

UNIVERSIDADE SANTO AMARO – UNISA

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ALEXANDRE PENNA TORINI

**Avaliação Clínica e Funcional após Artroplastia Total de Quadril com
Dispositivo de Componente Acetabular Nacional**

São Paulo

2021

ALEXANDRE PENNA TORINI

**Avaliação Clínica e Funcional após Artroplastia Total de Quadril com
Dispositivo de Componente Acetabular Nacional**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação *Stricto-Sensu* da
Universidade Santo Amaro – UNISA, para
obtenção do título de Mestre em Ciências da
Saúde.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Paula Ribeiro

Co-orientador: Prof. Dr. Luiz H da Silva Nali

São Paulo

2021

T637a Torini, Alexandre Penna

Avaliação clínica e funcional após artroplastia total de quadril com dispositivo de componente acetabular nacional / Alexandre Penna Torini. – São Paulo, 2021.

60 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador (a): Profª. Dra. Ana Paula Ribeiro
Coorientador: Prof. Dr. Luiz Henrique da Silva Nali

1. Osteoartrite. 2. Quadril. 3. Artroplastia. 4. Acetábulo. I. Ribeiro, Ana Paula, orient. II. Nali, Luiz Henrique da Silva, co-orient. III. Universidade Santo Amaro. IV. Título.

ALEXANDRE PENNA TORINI

**Avaliação Clínica e Funcional após Artroplastia Total de Quadril com
Dispositivo de Componente Acetabular Nacional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto-Sensu da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Paula Ribeiro

Data de Aprovação: ____/____/____

Banca examinadora

Prof^a. Dr^a Ana Paula Ribeiro

Prof. Dr. Mauricio Oliveira Magalhães

Prof. Dr. Luiz Henrique da Silva Nali

Conceito final: _____

Dedico ao meu avô Carmino Penna Filho (*in memoriam*).

Dedico também ao meu amigo e professor, Rudelli Sergio, que sempre me incentivou e direcionou a analisar e seguir os pacientes operados em busca de evidências concretas de que estaria fazendo um bom trabalho. Essa dissertação nasceu assim...

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço à minha ilustríssima orientadora e Prof.^a Dr.^a Ana Paula Ribeiro pela inestimável assessoria, consultoria, parceria e tudo o mais que uma mestra possa ser.

À minha esposa Karen Abreu Torini, pelo apoio maravilhoso que me dá em todos os campos da minha vida.

Aos meus pais: Celia Maria Penna Torini e Carlos Roberto Torini, por tudo....

Agradeço à minha equipe do *Hip Spine Center*, e todas os pacientes que participaram da pesquisa; contribuindo para conclusão de todas as etapas do mestrado.

Agradeço ao prof. Dr. Mauricio Oliveira Magalhães e ao prof. Dr. Luiz Henrique da Silva Nali pela empatia e contribuições.

RESUMO

Contexto: A artroplastia de quadril total (ATQ) é uma cirurgia amplamente utilizada para reduzir a dor e melhorar a função e qualidade de vida em pacientes com distúrbios de quadril. As condições mais comuns que levam a ATQ são a osteoartrite, seguido de necrose avascular, fraturas e artrite reumatoide, sendo que a maioria das cirurgias são realizadas para tratar a osteoartrose grave com dor intratável e limitações funcionais. Os implantes podem ser divididos em dois grupos: cimentados e não cimentados, os implantes não cimentados visam à obtenção de uma fixação biológica entre o implante e o osso, a osteointegração. O evidente sucesso da ATQ, a busca pelo seu aprimoramento e melhores resultados, sobretudo em longo prazo, prossegue, principalmente no desenvolvimento de novas superfícies, materiais com maior biocompatibilidade, técnicas menos agressivas de cirurgias apoiadas no acompanhamento clínico científico.

Objetivo: Avaliar os aspectos clínicos, radiológico e funcionais pré-operatório e após dois anos da artroplastia total de quadril com dispositivo de componente acetabular nacional MD® de pacientes idosos. **Métodos:** Foi conduzido um estudo de coorte, retrospectivo e prospectivo, no qual 65 idosos que realizarão ATQ de quadril, em um hospital público da região sul de São Paulo/SP, entre os anos de 2018 e 2019 foram avaliados. Foram coletados nos formulários dos pacientes informações antropométricas e clínicas do procedimento operatório e o acompanhamento ambulatorial. Para avaliação clínica-funcional foi aplicado o questionário Harris Hip Score (HHS) e a goniometria dos movimentos do quadril. Para os parâmetros radiográficos foram avaliados: o posicionamento do componente acetabular, a Zona de Delle (área de erosão cortical) e o offset do componente fêmoro-acetabular (desvio horizontal da distância do centro da cabeça femoral e o eixo distal da haste). **Análise Estatística:** Os parâmetros clínicos, radiográficos e os biomecânicos foram comparadas pré e pós ATQ, por meio do teste t Student pareado, considerando um nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se uma maior prevalência no sexo masculino para realização da ATQ. Os parâmetros radiográficos pré e pós-operatório de dois anos do tratamento cirúrgico da ATQ, mostrou a manutenção dos ângulos de posicionamento acetabular e femoral e o aumento da funcionalidade e mobilidade articular do quadril, com redução significativa da dor após os dois anos da ATQ. As complicações direcionadas para luxação, soltura, infecção e o posicionamento inadequado do implante foram reduzidas, variando entre 1,5 a 3%. **Conclusão:** Idosos que realizaram a artroplastia total de quadril não cimentada com dispositivo de componente acetabular MD®, no seguimento de dois anos, mostraram efetividade para melhora nos aspectos clínicos, radiológico e funcionais.

Palavras-chave: osteoartrite, idosos, quadril, artroplastia, acetábulo.

ABSTRACT

Background: Total hip arthroplasty (THA) is a widely used surgery to reduce pain and improve function and quality of life in patients with hip disorders. The most common conditions that lead to THA are osteoarthritis, followed by avascular necrosis, fractures and rheumatoid arthritis, with most surgeries being performed to treat severe osteoarthritis with intractable pain and functional limitations. Implants can be divided into two groups: cemented and uncemented, uncemented implants aim to obtain a biological fixation between the implant and the bone, osseointegration. The evident success of ATQ, the search for its improvement and better results, especially in the long term, continues, mainly in the development of new surfaces, materials with greater biocompatibility, less aggressive surgical techniques supported by scientific clinical monitoring. **Objective:** To evaluate the clinical, radiological and functional aspects preoperatively and after two years of total hip arthroplasty with a MD® national acetabular component device in elderly patients. **Methods:** A cohort, retrospective and prospective study was conducted, in which 65 elderly individuals who will undergo THA of the hip, in a public hospital in the southern region of São Paulo/SP, between 2018 and 2019 were evaluated. Anthropometric and clinical information about the operative procedure and outpatient follow-up were collected from the patients' forms. For clinical-functional evaluation, the Harris Hip Score (HHS) questionnaire and hip movement goniometry were applied. For the radiographic parameters, the following were evaluated: the positioning of the acetabular component, the Zone of Delle (area of cortical erosion) and the offset of the femoroacetabular component (horizontal deviation of the distance from the center of the femoral head and the distal axis of the nail). **Statistical Analysis:** Clinical, radiographic and biomechanical parameters were compared before and after THA, using the paired Student t test, considering a significance level of 5%. **Results:** There was a higher prevalence in males for performing THA. The preoperative and two-year postoperative radiographic parameters of surgical treatment for THA showed maintenance of the acetabular and femoral positioning angles and increased functionality and joint mobility of the hip, with a significant reduction in pain after two years of THA. Complications related to dislocation, loosening, infection and inadequate placement of the implant were reduced, ranging from 1.5 to 3%. **Conclusion:** Elderly individuals who underwent cementless total hip arthroplasty with an MD® acetabular component device, in a two-year follow-up, showed effectiveness in improving clinical, radiological and functional aspects.

Keywords: osteoarthritis, elderly, hip, athroplasty, acetabulum.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Comparação dos aspectos antropométricos pré tratamento cirúrgico (GPO) e após o seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral..... 25
- Tabela 2 – Comparação dos aspectos radiográficos pré procedimento cirúrgico (GPO) e no pós operatório de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral).....25
- Tabela 3 – Comparação dos aspectos funcionais pelos domínios do Harris Hip Score (HHS) pré-cirúrgico (GPO) e no pós operatório de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral..... 26
- Tabela 4 – Representação das complicações: posicionamento do implante, luxação, soltura e infecção após seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.....26
- Tabela 5 – Comparação da amplitude de movimento do quadril pré procedimento cirúrgico (GPO) e no pós operatório tardio no seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.....27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação dos tipos de procedimento cirúrgico de ATQ: A) prótese cimentado e B) próteses sem cimento.....	11
Figura 2 - Tipos de prótese utilizada na ATQ: A) metal-polietileno; B) cerâmica e polietileno; C) metal-metal; e D) cerâmico-cerâmica.....	13
Figura 3: Medida do ângulo de posicionamento do componente acetabular. (a) – linha que tangencia as tuberosidades isquiáticas; (b) – linha através do eixo do maior diâmetro formado pela projeção do aro metálico na radiografia; (c) – ângulo acetabular.....	20
Figura 4: Áreas radiográficas de deslocamento do acetábulo (Delle e Charnley, 1976).....	21
Figura 5 - 5a: Offset do fêmur - distancia do centro de rotação da cabeça femoral a uma linha traçada no eixo longo do fêmur. Figura 5b: Offset do componente femoral, distância do centro da cabeça femoral à linha do eixo da parte distal da haste.....	21
Figura 6 – Representação do instrumento (goniômetro) utilizado para avaliar os ângulos de movimentos dos membros inferiores.....	22
Figura 7 – Representação do fluxograma do protocolo do recrutamento e avaliação de idosos com OA de quadril pré e após 24 meses de ATQ.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS

ATQ - Artroplastia Total de Quadril

OAQ – Osteoartrite de Quadril

AINEs - Antiinflamatórios não-esteroidais

AVDs – Atividades de Vida Diária

TVP - Trombose Venosa Profunda

TEP – Tromboembolismo Pulmonar

HHS - Harris Hip Score

ADM – Amplitude de Movimento

GPO – Grupo pré-operatório

GATQ – Grupo pós-operatório de dois anos da Artroplastia Total de Quadril

SUMÁRIO

RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
1. INTRODUÇÃO	01
2.OBJETIVOS.....	05
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	06
3.1 Prevalência, etiologia e fisiopatologia da Osteoartrite de Quadril.....	06
3.2 Artroplastia total de Quadril: aspectos clínicos e tipos cirúrgicos.....	08
3.3 Indicações, Contra-Indicações e Complicações da ATQs.....	15
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS	18
4.1 Análise de Prontuário	19
4.2 Análise dos parâmetros radiográficos: posicionamento e inclinações do componente acetabular	19
4.3 Parâmetros funcionais do quadril.....	22
4.4 Parâmetros amplitude de movimento do quadril.....	22
4.5 Análise Estatística.....	23
5.RESULTADOS.....	24
6.DISSCUSSÃO.....	28
7. CONCLUSÃO.....	33
8.REFERÊNCIAS	34
8. ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite de quadril (OAQ) é uma doença crônica complexa, caracterizada pela degeneração da cartilagem articular, do espessamento ósseo subcondral e das proliferações osteocondrais^{1,2}, cujo acometimento é maior nos homens com idade até os 45 anos e nas mulheres em idade acima dos 60 anos³. Trata-se de um processo caracterizado por alterações na estrutura e função das articulação do quadril, que resulta em grandes sintomas álgicos e limitações funcionais dos pacientes acometidos^{1,4,5}.

