing that over half of the sample had surgical indication according to Ahlbäck's rating.

The profile of the sample showed a higher number of female individuals. A fraction of 74.2% of patients with knee osteoarthritis were women. This data coincides with published findings that show that osteoarthritis of the knee has a higher incidence and prevalence in females.<sup>3,14</sup> In this study, despite the vast majority of female participants, there were no statistically significant differences according to gender in the values obtained for the quality of life domains assessed by SF-36. The mean age of  $61.2 \pm 11$  years old in this sample taken together with the average time of diagnosis of the disease ( $8.1 \pm 7.6$  years) is worrisome. This information suggests that the studied population had been diagnosed before 60 years old. The early manifestation of symptoms interferes directly on productivity, labor and treatment costs.<sup>15</sup> On average, spending on knee osteoarthritis per patient can reach up to € 871 per month. Of this amount, 83% is associated



with loss of productivity costs and 17% to direct treatment costs. Thus, it can be inferred that human, social and health costs can be even higher in populations diagnosed before the age of 60, as it was the case in our sample.

An important finding of this study was the evidence of a statistically significant difference between the level of education and the domains of quality of life on SF-36 questionnaire: functional capacity, pain and functional limitation. Patients with higher education had better functional capacity when compared to elementary school-educated patients. From our data, we concluded that functional limitation was also dependent on the level of education. Moreover, the SF-36 pain domain was also statistically significant when comparing low educational level to higher education. The scores in these three areas of SF-36 demonstrate better quality of life in those with higher education. This information helps us to infer that low educational level may account for the negative impact on quality of life of these patients, since there is little information about the prevention and treatment of osteoarthritis, rather exhaustive and greater impact work activities that could expose the individual to risk factors for development of osteoarthritis. Table 4 confirms these findings, since it is also possible to observe an association between level of education and degree of osteoarthritis. The results show that the lower the educational level, the greater the impairment of osteoarthritis and the greater the impact of this condition on quality of life of the subjects.

Multivariate analysis also confirms this finding by showing that the level of education worked as the only independent pre-

dictor of functional capacity in the patients studied. Previous studies indicate a relationship between low education and the prevalence of knee osteoarthritis. In the study of Alkan et al.,<sup>16</sup> about 70% of the study participants had low-middle education, resulting in poor quality of life in this group. In another study,<sup>17</sup> the authors found that low educational level increases up to twice the chance of having osteoarthritis, and therefore a low perceived quality of life. According to these authors, usually individuals with low education have manual occupational activities or repetitive physical labor. In the same study, as well as low education, other risk factors for developing osteoarthritis were age over 60, obesity, physical labor and feminine gender. Within the functional capacity domain, it was found that individuals with a more advanced degree of osteoarthritis (often with surgical indication) had worse scores. These data corroborate several previous studies<sup>9,11,17</sup> which also showed that the greater the degree of osteoarthritis, the lower the perceived quality of life for individuals with this joint disease. As this is an open cross-sectional study, it was not possible to determine the impact of all variables as compared to the general population. Other variables that could also be considered as risk or confounding factors could not be included in the study, such as body mass index, profession, level of physical activity, family history, and comorbidities. However, this was not the main goal of this study, and it would not be possible to cover all the complex variables influencing osteoarthritis. Since this is an exploratory study in outpatients, it has good internal validity and moderate external validity, but its relevance is justified because it represents one of the few Brazilian studies on the subject.

## CONCLUSION

Individuals with osteoarthritis have a low perception of their quality of life in the domains functional capacity, functional limitations and pain. There is a strong association between low educational level and low quality of life. This finding was also related to the fact that individuals with low education are engaged in physical work activities and higher impacts.

Table 4. Association between level of education and level of osteoarthritis.

| Level of Education | Level of Osteoarthritis |        | P    |
|--------------------|-------------------------|--------|------|
|                    | Mild/Moderate           | Severe |      |
| Elementary         | 15                      | 25     | 0.01 |
| Middle             | 17                      | 20     |      |
| Higher education   | 13                      | 3      |      |

Chi-square test.

## REFERENCES

- Farr JJ, Miller LE, Block JE. Quality of life in patients with knee osteoarthritis: a commentary on nonsurgical and surgical treatments. *Open Orthop J*. 2013;7:619-23.
- Wang C, Iversen MD, McAlindon T, Harvey WF, Wong JB, Fielding RA, et al. Assessing the comparative effectiveness of Tai Chi versus physical therapy for knee osteoarthritis: design and rationale for a randomized trial. *BMC Complement Altern Med*. 2014;14:333.
- Alves JC, Bassitt DP. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos com osteoartrite de joelho. *Einstein*. 2013;11:209-15.
- Rezende MU, Campos GC, Paillo AL. Current concepts in osteoarthritis. *Acta Ortop Bras*. 2013;21(2):120-2.
- Krasnokutsky S, Atur M, Palmer G, Samuels J, Abramson SB. Current concepts in the pathogenesis of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2009;16(Suppl 3):S1-3.
- Heijink A, Gomoll AH, Madry H, Drobní M, Filardo G, Espregueira-Mendes J, et al. Biomechanical considerations in the pathogenesis of osteoarthritis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012;20(3):423-35.
- Sutbeyaz ST, Sezer N, Koseoglu BF, Ibrahimoglu F, Tekin D. Influence of knee osteoarthritis on exercise capacity and quality of life in obese adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2007;15(9):2071-6.
- Ackerman IN, Busija L, Tacey MA, Bohensky MA, Ademi Z, Brand CA, et al. Performance of the assessment of quality of life measure in people with hip and knee joint disease and implications for research and clinical use. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(3):481-8.
- Chacón JG, González NE, Veliz A, Losada BR, Paul H, Santiago LG, et al. Effect of knee osteoarthritis on the perception of quality of life in Venezuelan patients. *Arthritis Rheum*. 2004;51(3):377-82.
- Goetz C, Ecosse E, Rat AC, Pouchot J, Coste J, Guillemin F. Measurement properties of the osteoarthritis of knee and hip quality of life OAKHQOL questionnaire: an item response theory analysis. *Rheumatology (Oxford)*. 2011;50(3):500-5.
- Reis JG, Gomes MM, Neves TM, Petrella M, Oliveira RDR, Abreu DCC. Avaliação do controle postural e da qualidade de vida em idosos com osteoartrite de joelho. *Rev Bras Reumatol*. 2014;54(3):208-12.
- Garrido CA, Sampaio TCFV, Ferreira FS. Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrose do joelho. *Rev Bras Ortop*. 2011;46(2):155-9.
- Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para Língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
- Batsis JA, Zbehlik AJ, Barre LK, Mackenzie TA, Bartels SJ. The impact of waist circumference on function and physical activity in older adults: longitudinal observational data from the osteoarthritis initiative. *Nutr J*. 2014;13:81.
- Hermans J, Koopmanschap MA, Bierma-Zeinstra SM, van Linge JH, Verhaar JA, Reijnen M, et al. Productivity costs and medical costs among working patients with knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;54(6):853-61.
- Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardicoglu O. Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol*. 2014;24(1):166-71.
- Jhun HJ, Sung NJ, Kim SY. Knee pain and its severity in elderly Koreans: prevalence, risk factors and impact on quality of life. *J Korean Med Sci*. 2013;28(12):1807-13.

## **Anexo 5 - Artigo a ser submetido para periódico**

### **Quality of life in individuals with knee osteoarthritis versus asymptomatic individuals**

#### **ABSTRACT**

Osteoarthritis (OA) is a common disease among older adults. It is characterized by joint degeneration and represents the leading cause of disability in old age. Currently, worldwide prevalence of 12% is estimated for persons over 65 years of age. Such a high prevalence rate and the impact on health care generate an increasingly greater treatment-related economic burden, including high-complexity surgical procedures. More importantly, OA entails a personal burden, with suffering and reduced quality of life (QoL). In light of this, the aim of the present study was to compare the QoL of individuals with OA to that of asymptomatic individuals in order to determine the actual impact of OA alone on the affected population. This descriptive and analytical cross-sectional study included a sample of 140 patients with a medical diagnosis of OA receiving care at the Knee Surgery Division outpatient clinic of the Hospital Santa Izabel-Santa Casa de Misericórdia in Bahia state, Brazil. Another 51 sex- and age-matched asymptomatic individuals were recruited from a recreation group for senior citizens. These individuals exhibited no clinical signs of knee OA or lower limb osteoarticular symptoms for at least the preceding six months. Knee OA was stratified radiologically according to the Ahlbäck classification (1968). Quality of life was measured using the SF-36 questionnaire (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey). The study participants were assigned to two groups: "osteoarthritis" (OG) and "asymptomatic" (AG). The OG had greater body mass and BMI than the AG. Perceived QoL was worse for the OG than the AG across SF-36 domains. In the comparison of the grades of OA degeneration, the group with Ahlbäck grades 4 and 5 (severe) perceived their QoL as poorer than those with grades 1, 2, and 3 (moderate). Grade of OA, older age, and BMI were shown to be strong independent predictors of poor perceived quality of life. Individuals with knee OA showed worse perceived QoL compared to the asymptomatic individuals across the evaluated domains. The domains with the lowest scores were physical functioning and functional limitation. Quality of life was influenced by BMI, age, sex, and grade of osteoarthritis.