Atualmente, a OA afeta cerca de 250 milhões de pessoas em todo o mundo, estando entre eles adultos e idosos, sendo considerada de grande impacto para a saúde pública^{2,6}, visto o custo médico direcionado a doença em vários países de alta renda, atingindo estimativas de 1% a 2,5% do produto interno bruto desses países, sendo o tratamento cirúrgico com artroplastia total de quadril (ATQ) representando a maior proporção desses serviços de saúde e dos seus custos⁷⁻¹⁰. No Brasil, a OA afeta 9,9 milhões de brasileiros e crescerá 24% até 2015, e embora a doença apareça mais precocemente no joelho dos pacientes masculinos, após os 60 anos a incidência passa a predominar no segmento articular do quadril, gerando incapacidades, perda da qualidade de vida e custos ao sistema de saúde e pacientes acometidos⁷.

A artroplastia total do quadril (ATQ) é certamente um dos grandes triunfos da medicina ortopédica^{4,6,11,12} e do sistema de saúde como um todo^{10,13,14}. Durante muito tempo, pessoas com doenças graves dos quadris estavam fadadas a viver suas vidas com importantes quadros álgicos. A ATQ mudou drasticamente este quadro. Muitos pacientes debilitados que no passado necessitavam de muletas ou cadeira de rodas obtiveram um novo, promissor e empolgante tratamento¹⁵. Este procedimento permitiu a tais pacientes manterem-se independentes, sem onerar

suas famílias e sociedade. Poucos procedimentos cirúrgicos obtiveram tanto êxito para ambos, paciente e sociedade, como um todo. Atualmente, são realizadas um milhão de ATQs anualmente em todo o mundo¹⁶.

Apesar de grande prevalência das ATQ, o tratamento conservador deve ser tentado antes da indicação cirúrgica, envolvendo perda de peso, medicações sistêmicas ou locais, exercícios de fisioterapia (exercícios de mobilidade, força muscular, equilíbrio e marcha), o uso de órtese (bengala) e orientações quanto à prática de atividade física^{4,13,17}. Assim, a indicação da ATQ deve se basear na falha do tratamento conservador e no quadro clínico justificável. A indicação primária é a dor debilitante, que piora com a atividade física e melhora com o repouso. A diminuição da amplitude de movimento articular também é um fator importante. Esta cirurgia é tradicionalmente reservada aos idosos devido ao desgaste dos componentes, porém, com os avanços tecnológicos, são cada vez mais realizadas nos jovens^{11,18,19}.

Os objetivos da ATQ são, portanto, aliviar a dor e melhorar a função articular^{11,18}. A ATQ é uma cirurgia de substituição articular, envolvendo um componente acetabular e um femoral, que devem ser fixados ao osso pélvico e femoral buscando a melhor posição possível para assegurar o bom funcionamento da prótese. O componente acetabular, também conhecido como taça acetabular, pode ser único e cimentado no acetábulo ou pode ter duas partes: uma cúpula externa fixada sem cimento através de impacção (“pressfit”) e/ou parafusos e um componente interno (“liner” ou “insert”), encaixado no componente externo. O componente femoral é geralmente constituído por uma haste que pode ser também cimentada ou encaixada sem cimento com impacção, e uma cabeça que encaixa na haste^{11,18}.

O correto posicionamento do componente acetabular é essencial para a estabilidade biomecânica da ATQ, garantindo uma longa sobrevivência e evitando a luxação, que ocorre quando a cabeça do componente femoral se desencaixa do componente acetabular¹⁹⁻²⁶.

O índice de luxação nas ATQs primárias está entre 1% e 4%, podendo chegar a 10% no caso das revisões²⁷⁻³². Das 51.345 revisões de ATQ realizadas nos Estados Unidos entre outubro de 2005 e dezembro de 2006, a maior causa foi a luxação (22,5%), com um custo médio por paciente de 54.553 dólares³³. Diversos autores acreditam que o mau posicionamento do componente acetabular é responsável pela maior parte das luxações^{11,24,30,34,35}.

Atualmente o posicionamento do componente acetabular é realizado através da experiência do cirurgião e de guias mecânicos convencionais. Tais guias não são precisos, pois assumem que o tronco e a pelve do paciente estão alinhados numa orientação conhecida na mesa cirúrgica, sem levar em conta as variações individuais de cada indivíduo, a real posição da pelve na mesa operatória e os diversos possíveis movimentos intra-operatórios^{11,18,20,21,24,30,36-41}. Dessa forma, o acompanhamento clínico e os exames de imagens são importantes recursos utilizados no pós-cirúrgico de ATQ para acompanhar o posicionamento das protetizações.

Os parâmetros de imagem compõem uma importante ferramenta utilizada para identificar o comportamento dos dispositivos implantados, bem como a restauração da articulação, almejando a estabilidade da artroplastia¹⁶. Mesmo com o evidente sucesso da ATQ, a busca pelo seu aprimoramento e melhores resultados, sobretudo em longo prazo, prossegue, principalmente no desenvolvimento de novas superfícies, materiais com maior biocompatibilidade e técnicas menos agressivas de cirurgia^{42,43}. Fato este, que justifica a relevância clínica do presente estudo ao propor

analisar, a curto e médio prazo, aspectos clínicos e radiológicos de pacientes que se submeteram a ATQ, utilizando dispositivos de componentes nacional MD®.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo do presente estudo foi avaliar os aspectos clínicos, radiológico e funcionais pré-operatório e após dois anos da artroplastia total de quadril com dispositivo de componente acetabular nacional MD® de pacientes idosos.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar e comparar os parâmetros de amplitude de movimento do quadril pré-operatório e após dois anos da artroplastia total de quadril de pacientes idosos e suas possíveis complicações direcionadas a soltura e luxação relacionadas ao componente acetabular nacional MD®.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Prevalência, etiologia e fisiopatologia da Osteoartrite de Quadril

A Osteoartrite de Quadril (OAQ) é a doença mais comum entre articulações de adultos e idosos em todo o mundo, sendo o pico de prevalência iniciando por volta dos 50 anos de idade^{44,45}. A doença representa uma condição comum e incapacitante de evolução substancial e crescente, com implicações notáveis para os indivíduos afetados, sistemas de saúde e custos socioeconômicos mais amplos^{46,47}.

Com os efeitos combinados do envelhecimento e do aumento da obesidade na população global, a OAQ vem se tornando cada vez mais prevalente, com estimativas mundiais sugerindo que 250 milhões de pessoas são afetadas atualmente. Clinicamente, os segmentos articulares do quadril e joelho são os mais acometidos por suportarem maior descarga de peso^{1,3}, sendo prevalente em ambos os gêneros, porém, com maior acometimento nos homens com idade até os 45 anos e nas mulheres em idade acima dos 60 anos³.

Atualmente, estudo revela que a OAQ foi responsável por 3,9% dos anos vividos com deficiência em todo o mundo em 2015 e, em 2020, deverá ser a quarta principal causa de anos vividos com deficiência em todo o mundo⁸. O custo médico da osteoartrite em vários países de alta renda foi estimado em cerca de 1% a 2,5% do produto interno bruto desses países, com artroplastia das articulações de quadril e joelho representando a maior proporção desses serviços de saúde e dos seus custos⁹.

Patologicamente, a OAQ é uma doença crônica complexa, caracterizada pela degeneração da cartilagem articular, do espessamento ósseo subcondral e das proliferações osteocondrais. Com a destruição da cartilagem, ocorre a diminuição do espaço articular lesionado resultando em muita dor na articulação e dificuldade

para desenvolver as atividades funcionais, fato que contribui para a progressão de maiores complicações da doença⁴⁸. A OAQ acomete a cartilagem hialina e o osso subcondral comprometendo processos bioquímicos, metabólicos e fisiológicos da articulação acometida. As alterações simultâneas na cartilagem articular causam perda gradual do osso subcondral sinovial, dos ligamentos, da cápsula articular e dos músculos a que envolvem a articulação afetada⁴⁹. O quadro clínico característica é a dor, rigidez matinal, crepitação óssea e atrofia muscular.

O diagnóstico clínico da OAQ é o padrão para a confirmação da osteoartrite, feito com base nos sintomas (dor, breve rigidez matinal e limitações funcionais) e um breve exame físico (crepitação, movimento restrito ou doloroso, sensibilidade articular e aumento ósseo). No exame radiológico é observado o estreitamento do espaço intra-articular, a presença de osteófitos e a esclerose do osso subcondral⁵⁰. O uso apropriado de critérios diagnósticos (como os do American College of Rheumatology ou da European League Against Rheumatism para osteoartrite do joelho) é recomendado, embora a necessidade de critérios de osteoartrite precoce tenha sido enfatizada para identificar os pacientes em um estágio inicial estágio da doença, para permitir o tratamento-chave desde os primeiros sintomas^{51,52}. Sintomas de dor durante o uso da escada em combinação com crepitação ou sensibilidade na linha articular do quadril, podem formar esses critérios, mas esses sintomas precisam de validação adicional radiográfica⁵³.

A OAQ possui etiologia multifatorial, incluindo obesidade, esforço físico articular em excesso e lesões periarticulares por riscos ocupacionais, entretanto também é importante se considerar fatores genéticos como propulsores para o acometimento da OA de quadril. Os mecanismos de causam da OA ainda não são esclarecidos, por isso são consagrados como idiopáticos, assim a doença passa a ser percebida à partir da queixa de dor exacerbada em função de longos períodos

sentado, deitado ou ao realizar qualquer tipo de atividade física^{53,54}. Muito embora as causas da OAQ primária não estejam totalmente estabelecidas, vários estudos indicaram uma base genética e, no caso da OA primária do quadril em adultos jovens e de meia idade, o impacto femoro-acetabular foi recentemente reconhecido⁵⁴.

Várias são as opções de tratamento estão disponíveis para OAQ. As medidas conservadoras incluem exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular local, fisioterapia, perda de peso, educação, calçados com absorção de choque e analgésicos orais como paracetamol e antiinflamatórios não esteroidais (AINEs). As injeções intra-articulares de corticosteroides e a artroplastia total do quadril (ATQ) são as duas opções mais realizadas em condições avançadas da OAQ⁵⁵.