Keywords: knee, osteoarthritis, quality of life.

## 1. INTRODUCTION

Aging leads to body changes that in turn result in lifestyle changes and decreased quality of life.<sup>1</sup> Osteoarthritis (OA) is a common disease among older individuals. It is characterized by joint degeneration and represents the leading cause of disability in old age.<sup>2</sup> Currently, the estimated worldwide prevalence of OA among persons over 65 years of age is 12%.<sup>3</sup> Severity, high prevalence, and the impact on health care generate an increasingly greater treatment-related economic burden, including high-complexity surgical procedures.<sup>4</sup> More importantly, they impose a personal burden, with suffering and losses in quality of life.<sup>5</sup>

Osteoarthritis is a degenerative disease marked by progressive joint cartilage loss that results in pain, functional limitation, and disability.<sup>6</sup> Typically, individuals with OA have limitations such as difficulties in walking, climbing stairs, and squatting, which interfere with the activities of daily living and recreation.<sup>2</sup> Osteoarthritis and the ensuing physical disability are known to have a direct impact on other aspects such as mental health, social functioning, and emotional well-being.<sup>2,6</sup> This raises questions not only as to the quantification of the magnitude of physical disability, but also concerning the quality of life of individuals affected by the disease.

Quality of life (QoL) is an important measure of how a disease can impact a person's life. "Quality of life" is described as an individual's perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns.<sup>7</sup> The instruments that measure QoL assess physical, social, and emotional domains.<sup>6</sup> Although a clinical assessment of the disease is a key step in the approach to patients with OA, measuring QoL allows for an overview of how the disease impacts individuals from their own perspective. It also enables comparisons with other similar chronic diseases and with healthy populations, in addition to allowing for a treatment plan more suited to the patients' expectations.

In recent studies, OA has been shown to be related to poor physical and psychological health.<sup>8,9</sup> According to a previous study by our research group, QoL is strongly associated with physical functioning, functional limitation, and a low education level in OA.<sup>6</sup> However, few studies have compared the QoL of patients with OA to that of individuals deemed asymptomatic.<sup>10-12</sup> Such a comparison could prevent unrealistic therapies for the actual expectations of patients. In keeping with this, the aim of the present study was to compare the QoL of individuals with OA *versus* asymptomatic individuals in order to determine the actual impact of OA alone on the affected population.

## **2. OBJECTIVES**

### 2.1 Primary

To compare the QoL of individuals with OA to that of asymptomatic individuals.

### 2.2 Secondary

- 1) To compare the QoL of individuals with OA according to the degree of degeneration caused by the disease;
- 2) To compare the QoL of individuals with OA according to their level of education, and
- 3) To determine whether there is an independent predictor for each SF-36 domain in individuals with OA.

## **4. METHOD**

### **4.1 Type of study**

A descriptive and analytical cross-sectional study was performed including a sample of 140 patients with a medical diagnosis of OA receiving care at the Knee Surgery Division outpatient clinic of the Hospital Santa Izabel–Santa Casa de Misericórdia in Bahia state, Brazil, from December 2012 through May 2014. Participants were selected using sequential nonprobability sampling among those meeting the inclusion criteria. In addition, 51 asymptomatic sex- and age-matched individuals were recruited from a recreation group for seniors. These individuals showed no clinical signs of knee OA and no lower limb osteoarticular symptoms over the preceding six months at least.