3.2 Artroplastia total de Quadril: aspectos clínicos e tipos cirúrgicos

A cirurgia de substituição da articulação do quadril, ou seja, ATQ, é um tratamento clinicamente relevante e de baixo custo para a osteoartrite em estágio avançado e severo^{56,57}. A ATQ, entretanto, só pode ser considerada econômica se o procedimento for restrito a pacientes com estado funcional mais gravemente afetado⁵⁸. O risco ao longo da vida de se submeter à substituição total da articulação é substancialmente menor do que o risco de desenvolver OAQ sintomática; o risco de vida ajustado para mortalidade de ATQ aos 50 anos foi estimado em 11,6% para mulheres e 7,1% para homens⁵⁹. O encaminhamento de pacientes com OAQ em estágio terminal para um cirurgião deve ser considerado se todas as opções do tratamento conservador apropriado, em um período mínimo de 6 meses, não tiveram sucesso. Além disso, outro ponto de decisão de encaminhar a um cirurgião ortopédico deve ser tomada se a qualidade de vida do paciente estiver muito reduzida por causa da OAQ em estágio severo (grau 4). Por exemplo, as características da OAQ em estágio severo incluem: dor nas articulações, que

perturba os padrões normais de sono, uma redução severa na caminhada (distância percorrida a pé) e restrição acentuada das atividades diárias⁵⁹.

Desde de décadas passadas até as atuais, várias técnicas de ATQ vêm sendo desenvolvidas através da utilização de próteses de metal ou fâscias conectadas entre as superfícies articulares para a correção, substituição articular substituição parcial ou total coxofemoral. Atualmente o mais usado na ATQ, é a substituição total da articulação coxofemoral por uma prótese total ou parcial do quadril, onde substitui parte da cartilagem articular e do osso, tanto acetabular quanto femoral proporcionando alívio das dores e mobilidade entre duas superfícies⁵⁹.

A ATQ é um procedimento cirúrgico usado no tratamento da OA de quadril, sua principal indicação é em caso de presença de dor intensa acompanhada de limitações funcionais, este procedimento cirúrgico ortopédico tem obtido muito sucesso com satisfação nos resultados, melhorando as funções físicas e devolvendo ao indivíduo suas AVDs. Não existem estatísticas referentes ao número de ATQs feitas no Brasil, mas estimativas apontam que nos Estados Unidos em 2026 o índice anual de ATQs esteja em torno de 572 mil ⁶⁰.

Existem vários tipos de próteses que substituem as articulações, de forma que o implante metálico femoral é implantado e cimentado na interface articular da parte óssea modular. Na artroplastia cimentada, um polímero acrílico – polimetilmetacrilato – é introduzido entre os componentes da prótese e a parede óssea, sendo a fixação permanente com a remodelagem proveniente do crescimento do tecido ósseo em torno das porosidades⁵⁹. Os tipos de próteses para ATQ são, de acordo com Chen e Yang (2015)⁶¹:

- **Prótese cimentada:** usa cimento ósseo para fixar a prótese componente acetabular e no fêmur, podendo ser utilizada para pacientes com idade avançada.

- **Prótese não-cimentada:** os implantes são fixados diretamente em contato com o tecido ósseo, sem a utilização de cimento, sendo indicada para pacientes jovens.
- **Prótese híbrida:** o acetábulo é fixado no ílio através de parafusos e sem cimento, e o componente femoral fixado com cimento no fêmur, podendo ser indicada em pacientes com até 75 anos de idade.
- **Prótese uni e bipolar:** é usada em pacientes idosos, com fratura de colo do fêmur e que necessitam de uma recuperação funcional, devido a grande desabilidade.
- **Endoprótese:** substitui grandes segmentos ósseos, como em caso de tumor que comprometa toda a parte superior do fêmur.

Atualmente, o tipo de prótese depende mais do treinamento e da preferência do cirurgião do que em décadas passadas, onde as próteses cimentadas eram mais direcionadas as para pessoas mais idosas e as próteses sem cimento para as mais jovens e com melhor qualidade óssea. Ao se fixar a prótese na superfície óssea, esta ficará mais modelada com o cimento ósseo – uma substância química denominado polimetil metacrilato, usada para substituir o osso lesionado. Entretanto, manifestações cardiovasculares indesejáveis podem acontecer com os pacientes submetidos ao uso desta substância. Apesar do cimento líquido residual ser absorvido através da superfície óssea, após sua aplicação pode ocorrer sintomas de hipotensão e até um colapso circulatório, levando a suspeita de que a substância pode causar intoxicação – este fato acontece frequentemente quando insere prótese cimentada, o que não acontece quando se usa prótese não cimentada⁶².

O polimetilmetacrilato é um polímero termoplástico, portanto o seu comportamento in vivo é diferente do in vitro à temperatura ambiente, sendo o polímero altamente resistente às forças de compressão, com média resistência às forças de cisalhamento e fraca resistência às forças e tensão^{17,59}.

A ATQ não cimentada é um excelente método de tratamento no alívio da dor e melhora funcional dos pacientes mais jovens com doença degenerativa na articulação coxofemoral. Levando-se em consideração a qualidade da estrutura óssea deste paciente, quanto mais precoce ele procurar atendimento, melhor será o resultado e menos repouso será recomendado ao mesmo⁶³. Há aproximadamente 50 anos, a ATQ vem sendo um procedimento eletivo realizado sobre criteriosa avaliação pré-operatória, de forma que as técnicas cirúrgicas, os materiais utilizados e as anestésias vêm sendo aprimoradas cada vez mais a fim de proporcionar um resultado final cada vez melhor ⁶⁴ (Figura 1).

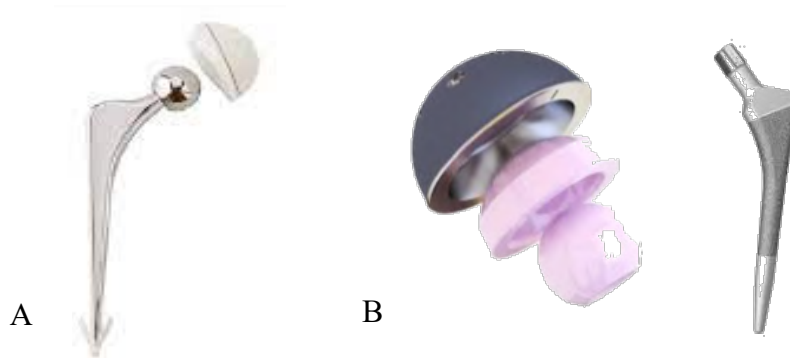


Figura 1 - Representação dos tipos de procedimento cirúrgico de ATQ: A) prótese cimentada e B) próteses sem cimento.

Em um procedimento cirúrgico de grande porte, cuja equipe cirúrgica é formada por profissionais capacitados, tudo acontece num processo dinâmico, havendo assistência sistematizada e global ao paciente durante o período pré, intra e pós-operatório no centro cirúrgico. Na sala de operação o trabalho é conjunto e dinâmico numa relação de complementariedade com os demais membros, a equipe é composta por: cirurgião, anestesista, auxiliar do cirurgião, enfermeiro, instrumentador e circulante desenvolvendo cada um o seu papel compartilhado^{17,59,62}.

As confecções de implantes protéticas articulares representam uma grande conquista na tecnologia biomédica, de forma que as próteses, principalmente de quadril e joelho, vêm se tornando cada vez mais frequente, estimando-se que são realizadas 4 (quatro) mil em todo o mundo todos os anos. Quando implantadas, propiciam significante conforto aos pacientes acometidos pelas doenças articulares, onde é imensurável melhora em sua mobilidade quando não ocorrem complicações⁶⁵.

A ATQ tornou-se um excelente método de tratamento no alívio da dor e melhora funcional dos pacientes, como nas doenças degenerativas da articulação coxofemoral e femoro-tibial. Inicialmente a indicação da ATQ estava restrita a pacientes mais idosos e com movimentos funcionais menores, mas os aperfeiçoamentos das técnicas cirúrgicas evoluíram muito com os implantes, diminuindo os atritos, diminuindo os desgastes, proporcionando condicionamento de amplitude no universo dos pacientes que puderam se beneficiar com esse procedimento⁶³ (figura 2).

Embora o procedimento cirúrgico da ATQ proporcione os benefícios citados acima, algumas complicações podem surgir no decorrer do pós-operatório, sendo elas a luxação, a infecção peri-protética e a trombose venosa profunda (TVP), para esta última complicação alguns fatores de risco são relacionados, sendo eles: a idade acima de 60 anos; a obesidade; o uso de anticoncepcionais e o histórico prévio de doenças inflamatórias intestinais e de embolia pulmonar⁴³.

O tipo de prótese (cimentada ou sem cimento) e o par tribológico (superfície de contato entre os componentes femoral e acetabular) são escolhidos de acordo com a técnica preferida pelo cirurgião e demanda funcional e anatomia verificada pelo exame físico do paciente. Quanto às possibilidades de superfícies de contato temos: a) a cabeça em metal com insert acetabular em polietileno (maior desgaste);

b) a cabeça em cerâmica com insert acetabular em polietileno (desgaste intermediário) e, c) a cabeça em cerâmica com insert acetabular em cerâmica (menor desgaste). Existe a tendência de utilizar-se a prótese com o par cerâmica em cerâmica para pacientes idosos com maior demanda funcional, visto que elas proporcionam uma superfície de baixo atrito e são altamente resistentes ao desgaste. Além disso, existem ainda as próteses metal em metal, porém, atualmente em desuso pelo grande número de complicações evidentes⁶⁰.



Figura 2 - Tipos de prótese utilizada na ATQ: A) metal-polietileno; B) cerâmica-polietileno; C) metal-metal; e D) cerâmico-cerâmica.

Os objetivos da ATQ são, portanto, aliviar a dor e melhorar a função articular^{10,11,18}. A ATQ é uma cirurgia de substituição articular, envolvendo um componente acetabular e um femoral, que devem ser fixados ao osso pélvico e femoral buscando a melhor posição possível para assegurar o bom funcionamento da prótese. O componente acetabular, também conhecido como taça acetabular, pode ser único e cimentado no acetábulo ou pode ter duas partes: uma cúpula externa fixada sem cimento através de impacção (“pressfit”) e/ou parafusos e um

componente interno (“liner” ou “insert”), encaixado no componente externo. O componente femoral é geralmente constituído por uma haste que pode ser também cimentada ou encaixada sem cimento com impacção, e uma cabeça que encaixa na haste^{11,18}.

O correto posicionamento do componente acetabular é essencial para a estabilidade biomecânica da ATQ, garantindo uma longa sobrevivência e evitando a luxação, que ocorre quando a cabeça do componente femoral se desencaixa do componente acetabular¹⁹⁻²⁶. O índice de luxação nas ATQs primárias está entre 1% e 4%, podendo chegar a 10% no caso das revisões²⁷⁻³². Das 51.345 revisões de ATQ realizadas nos Estados Unidos entre outubro de 2005 e dezembro de 2006, a maior causa foi a luxação (22,5%), com um custo médio por paciente de 54.553 dólares³³. Diversos autores acreditam que o mau posicionamento do componente acetabular é responsável pela maior parte das luxações^{11,24,30,34,35}.

Atualmente o posicionamento do componente acetabular é realizado através da experiência do cirurgião e de guias mecânicos convencionais. Tais guias não são precisos, pois assumem que o tronco e a pelve do paciente estão alinhados numa orientação conhecida na mesa cirúrgica, sem levar em conta as variações individuais de cada indivíduo, a real posição da pelve na mesa operatória e os diversos possíveis movimentos intra-operatórios^{11,18,20,21,24,30,36,37}. Dessa forma, o acompanhamento clínico e os exames de imagens são importantes recursos utilizados no pós-cirúrgico de ATQ para acompanhar o posicionamento das protetizações.

Os parâmetros de imagem compõem uma importante ferramenta utilizada para identificar o comportamento dos dispositivos implantados, bem como a restauração da articulação, almejando a estabilidade da artroplastia (Engh, Massin e Suthers, 1990). Mesmo com o evidente sucesso da ATQ, a busca pelo seu aprimoramento e melhores resultados, sobretudo em longo prazo, prossegue,

principalmente no desenvolvimento de novas superfícies, materiais com maior biocompatibilidade e técnicas menos agressivas de cirurgia⁴³. Fato este que justifica a relevância clínica do presente estudo ao propor analisar, a curto e médio prazo, aspectos clínicos e radiológicos de pacientes que se submeteram a ATQ, utilizando dispositivos de componentes nacional MD®.

3.3 Indicações, Contra-Indicações e Complicações da Artroplastia total de Quadril

A ATQ é indicada para pacientes que tenham a função do quadril comprometida. Essa perda de função pode ocorrer por diversas razões, sendo elas: as doenças de origem reumática que acometam o quadril, a necrose avascular da cabeça do fêmur, a artrose de origem mecânica (secundárias ao impacto femuro-acetabular ou displasias do desenvolvimento do quadril, bem como doenças do quadril na infância), pós-traumática (fraturas agudas do colo ou cabeça do fêmur e sequelas de fratura do fêmur proximal ou acetábulo)^{65,66}. A ATQ é também indicada para pacientes com doenças articulares degenerativas quando o tratamento conservador não alcança resultados satisfatórios.

Os avanços tecnológicos no procedimento e a recuperação pós-operatória da ATQ, cada vez melhor, possibilitaram um aumento das indicações cirúrgicas, sendo que as taxas de complicações são menores que 4%, e as de mortalidade menor que 1%, entretanto os pacientes submetidos a esse procedimento estão sujeitos a complicações como: infecção, luxação do implante, TVP, tromboembolismo pulmonar (TEP), entre outras complicações que prolongam o tempo de internação ou aumentam a taxa de reinternação^{59,65,66}.

Apesar de ser um procedimento seguro, a ATQ também possui contraindicações: como em caso de infecção das articulações do quadril, bexiga,

pele, tórax ou qualquer outra região; além de algum processo que esteja causando a destruição no tecido ósseo ou uma articulação com insuficiência na musculatura abduutora decorrente de uma patologia neurológica progressiva^{59,66}.

Os pacientes pós ATQ frequentemente apresentam um grau de disfunção após um ano da cirurgia, os principais problemas são: contratura muscular do quadril; redução na força dos abdutores, flexores e extensores do quadril; alterações na marcha; e dificuldade na realização de atividades diárias. Sendo assim, a fisioterapia vem sendo satisfatória na reabilitação de pacientes pós ATQ, cujo objetivo é estabelecer um padrão de marcha normal, devolvendo com isso a mobilidade articular, a força muscular e a propriocepção – visando desta forma, reduzir as complicações que podem ocorrer no período pós-operatório⁴⁶⁻⁴⁸. Porém, até o momento não se verifica estudos que avaliem os aspectos clínicos, radiográficos e funcionais de pacientes idosos que realizaram a ATQ a médio prazo, ou seja, após dois anos do procedimento cirúrgico, utilizando componentes acetabular de fabricação nacional, motivo este, que incentivou a realização do presente estudo.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo de coorte retrospectivo e prospectivo onde foram avaliados 65 pacientes que realizaram procedimento de artroplastia de quadril (ATQ), entre os anos de 2018 e 2019 no Hospital da Luz da cidade de São Paulo-SP, e, que prospectivamente, foram monitorados em aspectos clínicos, radiológicos e funcionais de consulta médica na Clínica Ortopédica Santa Cruz, localizada na região da Zona Sul da cidade de São Paulo-SP.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro - UNISA, pelo número: 4.091.002. Todos os pacientes, previamente a participação da pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, elaborado conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os critérios de elegibilidade para participação no estudo foram:

- a) Pacientes com osteoartrite de quadril submetidos à ATQ;
- b) Ter prótese total do quadril não cimentada, designer tipo Phenom®;
- c) Idade entre 60-80 anos;
- d) Ter realizado a ATQ pelo Hospital público da Luz da cidade de São Paulo com mesma equipe de cirurgiões;
- e) Ser paciente em seguimento regular no ambulatório da ortopedia;
- f) Capacidade de cognitiva preservada;
- g) Disponibilidade para comparecer às reavaliações periódicas.

Os critérios de Exclusão foram:

- a) Negativa em participar;
- b) Não apresentar ou realizar o Raio-X de acompanhamento;
- c) Apresentar prótese de quadril cimentada.

4.1 Análise de prontuário

Retrospectivamente, durante o período de 24 meses, referente aos anos de 2018 e 2019, foram realizados um levantamento dos prontuários dos pacientes que realizaram a ATQ utilizando os dispositivos componentes acetabulares MD® associados à haste femoral Phenom® (Vincula Ind. Com. Imp. Exp. Implantes) no Hospital da Luz, da cidade de São Paulo/SP.

Após selecionados os prontuários foram tabulados as seguintes informações: o sexo, a idade, a data e diagnóstico de internação, o tipo de procedimento cirúrgico realizado na ATQ e o tipo e tamanho da prótese utilizada. Além disso, na avaliação de monitoramento ambulatorial foram coletadas as complicações clínicas direcionadas a soltura e luxação no pós-operatório de dois anos.

4.2 Análise dos parâmetros radiográficos: posicionamento e inclinações do componente acetabular

Variáveis relacionadas a instabilidades dos componentes também foram avaliadas, tais como: a fixação e o posicionamento do implante^{16,43}. Para estas avaliações foi solicitado ao paciente, em contato telefônico, uma consulta médica, no qual ele foi orientado a levar a primeira radiografia do pré-operatório da ATQ, seguida de outras imagens radiográficas, após 24 meses do procedimento cirúrgico.

Nos exames de imagens radiográficas foram avaliados, pré-operatório e após dois anos do procedimento cirúrgico da ATQ: o posicionamento do componente acetabular. Para mensuração da posição acetabular foi realizado o posicionamento do paciente em decúbito dorsal com o raio centrado sobre a sínfise púbica, mostrando ambos os quadris (forame obturador igual em ambos os lados) e incluindo o terço proximal do fêmur. Para verificar o posicionamento do

componente acetabular foi mensurado o ângulo entre uma linha que unia as tuberosidades do ísquio e uma linha que atravessava o eixo longo do componente acetabular, determinado por meio do eixo do maior diâmetro formado pela projeção do aro metálico na radiografia (figura 3)³².

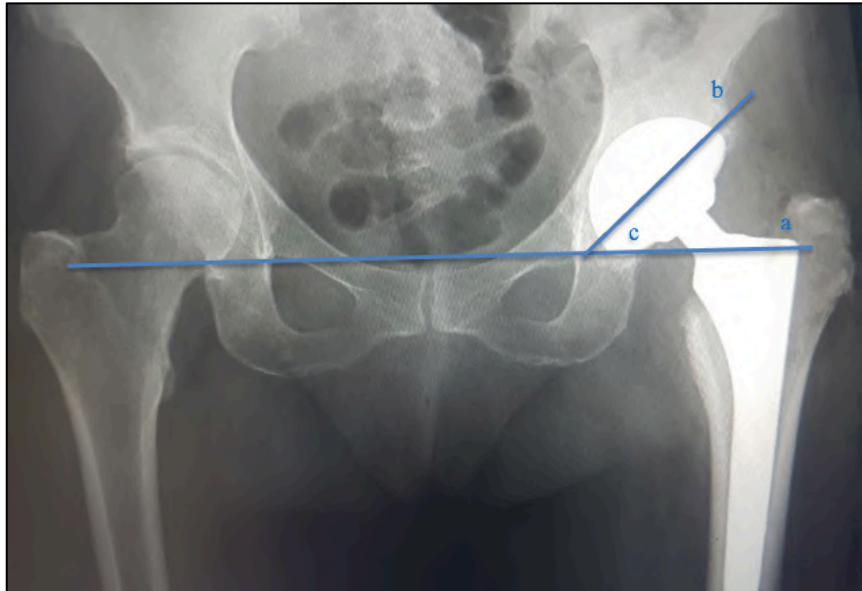


Figura 3: Medida do ângulo de posicionamento do componente acetabular. (a) – linha que tangencia as tuberosidades isquiáticas; (b) – linha através do eixo do maior diâmetro formado pela projeção do aro metálico na radiografia; (c) – ângulo acetabular.

Outro parâmetro importante que foi avaliado é a Zona de De lee e Charnley (1976)⁶⁷, caracterizando a existência ou não de soltura do componente acetabular, desde que identificadas nas radiografias realizadas no pós-operatório em médio prazo. Assim, as Zonas de De lee e Charnley são três áreas descritas ao redor do componente acetabular, as quais podem apresentar osteólise e indicam soltura parcial (quando acometem apenas as zonas 1 e 2) ou completa (quando acomete as três zonas) (figura 4)⁶⁷.

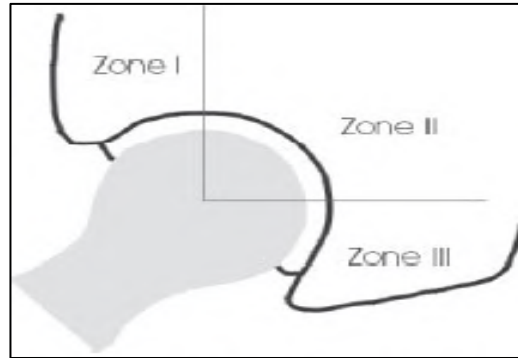


Figura 4: Áreas radiográficas de deslocamento do acetábulo (Delle e Charnley, 1976)⁶⁷.