### **4.2 Sample**

The inclusion criteria for the OA group were male or female individuals aged 60-75 years with a medical diagnosis of knee OA, either unilateral or bilateral, who agreed to provide written informed consent. Individuals were excluded if they had any nervous system dysfunction, cognitive impairment, previous knee surgery, comorbid osteoarticular diseases (rheumatic, osteometabolic, and others), or a condition that could interfere with their QoL and functional independence, such as malignancies and heart disease. The inclusion and exclusion criteria for the asymptomatic group were the same except that they could not have had lower limb OA or lower limb osteoarticular symptoms for a minimum of six months previously.

The sample size was calculated considering a pilot study with 10 individuals in the OA group and 10 individuals in the asymptomatic group. The standard deviation ( $\pm$ ) of the physical functioning variable ( $\pm 26.1$  in the OA group vs.  $\pm 27.5$  in the AG) was used in the calculations. A sample of 104 individuals (52 per group) was estimated, considering a statistical power of 80%, an alpha cut-off of 5%, and a margin of error of

15%. Therefore, the number of study participants (140 and 51) was consistent with the sample size estimation.

Initially, the patients were seen by the attending physician and their care followed the clinical criteria of the Service, with no interference of the research protocol. Subsequently, the patients were referred for possible inclusion in the study. The eligible patients who understood the study objectives and agreed to participate were included after providing written informed consent. The research protocol was approved by the institutional review board under protocol.

### **4.3 Procedures**

The participants were evaluated based on data collected from a review of medical records (only for the OA group) and the specific instruments of the study. The general and clinical data were obtained using a questionnaire including sociodemographic and anthropometrics data such as sex, age, body mass, height, waist circumference, and level of education. Body mass and waist circumference were measured using a weighing scale and a measuring tape, respectively. After data collection, each patient had their knee OA carefully evaluated by a specialist orthopedic surgeon certified by the *Sociedade Brasileira de Cirurgia do Joelho* (Brazilian Board of Knee Surgery).

The OA of the knee was stratified radiologically according to the Ahlbäck classification (1968). This grading system relies on anteroposterior and lateral weight-bearing radiographs with the patient in the orthostatic position and on one-foot support. The classification is described thus: grade 1 – moderate destruction of the cartilage (joint space narrowing); grade 2 – complete destruction of the cartilage (joint space obliteration or near obliteration); grade 3 – bone attrition of less than 5 mm; grade 4 – bone attrition between 5-15 mm, and grade 5 – bone attrition of more than 15 mm with joint subluxation.<sup>13</sup> The Ahlbäck OA classification was then categorized as minor/moderate and severe. Minor/moderate OA was considered for Ahlbäck grades 1,



2, and 3 (generally with indication of conservative treatment) while severe OA corresponded to Ahlbäck grades 4 and 5 (indication of surgical treatment).

The QoL of patients was measured using the SF-36 questionnaire – Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey.<sup>14</sup> The 36 items of this instrument are grouped into eight domains: physical functioning, physical limitations, pain, overall health status, vitality, social functioning, emotional well-being, and mental health. A score was obtained for each participant and each one of the eight dimensions on a scale from 0 (worst health status) to 100 (best health status).<sup>14</sup> The SF-36 was administered in the form of a structured interview. The questions were read out loud by the interviewer, who played a neutral role when eliciting the answers.

#### **4.4 Data analysis**

First, the participants were divided into two groups—namely, “osteoarthritis” and “asymptomatic”—for an assessment of potential differences in the investigated characteristics. The normal distribution of the variables was verified. Subsequently, the data were tabulated as frequency distribution tables for the categorical variables and as means and standard deviations for the numerical variables. For analytical purposes, the following variables were considered independent: age, sex, body mass, height, and level of education. The dependent variable was QoL as measured by the SF-36 questionnaire. Student’s *t*-test for independent samples was used for intergroup comparisons across the SF-36 domains. The chi-squared test was used to assess the association between level of education and osteoarthritis. To identify the independent predictors in the SF-36, a model derived from multiple linear regression multivariate analysis with backward elimination was constructed, with entry into the final model for  $P < 0.10$ . The model was calibrated using the coefficient of determination,  $R^2$ . For all analyses, statistical significance was set at 5%. The statistical software SPSS version 20.0 was used throughout.

## 5. RESULTS

A total of 140 individuals with OA (126 female, 14 male) were included. The control (asymptomatic) group comprised 51 individuals (41 female, 10 male). The characteristics of each group are shown in Table 1. The frequency of individuals in the groups is depicted in Table 2.