O offset do fêmur também foi avaliado, sendo este definido como a distância do centro de rotação da cabeça femoral a uma linha traçada no eixo longo do fêmur. Essa medida varia de acordo com a rotação do quadril (Figura 5a). Em seguida foi mensurado o offset do componente femoral, caracterizado pelo desvio horizontal da distância do centro da cabeça femoral à linha do eixo da parte distal da haste. A restauração inadequada do offset encurta a alavanca da musculatura abduutora e resulta em um aumento da força de reação da articulação, flacidez e contato com o osso, o que pode resultar em deslocamento da articulação (Figura 5b).

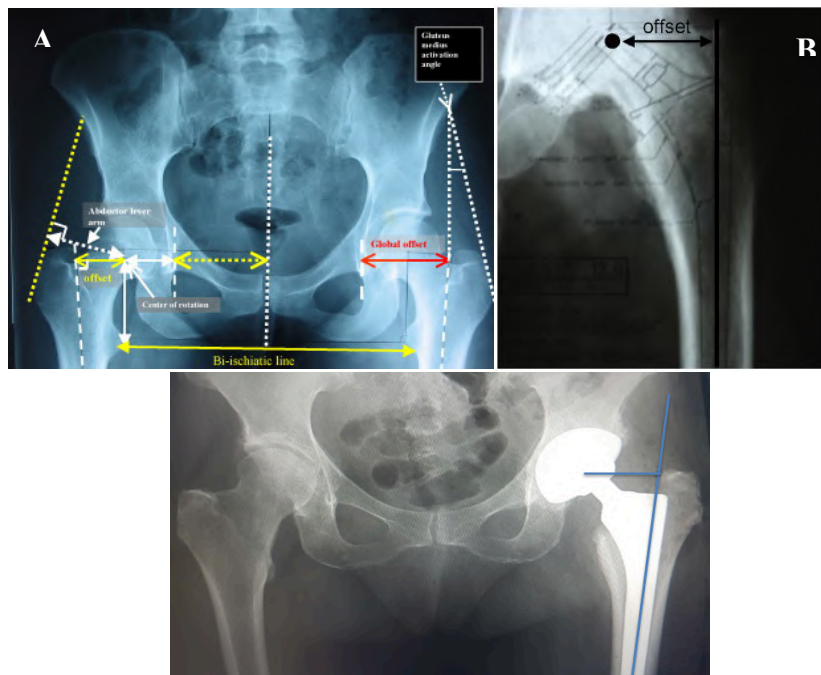


Figura 5 - 5a: Offset do fêmur - distancia do centro de rotação da cabeça femoral a uma linha traçada no eixo longo do fêmur. 5b: Offset do componente femoral, distância do centro da cabeça femoral à linha do eixo da parte distal da haste.

4.3 Parâmetros funcionais do quadril

Para análise funcional do quadril foi aplicado o questionário Harris Hip Score (HHS), instrumento específico para avaliação do quadril, no que se refere aos domínios da dor, função, marcha, deformidades e amplitude de movimentos, de pacientes submetidos à ATPQ. O questionário é constituído por uma escala que varia de 0 a 100 pontos, considerando cada um dos seus domínios. A pontuação máxima de cada domínio é a seguinte: dor: 44 pontos; função: 47 pontos, sendo esse item subdividido em Atividades de Vida Diárias (AVD) 14 pontos (subir escada, entrar em transporte público, sentar, amarrar sapato/calçar meias) e marcha: 33 pontos (claudicação, uso de suporte e distância); deformidades: 4 pontos e amplitude de movimentos (ADM): 5 pontos. O escore total do HHS é considerado ruim se a somatória for menor que 70 pontos; regular, entre 70 e 79 pontos; bom, entre 80 e 89 e excelente, entre 90 e 100 pontos^{68,69}.

4.4 Parâmetros da amplitude de movimento do quadril

O goniômetro usado neste estudo foi o chamado goniômetro universal, de forma manual (Figura 6). Tomamos como base os valores seguidos pela American Academy Orthopaedic Surgeons (1965), e de acordo com Huang et al., (2020)⁷⁰. Todos os pacientes foram avaliados quanto à amplitude de movimento articular (ADM) do quadril no pré-operatório e pós-operatório (dois anos).



Figura 6 – Representação do instrumento (goniômetro) utilizado para avaliar os ângulos de movimentos dos membros inferiores.

Para mensuração da amplitude de flexão do quadril o idoso permaneceu em decúbito dorsal, no qual considerou-se o seguinte posicionamento do goniômetro: eixo a articulação coxo-femural, braço fixo: paralelo ao eixo longitudinal do tronco, na linha do trôcanter maior do fêmur e braço móvel: colocado na linha média lateral do fêmur (direção do epicôndilo lateral). Na amplitude de extensão do quadril considerou-se o mesmo posicionamento do goniômetro, porém, com o idoso em decúbito ventral.

Para mensuração da abdução e adução, o eixo do goniômetro foi posicionado sobre a superfície anterior da articulação coxofemoral, braço fixo colocado paralelamente a espinha íliaca ântero-superior e o braço móvel sobre a superfície anterior da coxa paralelo à linha média anterior do fêmur, na direção da linha média da patela.

Já para as mensurações das rotações externa e interna o idoso foi posicionado na posição sentada e considerou-se o eixo do goniômetro sobre a face anterior da patela, braço fixo sobre a linha anterior da tíbia e braço móvel em direção a um ponto equidistante entre os maléolos⁷⁰.

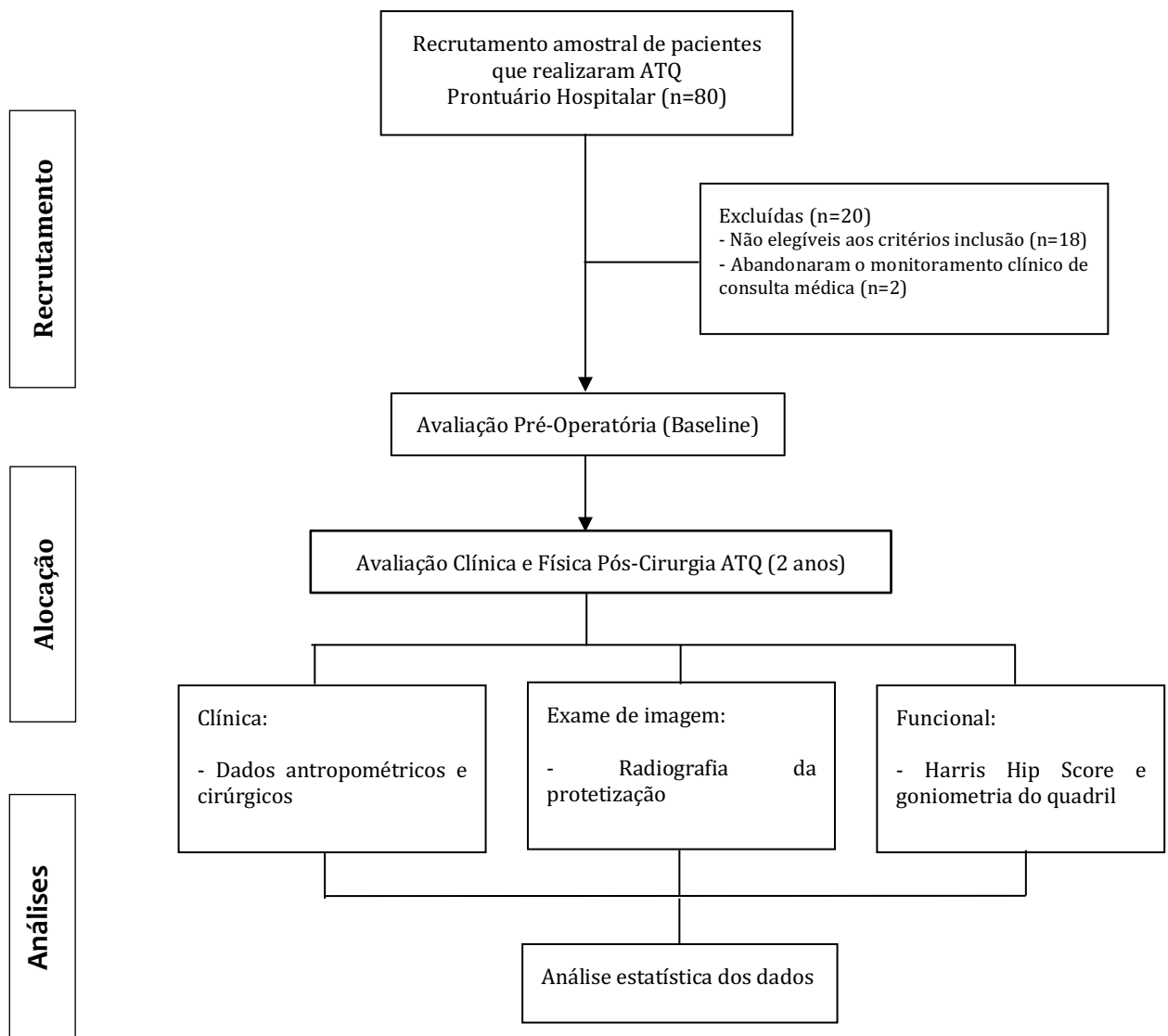
4.7 Análise Estatística

A normalidade dos dados será testada por meio do teste de Shapiro-Wilks. Caso confirmado, as características antropométricas, clínicas, radiográficas e funcionais, pré e pós dois anos da ATQ (24 meses), foram comparadas por meio do teste *t* Student pareado. Para todas as análises serão considerando um nível de significância de 5%.

5. RESULTADOS

Inicialmente, 80 idosos recrutados, por meio de prontuários, para participar deste estudo; 20 foram excluídos (Figura 7). No total 65 idosos, que realizaram a ATQ não cimentada, participaram e completaram o processo de avaliação proposto no seguimento de 24 meses.

Figura 7 – Representação do fluxograma do protocolo do recrutamento e avaliação de idosos com OA de quadril pré e após 24 meses de ATQ.



Os grupos de pré-operatório e após dois anos do tratamento cirúrgico da ATQ não se diferenciaram nas características antropométricas, exceto para a idade, visto o tempo de monitoramento de dois anos de realização da ATQ. Outro aspecto importante foi a maior prevalência no sexo masculino em relação ao feminino para realização da ATQ em um hospital público, conforme observado na tabela 1.

Tabela 1 – Comparação dos aspectos antropométricos pré tratamento cirúrgico (GPO) e após o seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.

Variáveis	GPO (n=65)	ATQ (n=65)	p
Idade (anos)	60,3 ± 14,8	62,8 ± 15,0	0,010*
Massa (Kg/cm ²)	75,5 ± 10,6	74,5 ± 9,6	0,063
Estatura (cm)	1,64 ± 0,5	1,65 ± 0,6	0,164
IMC (Kg/cm ²)	27,8 ± 4,2	28,1 ± 3,9	0,383
Sexo (%)	F (46,2); M (53,8)	F (46,2); M (53,8)	-

*Teste t Student, dependente, diferenças significantes p<0.05.

Os idosos não diferenciaram nos parâmetros radiográficos pré e após 24 meses do tratamento cirúrgicos da ATQ, mostrando a manutenção dos ângulos de posicionamento acetabular e femoral após protetização, conforme apresentado na tabela 2. Esses achados revelam a efetividade do tratamento cirúrgico da ATQ utilizando o componente acetabular nacional para idosos com OA de quadril severa.

Tabela 2 –Comparação dos aspectos radiográficos pré procedimento cirúrgico (GPO) e no pós operatório de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral

Exame radiográfico	GPO (n=65)	ATQ (n=65)	p
Posicionamento acetabular (graus)	44,3 ± 5,9	44,4 ± 6,3	0,083
Offset Femoral do implante (cm)	4,5 ± 0,7	4,5 ± 0,6	0,102

* Teste t Student, dependente, diferenças significantes p<0.05.

Em relação aos aspectos de domínio do Harris Hip Score (HHS, pode-se observar que o domínio da dor foi reduzido e um aumento da funcionalidade e da marcha dos idosos com ATQ, bem como do escore total do questionário, mostrando que o componente acetabular nacional mostrou-se efetivo para a funcionalidade dos idosos em período a longo prazo da protetização, conforme apresentado na tabela 3. Em relação a tabela 4, o percentual de complicações (luxação, soltura, infecção e posicionamento inadequado do implante) foram reduzidas após dois anos de ATQ.

Tabela 3 – Comparação dos aspectos funcionais pelos domínios do Harris Hip Score (HHS) pré-cirúrgico (GPO) e no pós operatório de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.

Domínios do HHS	GPO (n=65)	GATQ (n=65)	p
Dor	41,3 ± 3,5	20,7 ± 8,5	0,001*
Função	9,5±2,1	12,7±1,6	0,012*
Marcha	22,5±5,8	31,1±4,9	0,001*
Deformidade	3,4±1,2	4,0±1,0	0,013*
Escore total	56,3±14,6	85,8±9,6	<0,001*

*Teste t Student, dependente, diferenças significantes p<0.05.

Tabela 4 – Representação das complicações: posicionamento do implante, luxação, soltura e infecção após seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.

Complicações após implante	Número (n=65)	Percentual (100%)
Posicionamento inadequado	1	1,5 %
Luxação	2	3,0 %
Soltura	1	1,5 %
Infecção	0	0,0 %
Total	4	6,0 %

Já em relação a amplitude de movimento do quadril, pode-se observar um aumento significativos em todos os movimentos: flexão, extensão, abdução, adução e rotações dos idosos após 24 meses da ATQ, mostrando a melhora funcional do quadril ao longo do tempo, conforme apresentado na tabela 5.

Tabela 5 – Comparação da amplitude de movimento do quadril pré procedimento cirúrgico (GPO) e no pós operatório tardio no seguimento de dois anos da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com osteoartrite unilateral.

Goniometria do Quadril	GPO (n=65)	GATQ (n=65)	p
Flexão	36,6 ± 6,1	54,4 ± 11,2	0,001*
Extensão	5,4 ± 1,8	7,7 ± 1,3	0,001*
Abdução	15,7 ± 3,1	25,9 ± 7,6	<0,001*
Adução	6,3 ± 2,4	11,1 ± 1,9	<0,001*
Rotação externa	13,3 ± 3,7	25,6 ± 5,3	0,001*
Rotação interna	11,0 ± 1,6	22,1 ± 5,4	0,001*

*Teste t Student, dependente, diferenças significantes p<0.05.

6. DISCUSSÃO

O propósito deste estudo foi avaliar os aspectos clínicos, radiológico e funcionais pré-operatório e após dois anos de realização da artroplastia total de quadril (ATQ) de idosos com dispositivo de componente acetabular nacional MD®, associados à haste femoral Phenom®. Com base nesse racional, os principais resultados mostraram uma maior prevalência no sexo masculino para realização da ATQ em um hospital público da região sul de São Paulo. Os idosos avaliados não apresentaram diferenças nos parâmetros radiográficos pré e pós-operatório de dois anos do tratamento cirúrgico da ATQ, mostrando a manutenção dos ângulos de posicionamento acetabular e femoral após protetização. Outro achado importante foi o aumento de funcionalidade e a redução da dor dos idosos após dois anos de ATQ. A mobilidade articular do quadril também se mostrou significativamente aumentada após dois anos da ATQ, bem como a redução de complicações direcionadas para a luxação, a soltura, a infecção e o posicionamento inadequado do implante.

Estudo populacional realizado nos Estados Unidos mostrou que a prevalência de OA sintomática do quadril permanece em torno de 9,2% entre adultos com 45 anos ou mais, sendo 27% apresentando sinais radiológicos da doença maior nas mulheres⁷¹. Uma revisão sistemática da prevalência de OA radiográfica do quadril demonstrou um aumento na prevalência média com o avanço da idade para homens e mulheres⁷². Os homens têm uma prevalência maior de OA do quadril entre os 50-60 anos, enquanto as mulheres têm uma prevalência maior após os 60 anos⁷³. De acordo com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças, o risco ao longo da vida para OA sintomática e severa do quadril é de 18,5%

para homens e 28,6% para mulheres⁵⁵. Neste estudo, chamou a atenção os homens terem realizados em maior prevalência a ATQ, fato este, que pode ser explicado pelos estudos acima, no qual os homens são acometidos em uma idade mais jovem dos que as mulheres, favorecendo um maior tempo de cronicidade da osteoartrite de quadril e, com isso, evoluindo mais precocemente para o tratamento cirúrgico com a ATQ, assistência esta de primordial importância em hospitais públicos.

Outro ponto importante observado neste estudo foi a melhora dos parâmetros radiográficos pré-operatório e após dois anos do tratamento cirúrgico da ATQ, mostrando o correto posicionamento acetabular e femoral após protetização, visto que o posicionamento femoral do implante se manteve adequado em 98% dos pacientes após dois anos da ATQ. Esses achados mostraram a efetividade da técnica cirúrgica com protetização não cimentada e utilizando material de componente acetabular nacional MD®, associados à haste femoral Phenom®, sistema este, de baixo custo para a assistência hospitalar.

De acordo com a literatura, mundialmente, as ATQs são realizadas em aproximadamente 1 milhão de pacientes com osteoartrite de quadril a cada ano⁷⁴, sendo este, um procedimento que demonstra efetiva relação custo-benefício^{1,8,10,75}, em especial nos idosos, cujo as fragilidades e desabilidades funcionais podem se tornar ainda mais intensas com a presença da osteoartrite de quadril^{4,6}. Neste estudo, apesar de não ter sido proposto verificar o custo hospitalar, o material utilizado foi nacional, portanto, já promovendo um efetivo custo-benefício ao hospital, contabilizados pela redução de gastos com materiais importados, o qual foi de grande valia, por ser um hospital público e com grande demanda para a realização das ATQs. Importância essa, também reiterada em estudo realizado na Inglaterra, ao observarem grande demanda de assistência e cuidados da saúde

físico-funcional aos pacientes com osteoartrite de quadril e joelho com evolução para tratamento cirúrgico⁷⁶.

Na perspectiva de melhora funcional, evidências científicas vem referenciando sobre a longevidade do implante de quadril para manter a capacidade funcional e de mobilidade articular para a prática de exercícios físicos e atividade de vida diárias após realização da ATQ^{17,18,59}, visto que falhas no procedimento da ATQ podem resultar em piores desfechos clínicos-funcionais⁴⁸. Neste estudo, houve um aumento da funcionalidade e da marcha com redução do sintoma de dor no quadril dos idosos após dois anos de ATQ não cimentada, além disso, verificou-se um aumento da mobilidade articular do quadril, aspectos de fundamental importância para melhora dos pacientes para a prática de exercícios e atividade diárias. Esses achados vão de encontro a um estudo de coorte retrospectivo, no seguimento de 15 anos, com 49 pacientes que realizaram ATQ com fixação femoral não cimentada (cobalt-chromium stem com proximal porous coating), no qual a funcionalidade aumentou consideravelmente com redução da sintomatologia algica em em quadril e coxa⁷⁷.

O diferencial do presente estudo foi verificar a melhora da mobilidade articular e funcionalidade do paciente em médio prazo (dois anos), em especial dos idosos, além de ter utilizado para realização da ATQ material de componente acetabular nacional MD®. Na literatura, observa-se apenas um estudo relacionando material nacional para protetização do quadril, no qual foram avaliados 84 pacientes adultos jovens (47 anos) submetidos à ATQ com prótese não cimentada da marca Biomec (fabricada no Rio Grande do Sul, Brasil) e com monitoramento de 10 anos. Os resultados mostraram aumento da mobilidade, funcionalidade e redução da dor articular do quadril⁷⁸. Apesar deste estudo ter avaliado material nacional com marca diferente do presente estudo e amostra ter sido adultos jovens,

podemos considerar que protetização não cimentada com material nacional em idosos, em médio prazo (dois anos), corroboram com os achados de Sheidt et al., (2010)⁷⁸.

Outra consideração importante observada neste estudo foi a redução de complicações direcionadas para a luxação, a soltura e ao posicionamento inadequado do implante após dois anos de protetização, sem taxas de infecção, tópico este de extrema importância para a melhora clínico-funcional observada nos idosos avaliados. Das complicações observadas no que se refere a luxação, 2 casos (3%), ambos foram verificados no pós-operatório imediato (menos de 1 semana da cirurgia) e ambas luxações posteriores do quadril (a via de acesso posterior favorece a luxação posterior). Nos dois casos a cabeça femoral era de diâmetro 32, pois o componente utilizado somente permite a cabeça 36 mm em tamanhos acima de 56 mm da cúpula acetabular (esse tamanho só é utilizado em acetábulos muito grandes).

Em um dos casos, a luxação não se deu por conta do componente acetabular, mas sim por alteração do offset femoral, o qual foi revisado e trocada a cabeça média por um colo longo, resolvendo assim a instabilidade articular do paciente. No outro caso de luxação foi verificado um mal posicionamento acetabular, (único caso de mal posicionamento do implante - 1,5%), o componente foi revisado e reposicionado de forma adequada. O único caso de soltura verificado, a paciente tinha uma osteólise ao redor do componente acetabular até a zona 3 de De Lee.

Apesar da evidente soltura radiográfica, a paciente, apresentava baixa demanda funcional pela idade, apresentava poucas queixas álgicas e não quis ser submetida a troca do componente até a conclusão deste trabalho. Como todas as próteses utilizadas foram do tipo cerâmica em cerâmica, não era mesmo esperado

que algum paciente apresentasse desgaste dos componentes, visto que o desgaste da cerâmica é extremamente baixo.