**Table 1.** Sample characteristics for the knee OA and asymptomatic groups.

|                          | OG<br>(n=140)<br>Mean (SD) | AG<br>(n=51)<br>Mean (SD) | <i>P</i> |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------|
| Age (years)              | 67.1 (9.1)                 | 69.9 (7.6)                | 0.06     |
| Body mass (kg)           | 65.1 (10.9)                | 60.1 (11.0)               | <0.001   |
| Height (cm)              | 159.0 (8.7)                | 157.4 (9.4)               | 0.29     |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 28.8 (4.2)                 | 24.2 (3.8)                | <0.001   |
| Waist circumference (cm) | 97.7 (8.0)                 | 88.6 (13.1)               | 0.001    |

BMI: body mass index; OG: knee osteoarthritis group; AG: asymptomatic group; SD: standard deviation; kg: kilograms; cm: centimeters

**Table 2.** Frequency of individuals in the groups.

|        | OG (n=140) | AG (n=51)  |
|--------|------------|------------|
| Sex    |            |            |
| Male   | 14 (10%)   | 10 (19.6%) |
| Female | 126 (90%)  | 41 (80.4%) |

| Level of education              |             |          |
|---------------------------------|-------------|----------|
| Primary                         | 72 (51.4%)  | 46 (90%) |
| High school                     | 52 (37.1%)  | 5 (10%)  |
| College                         | 16 (11.4%)  | 0        |
| Grade of OA                     |             |          |
| 1, 2, and 3<br>(Minor/moderate) | 22 (15.8%)  | ---      |
| 4 and 5 (severe)                | 118 (84.2%) | ---      |

OG: knee osteoarthritis group ; AG: asymptomatic group

The comparison of QoL between groups OG and AG (control) as measured by the SF-36 questionnaire across its eight domains is shown in Table 3.

**Table 3.** SF-36 questionnaire scores for both groups, expressed as means and standard deviations.

|                       | OG<br>(n=140) | AG<br>(n=51) | <i>P</i> |
|-----------------------|---------------|--------------|----------|
|                       | Mean ± SD     | Mean ± SD    |          |
| Physical functioning  | 42.6 ± 26.4   | 82.0 ± 28.1  | <0.0001  |
| Functional limitation | 44.6 ± 42.2   | 74.5 ± 36.6  | <0.0001  |
| Pain                  | 47.7 ± 23.4   | 79.1 ± 23.3  | <0.0001  |
| General health        | 70.8 ± 21.4   | 80.1 ± 18.7  | 0.004    |
| Vitality              | 62.6 ± 25.2   | 88.3 ± 16.2  | <0.0001  |
| Social functioning    | 65.2 ± 31.5   | 92.9 ± 15.4  | <0.0001  |
| Emotional well-being  | 55.1 ± 44.2   | 83.6 ± 32.3  | <0.0001  |
| Mental health         | 67.9 ± 23.7   | 83.7 ± 19.0  | <0.0001  |

OG: knee osteoarthritis group; AG: asymptomatic group; SD: standard deviation

Student's *t*-test for independent samples

The analysis of the QoL domains by level of education is shown in Table 4: up to primary education and high school/higher education. No statistical differences were found.

**Table 4.** SF-36 domains by level of education.

|                       | Up to primary<br>education<br>(n=72)<br>Mean ± SD | High school and<br>higher education<br>(n=68)<br>Mean ± SD | <i>P</i> |
|-----------------------|---|--|----------|
| Physical functioning  | 43.6 ± 28.0                                       | 41.4 ± 24.9  | 0.62     |
| Functional limitation | 43.7 ± 40.8                                       | 45.5 ± 44.0  | 0.79     |
| Pain                  | 50.3 ± 24.4                                       | 44.7 ± 22.2  | 0.16     |
| General health        | 69.1 ± 21.2                                       | 72.6 ± 21.7  | 0.34     |
| Vitality              | 63.2 ± 26.3                                       | 61.9 ± 25.1  | 0.76     |
| Social functioning    | 65.5 ± 30.3                                       | 64.8 ± 32.9  | 0.88     |
| Emotional well-being  | 58.8 ± 42.5                                       | 51.9 ± 46.2  | 0.41     |
| Mental health         | 67.8 ± 24.4                                       | 67.9 ± 23.1  | 0.99     |

SD: standard deviation

Student's *t*-test for independent samples

Grades of OA ranked as minor/moderate (Ahlbäck grades 1, 2, and 3) and severe (Ahlbäck 4 and 5) are shown in Table 5.

**Table 5.** SF-36 domains by grade of OA (Ahlbäck classification).

|                       | Grades 1, 2, and 3  | Grades 4 and 5       | <i>P</i> |
|-----------------------|---------------------|----------------------|----------|
|                       | (n=22)<br>Mean ± SD | (n=118)<br>Mean ± SD |          |
| Physical functioning  | 66.5 ± 28.4         | 38.1 ± 23.6          | <0.001*  |
| Functional limitation | 67.1 ± 38.0         | 40.4 ± 41.8          | 0.006*   |
| Pain                  | 62.8 ± 24.5         | 44.8 ± 22.2          | 0.001*   |
| General health        | 79.0 ± 12.2         | 69.3 ± 22.4          | 0.05     |
| Vitality              | 80.0 ± 21.4         | 59.4 ± 25.6          | <0.001*  |
| Social functioning    | 85.3 ± 22.6         | 61.5 ± 31.6          | 0.001*   |
| Emotional well-being  | 70.0 ± 38.1         | 52.3 ± 44.9          | 0.08     |
| Mental health         | 80.7 ± 18.5         | 65.5 ± 23.9          | 0.005*   |

SD: standard deviation

Student's *t*-test for independent samples

\* statistically significant

The distribution of individuals in groups OG and AG by level of education is depicted in Table 6.

**Table 6.** Distribution of individuals in groups OG and AG by level of education

| Level of education | OG<br>(n = 140) | AG<br>(n = 51) |
|--------------------|-----------------|----------------|
| Up to primary      | 72              | 46             |
| Up to high school  | 52              | 5              |
| Higher education   | 16              | 0              |

*P* < 0.001; OG: knee osteoarthritis group; AG: asymptomatic group

The multivariate analysis of the SF-36 domains is featured in Table 7. The variables age, level of education, BMI, grade of OA, and sex were retained in the model. Only the emotional well-being domain had no independent predictors.

**Table 7.** Multivariate analysis (multiple linear regression) of the SF-36 domains with the characteristics of the sample for the OG. The final models and the predictor variables for each domain are shown.

|                       | Variables retained in the model | Adjusted R <sup>2</sup> | <i>P</i> |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------|----------|
| Physical functioning  | Grade of OA                     | 0.14                    | <0.001   |
| Functional limitation | Grade of OA                     | 0.08                    | 0.03     |
|                       | Age                             |                         | 0.01     |
| Pain                  | Grade of OA                     | 0.08                    | 0.005    |
|                       | Age                             |                         | 0.02     |
| General health        | Age                             | 0.05                    | 0.03     |
|                       | BMI                             |                         | 0.07     |
| Vitality              | Grade of OA                     | 0.12                    | 0.001    |
|                       | Age                             |                         | 0.007    |
|                       | Sex                             |                         | 0.07     |
| Social functioning    | Grade of OA                     | 0.1                     | 0.005    |
|                       | Age                             |                         | 0.009    |
| Mental health         | Grade of OA                     | 0.05                    | 0.02     |

\*Criterion of entry into the final model,  $P < 0.10$

OA: osteoarthritis

## 6. DISCUSSION

Osteoarthritis is the most common joint disease among older individuals.<sup>15</sup> Frequently, it causes dysfunction and pain associated with poor QoL.<sup>16</sup> The aim of the present study was to compare the QoL of older adults with OA to that of asymptomatic age-matched individuals. In the comparison of QoL using the SF-36 questionnaire, statistically significant differences were found across domains, with lower scores for the OG. This indicates that perceived QoL in individuals with knee OA is poorer when compared to that of asymptomatic individuals.

The lowest values were obtained for the physical functioning and functional limitation domains while the highest were found for the general health and mental health domains. The physical functioning domain can be interpreted as an individual's ability to be independent in their community.<sup>11</sup>

The multivariate analysis showed that several domains had factors independently associated to QoL in patients with osteoarthritis. The variable grade of OA was an independent predictor in six domains of the SF-36: physical functioning, functional limitation, pain, vitality, social functioning, and mental health. This represents a key aspect of the disease in that the greater the OA-related compromise, the poorer the perceived quality of life. It is worth noting that grades 4 and 5 of OA typically have indication of knee arthroplasty.