O percentual total das complicações das ATQs em idosos, após dois anos, permaneceu em 6%, mostrando grande efetividade da protetização e percentual reduzido quando comparado com estudo realizado por Xará-Leite et al., (2021)⁷⁹ comparando idosos (média 72,2 anos, com prevalência do sexo masculino) no seguimento 7 anos. Os resultados encontrados foram complicações intra-operatórias, como fraturas femorais ou acetabulares (5,3%), taxas de luxação com 2,8%, taxas de falha em 2% (quando houve soltura asséptica do componente revisado) e 9,3% de sobrevida do implante.

A questão das taxas de sobrevivência dos implantes após a realização da ATQ permanece em grande reflexão a respeito do melhor método de fixação dos componentes. Um ensaio clínico randomizado, que incluiu 250 pacientes (idade média, 64 anos) com osteoartrite tratados com a realização de ATQ com e sem cimento, foram acompanhados por uma média de vinte anos (variação de dezessete a vinte e um anos). A análise de sobrevivência de nos 20 anos revelou taxas de sobrevivência significativamente mais baixas para implantes cimentados em comparação com implantes não cimentados. A haste cônica sem cimento teve uma taxa de sobrevivência extremamente boa de 99%. As radiografias mostraram evidências de leve proteção contra tensões em torno de 95% das hastes cimentadas e 88% das hastes não cimentadas; a proteção contra tensões de grau 3 ou superior foi observada em torno dos 12% restantes das hastes não cimentadas^{80,81}.

Os resultados obtidos neste estudo, em médio prazo, da ATQ não cimentada realizadas nos idosos, estão consoantes com os relatados da literatura^{79,80} e produziu bons resultados, clínicos e radiográficos ao longo dos dois anos. Porém, a limitação deste estudo foi não ter comparado as ATQs com e sem cimento, na

etiologia da osteoartrítica dos idosos acometidos. Estudos futuros comparando a protetização de quadril cimentada e não cimentada dos idosos que realizaram a ATQ, em curto e médio prazo, poderão melhor auxiliar na compreensão clínica-funcional dos idosos para a prática de exercícios, evitando assim, possíveis comportamentos sedentários persistentes.

7. CONCLUSÃO

Idosos que realizaram a artroplastia total de quadril não cimentada com dispositivo de componente acetabular nacional MD[®], no seguimento de dois anos, mostraram efetividade para melhora nos aspectos clínicos, radiológico e funcionais.

8. REFERÊNCIAS

1. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet* 2019; 393: 1745–59.
2. Kraus VB, Blanco FJ, Englund M, Karsdal MA, Lohmander LS. Call for Standardized Definitions of Osteoarthritis and Risk Stratification for Clinical Trials and Clinical Use. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(8):1233-1241.
3. Prieto-Alhambra D, Judge A, Javaid MK, Cooper C, Diez-Perez A, Arden NK. Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. *Ann Rheum Dis* 2014; 73: 1659–64.
4. Singh JA. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: A systematic review. *The open orthopaedics journal*. 2011; 5:80.
5. Neogi T. The epidemiology and impact of pain in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2013; 21: 1145–53.
6. Shan L, Shan B, Graham D, Saxena A. Total hip replacement: A systematic review and meta-analysis on mid-term quality of life. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2014; 22(3):389–406.
7. Rezende MU, Campos GC, Pailo AF. Current concepts in osteoarthritis. *Acta Ortop Bras*. 2013;21(2):120-2.
8. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 2003; 81: 646–56.
9. Hunter DJ, Schofield D, Callander E. The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* 2014; 10: 437–41.

10. Gupta S, Hawker GA, Laporte A, Croxford R, Coyte PC. The economic burden of disabling hip and knee osteoarthritis (OA) from the perspective of individuals living with this condition. *Rheumatology* 2005; 44: 1531–37.
11. Najarian BC, Kilgore JE, Markel DC. Evaluation of component positioning in primary total hip arthroplasty using an imageless navigation device compared with traditional methods. *J Arthroplasty*. 2009; 24(1):15-21.
12. Reininga IH, Zijlstra W, Wagenmakers R, Boerboom AL, Huijbers BP, Groothoff JW, Bulstra SK, Stevens M. Minimally invasive and computer-navigated total hip arthroplasty: a qualitative and systematic review of the literature. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010; 11: 92-104.
13. Lenza M, Ferraz S de B, Viola DCM, Garcia Filho RJ, Cendoroglo Neto M, Ferretti M. Epidemiology of total hip and knee replacement: A cross-sectional study. *Einstein (Sao Paulo)*. 2013;11(2):197–202.
14. Schofield D, Cunich M, Shrestha RN, et al. The long-term economic impacts of arthritis through lost productive life years: results from an Australian microsimulation model. *BMC Public Health* 2018; 18: 654.
15. Murphy SB, Ecker TM, Tannast M. THA performed using conventional and navigated tissue preserving techniques. *Clin Orthop Relat Res*. 2006; (453):160-7.
16. Engh CA, Massin P, Suthers KE. Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. *Clin Orthop Relat Res*. 1990;(257):107-28.
17. Culliford DJ, Maskell J, Kiran A, et al. The lifetime risk of total hip and knee arthroplasty: results from the UK general practice research database. *Osteoarthritis Cartilage* 2012; 20: 519–24.

18. Padgett DE, Hendrix SL, Mologne TS, Peterson DA, Holley KA. Effectiveness of an acetabular positioning device in primary total hip arthroplasty. *HSS J.* 2005; 1(1):64-7.
19. Kiefer H. Orthopilot cup navigation – how to optimize cup positioning? *Int Orthop.* 2003; 27 (Suppl 1): S37-42.
20. Jolles BM, Genoud P, Hoffmeyer P. Computer-assisted cup placement techniques in total hip arthroplasty improve accuracy of placement. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;(426):174-9.
21. Widmer KH, Grützner PA. Joint replacement-total hip replacement with CT-based navigation. *Injury.* 2004; 35(Suppl 1):S-A84-9.
22. Kanesaki K, Hieda H, Nagata K. Current status of navigated cup replacement in dysplastic cases. *Orthopedics.* 2006; 29(10 Suppl):S113-6.
23. Dorr LD, Malik A, Wan Z, Long WT, Harris M. Precision and bias of imageless computer navigation and surgeon estimates for acetabular component position. *Clin Orthop Relat Res.* 2007; (465):92-8.
24. Ybinger T, Kumpan W, Hoffart HE, Muschalik B, Bullmann W, Zweymüller K. Accuracy of navigation-assisted acetabular component positioning studied by computed tomography measurements. *Methods and results. J Arthroplasty.* 2007; 22(6):812-7.
25. Mainard D. Navigated and nonnavigated total hip arthroplasty: Results of two consecutive series using a cementless straight hip stem. *Orthopedics.* 2008; 31(10 Suppl 1).
26. Gandhi R, Marchie A, Farrokhyar F, Mahomed N. Computer navigation in total hip replacement: a meta-analysis. *Int Orthop.* 2009; 33(3):593-7.

27. Jerosch J, Weipert A, Hanusek S, Schneppenheim M. Movement mapping as dynamic preoperative surgical planning in total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2002; 122(6):342-5.
28. Nogler M, Kessler O, Prassl A, Donnelly B, Streicher R, Sledge JB, Krismer M. Reduced variability of acetabular cup positioning with use of an imageless navigation system. *Clin Orthop Relat Res.* 2004; (426):159-63.
29. Lazovic D, Kaib N. Results with navigated bicontact total hip arthroplasty. *Orthopedics.* 2005; 28(10 Suppl):S1227-33.
30. Sotereanos NG, Miller MC, Smith B, Hube R, Sewecke JJ, Wohlrab D. Using intraoperative pelvic landmarks for acetabular component placement in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2006; 21(6):832-40.
31. Babisch JW, Lather F, Amiot LP. The rationale for tilt-adjusted acetabular cup navigation. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90(2):357-65.
32. Murtha PE, Hafez MA, Jaramaz B, DiGioia III AM. Variations in acetabular anatomy with reference to total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2008; 90(3):308-15.
33. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91(1):128-33.
34. Leenders T, Vandeveld D, Mahieu G, Nuyts R. Reduction in variability of acetabular cup abduction using computer assisted surgery: A prospective and randomized study. *Comput Aided Surg.* 2002; 7(2):99-106.
35. Kalteis T, Handel M, Balthis H, Perlick L, Tingart M, Grifka J. Imageless navigation for insertion of the acetabular component in total hip arthroplasty: Is it as accurate as CT- based navigation? *J Bone J Surg Br.* 2006; 88(2):163-7.

36. Wentzensen A, Zheng G, Vock B, Langlotz U, Korber J, Nolte LP, Grützner PA. Image- based hip navigation. *Int Orthop*. 2003; 27(Suppl 1):S43-46.
37. Grützner PA, Zheng G, Langlotz U, von Recum J, Nolte LP, Wentzensen A, Widmer KH, Wendl K. C-arm based navigation in total hip arthroplasty-background and clinical experience. *Injury*. 2004; 35(Suppl 1):S-A90-5.
38. Ecker TM, Tannast M, Murphy SB. Computed tomography-based surgical navigation for hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2007; (465):100-5.
39. Haaker RGA, Tiedjen K, Ottersbach A, Rubenthaler F, Stockheim M, Stiehl JB. Comparison of conventional versus computer-navigated acetabular component insertion. *J Arthroplasty*. 2007; 22(2):151-9.
40. Ohashi H, Matsura M, Okamoto Y, Ebara T, Kakeda K, Takahashi S. Status of navigated total hip arthroplasty in dysplastic osteoarthritis. *Orthopedics*. 2007; 30(10):S117-20.
41. Ryan JA, Jamali AA, Bargar W. Accuracy of computer navigation for acetabular component placement in THA. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468(1):169-77.
42. Scheidt RB, Rosito R, Macedo CAS, Galia CR. Artroplastia total de quadril com prótese biomec: 20 anos de seguimento. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(2):155-159.
43. Galiaa CR, Diesel CV, Guimarães MR, Ribeiro TA. Total hip arthroplasty: a still evolving technique. *Rev Bras Ortop*. 2017;52(5):521527.
44. Michael JW-P, Schlüter-Brust KU, Eysel P. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(9):152. doi:10.3238/ARZTEBL.2010.0152
45. Cross M, Smith E, Hoy D, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(7):1323-1330. doi:10.1136/annrheumdis-2013-204763.