Age was found to be an independent predictor for five SF-36 domains: functional limitation, pain, general health, vitality, and social functioning. Some previous studies had indicated that advanced age was a risk factor for OA due to the degenerative process associated with aging.<sup>5,17</sup> Moreover, according to Heidari B (2011) around 13% of women and 10% of men over 60 years of age are diagnosed with OA of the knee, hence the number of new cases increases every year.<sup>18</sup> Although the findings of the present study indicated that, in addition to OA being more prevalent among women, they

had a more negative perception of QoL, this only occurred in the vitality domain and yielded low explanatory power (15%).

Previous studies also detected a statistically significant difference in QoL between older adults with OA and those asymptomatic.<sup>10-12</sup> Such differences could at first be due to the impact of OA on the musculoskeletal system, which leads to overloading of the joint and, as a result, of the knee. This could restrain movements and increase the degree of disability for everyday tasks in older individuals.<sup>19</sup>

Pain is another major domain that leads to decreased perception of QoL among persons with osteoarthritis. According to Theo J et al. (2016), pain is the main concern of patients with OA as it entails physical changes compromising the routine dynamic activities as well as emotional alterations.<sup>20</sup> Many individuals make compensatory changes in the biomechanics of their gait and movements for other daily activities, thus overloading joints adjacent to the affected joint. According to Ferreira et al. (2015), pain can favor the onset of depression, since OA is a disease marked by prolonged suffering, causing more physical dependence and reduced autonomy.<sup>11</sup> Our findings indicate that, in addition to pain, social functioning, emotional well-being, and mental health were also statistically different between the groups.

The OA group showed statistically greater BMI, which was found to be independently associated with the general health domain. In fact, BMI is one of the risk factors for the development of OA.<sup>17,21</sup> In a recent study, it was found that obese individuals have three times as much risk of developing OA as non-obese individuals.<sup>22</sup> It is likely that greater loading results in reduced joint space, thereby increasing pain, stiffness, and muscle atrophy.<sup>19</sup> It is known that overweight is also associated with more abundant osteophyte formation, subchondral bone sclerosis, and cartilage degeneration.<sup>23</sup> The study by Jassen I and Mark AE (2006) demonstrated that BMI is a strong predictor of knee OA.<sup>24</sup> The relationship between BMI and OA involves increased release of hormones, growth factors, and cytokines that may play an inflammatory role from the adipose tissue.



There was no association between level of education and impact on QoL in the presence of OA. Individuals with a low education level and those with more schooling had both lower QoL scores than the asymptomatic participants. This finding diverges from a previous study conducted by our research group, which showed such an association.<sup>6</sup> However, in the previous study, the education level may have functioned as a confounding variable given the smaller sample size. Furthermore, in that study, there seemed to be patients with more severe arthritis in the group with less schooling, which points to a selection bias.

The cross-sectional design of the present study did not authorize us to infer a causal relationship between OA and associated factors such as BMI, grade of arthritis, and age. Other factors such as occupation, ethnicity, and other secondary characteristics were not analyzed, although they might influence the results. Another limitation concerns the sample, as the asymptomatic group was proportionally smaller than the OA group—a fact that indirectly confirms the increased prevalence of OA with advancing age and reflects the difficulty in selecting non-arthritic older adults.

Despite the above limitations, our study fills a number of gaps in the literature on this subject. The present findings add to those few studies on the subject aimed at promoting better understanding of the impact of knee OA on the QoL of older individuals. Some poorly understood aspects in other studies were specifically addressed, such as physical functioning, functional limitation, pain, role of education level, the importance of the degree of OA and the interference of the BMI and age in the perception of the QoL by persons with OA. We both corroborated some previous findings and introduced results of new associations.

## **7. CONCLUSION**

Individuals with OA of the knee had poorer perceived QoL compared to asymptomatic individuals across the evaluated domains. The domains yielding the

lowest scores were physical functioning and functional limitation. In addition, QoL was influenced by the BMI, age, sex, and grade of osteoarthritis.

## REFERENCES

1. Guimarães J, Machado M, Máximo T. Avaliação do controle postural e da qualidade de vida em idosas com osteoartrite de joelho. *Rev Bras Reumatol*. 2014; 4. 4-8.
2. Farr J, Miller LE, Block JE. Quality of life in patients with knee osteoarthritis: a commentary on nonsurgical and surgical treatments. *The Open Orthopaedics Journal*. 2013; 7. 619-23.
3. Pintan GFO, Sanches A, Lenza M, Antonioli E, Ferretti M. Update on biological therapies for knee injuries: osteoarthritis. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2014; 7. 263-9.
4. Gonzalez Saenz de Tejada, M., Escobar, A., Bilbao, A., Herrera-Espiñeira, C., García-Perez, L., Aizpuru, F., & Sarasqueta, C. (2014). A prospective study of the association of patient expectations with changes in health-related quality of life outcomes, following total joint replacement. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15, 248.
5. Chacón JG, González NE, Véliz A, Losada BR, Paul H, Santiago LG et al. Effect of knee osteoarthritis on the perception of quality of life in Venezuelan patients. *Arthritis and rheumatism*. 2004; 51. 377-82.
6. Kawano MM, Araújo ILA, Castro MC, Matos MA. Assessment of quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Acta Ortop Bras*. 2015;23:307-10
7. Ackerman IN, Busija L, Tacey M, Bohensky M, Ademi Z, Brand C, Liew D. Performance of the assessment of quality of life measure in people with hip and knee joint disease and implications for research and clinical use. *Arthritis care & research*. 2014; 66; 481-8.
8. Hoogeboom TJ, den Broeder A, de Bie R, van den Ende CHM. Longitudinal impact of joint pain comorbidity on quality of life and activity levels in knee osteoarthritis: Data from the osteoarthritis initiative. 2013. 52: 543-6.
9. Hoogeboom TJ, den Broeder AA, Swierstra BA, de Bie RA, van den Ende CH. Joint-pain comorbidity, health status, and medication use in hip and knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *Arthritis Care Res* 2012;64:54-8.

10. Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in older adults with symptomatic hip and knee osteoarthritis: a comparison with matched healthy controls. *Aging Clin Exp Res*. 2005 Aug; 17(4): 255-63.
11. Ferreira AH, Godoy PBG, Brandi G., Oliveira NRC, Diniz RAS, Diniz REAS, Padovani RC et al . Investigação da ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes portadores de osteoartrite no joelho: um estudo comparativo. *Rev. Bras. Reumatol*. 2015; 55( 5 ): 434-438
12. Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardiçođlu O. Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol*. 2014. Jan (1); 166-71.
13. Garrido CA; Sampaio TCFV, Ferreira FS. Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrite do joelho. *Rev Bras Ortop*. 2011; 46, 155-9.
14. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para Língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999; 39. 143-50.
15. Rezende MU, Campos GC, Pailo AF. Conceitos atuais em osteoartrite. *Acta ortop. bras*. 2013 Apr ; 21(2):120-122
16. Laslett L, Quinn SJ, Winzenberg TM, Sanderson K, Cicuttini F, Jones G. A prospective study of the impact of musculoskeletal pain and radiographic osteoarthritis on health related quality of life in community dwelling older people. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012; 13: 168.
17. Jhun HJ, Sung NKJ, Kim SY. Knee Pain and Its Severity in Elderly Koreans: Prevalence, Risk Factors and Impact on Quality of Life. *J Korean Med Sci* 2013; 28: 1807-1813.
18. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2, (2), 2011, 205-12.
19. Gomes-Neto M, Araújo AD, Junqueira IDA et al. Estudo comparativo da capacidade funcional e qualidade de vida entre idosos com osteoartrite de joelho obesos e n o obesos. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol 56, 2, 2016, 126-130.
20. Theo J, Pang E. Regenerative Therapy in Osteoarthritis of the Knee. *J Musculoskelet Disord Treat*. 2016;2:13.
21. Martin KR, Kuh D, Harris TB, Guralnik JM, Coggon D, Wills AK: Body mass index, occupational activity, and leisure-time physical activity: an exploration of risk factors and

modifiers for knee osteoarthritis in the 1946 British birth cohort. *BMC Musculoskeletal Disord* 2013, 14:219

22. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthr Cartil OARS Osteoarthr Res Soc.* 2010;18:24–33.7

23. Jinks C, Jordan K, Croft P. Disabling knee pain-another consequence of obesity: results from a prospective cohort study. *BMC Public health.* 2006;19(6):258.8

24. Janssen I, Mark AE. Separate and combined influence of body mass index and waist circumference on arthritis and knee osteoarthritis. *Int J Obes.* 2006 Aug;30(8):1223-8.