46. Mobasheri A, Batt M. An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med* 2016;59:333-9.
47. Kan HS, Chan PK, Chiu KY, Yan CH, Yeung SS, Ng YL, Shiu KW, Ho T. Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. *Hong Kong Med J*. 2019 Apr;25(2):127-133.
48. Patrizzi LJ, Vilaça KHC, Takata ET, Trigueiro G. Pre- and Post-Surgery analysis of functional capacity and quality of life of patients with Osteoarthritis submitted to Total Hip Arthroplasty. *Rev Bras Reumatol*, 2004;44(3):185-91.
49. Ferreira AH, Godoy PB, Oliveira NR, Diniz RA, Diniz RE, Padovani Rda C, Silva RC. Investigation of depression, anxiety and quality of life in patients with knee osteoarthritis: a comparative study. *Rev Bras Reumatol*. 2015;55(5):434-8.
50. Holt G, Hook S, Hubble M. Revision total hip arthroplasty: the femoral side using cemented implants. *Int Orthop*. 2011;35(2):267-73.
51. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum* 1986; 29: 1039-49.
52. Zhang W, Doherty M, Peat G, et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2010; 69: 483-89.
53. Luyten FP, Bierma-Zeinstra S, Dell'Accio F, et al. Toward classification criteria for early osteoarthritis of the knee. *Semin Arthritis Rheum* 2018; 47: 457-63.
54. Menge TJ, Truex NW. Femoroacetabular impingement: a common cause of hip pain. *Phys Sportsmed*. 2018;46(2):139-144.
55. Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip Osteoarthritis: Etiopathogenesis and Implications for Management. *Adv Ther*. 2016;33(11):1921-1946.

56. Higashi H, Barendregt JJ. Cost-effectiveness of total hip and knee replacements for the Australian population with osteoarthritis: discrete-event simulation model. *PLoS One* 2011; 6: e25403.
57. Ruiz Jr D, Koenig L, Dall TM, et al. The direct and indirect costs to society of treatment for end-stage knee osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2013; 95: 1473–80.
58. Ferket BS, Feldman Z, Zhou J, Oei EH, Bierma-Zeinstra SM, Mazumdar M. Impact of total knee replacement practice: cost effectiveness analysis of data from the Osteoarthritis Initiative. *BMJ*. 2017, 28;356:j1131.
59. Culliford D, Maskell J, Judge A, Cooper C, Prieto-Alhambra D, Arden NK; COAST Study Group. Future projections of total hip and knee arthroplasty in the UK: results from the UK Clinical Practice Research Datalink. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(4):594-600.
60. Guedes RC, Dias JM, Dias RC, Borges VS, Lustosa LP, Rosa NM. Total hip arthroplasty in the elderly: impact on functional performance. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(2):123-30.
61. Chen T, Yang C. [Research Progress of Osteotomy in Total Hip Arthroplasty to Treat Crowe Type iv Developmental Dysplasia of The Hip]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2015;29(4):444-7. Chinese.
62. Petis S, Howard JL, Lanting BL, Vasarhelyi EM. Surgical approach in primary total hip arthroplasty: anatomy, technique and clinical outcomes. *Can J Surg*. 2015;58(2):128-39.
63. Rabello BT, Cabral FP, Freitas E, Penedo J, Cury MB, Rinaldi ER, Peixoto L. Uncemented total hip arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Rev Bras Ortop*. 2008;43(8):336-42.

64. Duarte GMH, Alberti LR. Evaluation of Clinical and Radiographic Results of Cemented Total Hip Arthroplasty in 477 Patients. *Rev Bras Ortop.* 2019;54(4):459-64.
65. Munhoz ANL, Barone AA. Hospital Infections in 46 Patients Submitted to Total Hip Replacement. *Acta Ortop Bras.* 2001;9(1):36-41.
66. Friedman RJ. Optimal duration of prophylaxis for venous thromboembolism following total hip arthroplasty and total knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2007;15(3):148-55.
67. DeLee JG, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;(121):20-32.
68. Nilsson A, Bremander A. Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) Hip and Knee Questionnaire. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 Nov;63 Suppl 11:S200-7.
69. Guimarães RP, Alves DPL, Silva GB, Bittar ST, Ono NK, Honda E et al. Translation and cultural adaptation of the Harris Hip Score into Portuguese. *Acta Ortop Bras.* 2010; 18(3):142-7.
70. Huang J, Tian F, Zhang Z, Shi W, Lin J, Chen L, Yang H. Reliability and concurrent validity of angle measurements in lower limb: EOS 3D goniometer versus 2D manual goniometer. *J Orthop Translat.* 2020 May 20;24:96-102.
71. Jordan, J, Helmick C, Renner J, Luta G. Prevalence of hip symptoms and radiographic symptomatic hip osteoarthritis in African-Americans and Caucasians: The Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol* 2009; 36(4):809-15.

72. Dagenais S, Garbedian S, Wai EK. Systematic review of the prevalence of radiographic primary hip osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467(3):623-37.
73. Felson DT. Preventing knee and hip osteoarthritis. *Bull Rheum Dis* 1998;47(7):1-4.
74. Pivec R, Johnson AJ, Mears SC, Mont MA. Hip arthroplasty. *Lancet* 2012, 17;380(9855):1768-77.
75. Daigle ME, Weinstein AM, Katz JN, Losina E. The cost-effectiveness of total joint arthroplasty: A systematic review of published literature. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2012;26(5):649-58.
76. Yu D, Jordan KP, Peat G. Underrecording of osteoarthritis in United Kingdom primary care electronic health record data. *Clin Epidemiol.* 2018;12;10:1195-1201.
77. Teloken MA, Bissett G, Hozack WJ, Sharkey PF, Rothman RH. Ten to fifteen-year follow-up after total hip arthroplasty with a tapered cobalt-chromium femoral component (tri-lock) inserted without cement. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84(12):2140-4.
78. Scheidt R, Rosito R, Macedo CA, Galia CR. Artroplastia total de quadril com prótese BIOMECH: 20 anos de seguimento. *Rev Bras Ortop.* 2010;45(2):155-9.
79. Xará-Leite F, Pereira AD, Andrade R, Sarmiento A, Sousa R, Ayeni OR, Espregueira-Mendes J, Soares D. The cement-in-cement technique is a reliable option in hip arthroplasty revision surgery: a systematic review. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2021 Jan;31(1):7-22.
80. Corten K, Bourne RB, Charron KD, Au K, Rorabeck CH. Comparison of total hip arthroplasty performed with and without cement: a randomized trial. A concise

follow-up, at twenty years, of previous reports. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 Jul 20;93(14):1335-8.

81. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(4):780-5.

9. ANEXOS

UNIVERSIDADE DE SANTO
AMARO - UNISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Clínica e Biomecânica após Artroplastia Total de Quadril com Dispositivo de Componente Acetabular Nacional

Pesquisador: ALEXANDRE PENNA TORINI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 33499920.3.0000.0081

Instituição Proponente: OBRAS SOCIAIS E EDUCACIONAIS DE LUZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.091.002

Apresentação do Projeto:

A artroplastia de quadril total (ATQ) é uma cirurgia amplamente utilizada para reduzir a dor e melhorar a função e qualidade de vida em pacientes com distúrbios de quadril. As condições mais comuns que levam a ATQ são a osteoartrite, seguido de necrose avascular, fraturas e artrite reumatoide, sendo que a maioria das cirurgias são realizadas para tratar a osteoartrose grave com dor intratável e limitações funcionais. Os implantes podem ser divididos em dois grupos: cimentados e não cimentados, os implantes não cimentados visam à obtenção de uma fixação

biológica entre o implante e o osso, a osteointegração. O evidente sucesso da ATQ, a busca pelo seu aprimoramento e melhores resultados, sobretudo em longo prazo, prossegue, principalmente no desenvolvimento de novas superfícies, materiais com maior biocompatibilidade, técnicas menos agressivas de cirurgias apoiadas no acompanhamento clínico científico.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

2.1 Objetivo Geral O objetivo do presente estudo é avaliar os aspectos clínicos, radiológico e biomecânico após artroplastia total de quadril com dispositivo de componente acetabular nacional MD®, associados à haste femoral Phenom®.

Objetivo Secundário:

Endereço: Rua Profº Enéas de Siqueira Neto, 340

Bairro: Jardim das Imbuías

CEP: 02.450-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2141-8687

E-mail: pesquisaunisa@unisa.br

Continuação do Parecer: 4.091.002

2.2 Objetivos Específicos- Observar os parâmetros radiográficos e sua associação com os parâmetros biomecânicos da carga plantar durante a marcha, visando verificar a sobrevida, as instabilidades e as complicações pós-cirúrgicas.- Avaliar o desempenho radiográfico, em curto (12 meses) e longo prazo (24 meses), de um tipo de implante fabricado no Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- As avaliações referentes as imagens do Raio-X e do andar, poderão trazer riscos mínimos, tais como o possível constrangimento e desconforto ao trazer seus exames de imagens e/ou uma sensação de cansaço físico ou dor no quadril ao realizar a avaliação do seu andar. Caso algum desses pontos aconteça, a avaliação será interrompida, respeitando o seu constrangimento, cansaço físico ou sintomas de dor sobre o quadril. Se necessitar de atendimento clínico, o mesmo será realizado pelo pesquisador responsável ou encaminhado para o médico ou profissional de fisioterapia indicado na clínica para atendimento e assistência.

Benefícios:

- O benefício direto da sua participação será adquirir conhecimento dos efeitos de uma prótese nacional para melhorar os seus movimentos do quadril e da perna em tarefas diárias e funcionais após protetização do quadril.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A normalidade dos dados será testada por meio do teste de Shapiro-Wilks. Caso confirmado, os efeitos de tempo (inicial, 12 meses e 24 meses) serão calculados por meio de ANOVAs, one-way. A associação entre os parâmetros radiográficos e os biomecânicos serão realizados por meio do teste de correlação de Pearson. Para todas as análises serão considerando um nível de significância de 5%.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Projeto de Pesquisa - apresentado e adequado;

Carta coparticipante - apresentada e adequada;

TCLE - apresentado e adequado;

Folha de rosto - apresentada e adequada;

Cronograma - apresentado

F formulário para a coleta descrito na metodologia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- Aprovado.

Endereço: Rua Profª Enéas de Siqueira Neto, 340
 Bairro: Jardim das Imbuías CEP: 02.450-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)2141-8887 E-mail: pesquisaunisa@unisa.br

Continuação do Parecer: 4.091.002

Considerações Finais a critério do CEP:**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1575701.pdf	12/06/2020 17:15:43		Aceito
Outros	CartaAnuenciaAlexandre.pdf	12/06/2020 17:14:32	ALEXANDRE PENNA TORINI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Alexandre.pdf	12/06/2020 17:14:09	ALEXANDRE PENNA TORINI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestradoAlexandreAnaPaula202 0.pdf	12/06/2020 17:12:54	ALEXANDRE PENNA TORINI	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAlexandre.pdf	12/06/2020 17:11:39	ALEXANDRE PENNA TORINI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 16 de Junho de 2020

 Assinado por:
Marlene Almeida de Ataíde
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Profª Enéas de Siqueira Neto, 340
 Bairro: Jardim das Imbuías CEP: 02.450-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)2141-8887 E-mail: pesquisaunisa@unisa.br

QUESTIONÁRIO: Harris Hip Score (HHS)

<p>Instrumento de avaliação do Quadril de Harris</p> <p>I. Dor (44 possíveis)</p> <p>A) Nenhuma ou ignora 44</p> <p>B) Leve, ocasional, sem comprometimento das atividades 40</p> <p>C) Fraca, não afeta a prática de atividades comuns, raramente dor moderada após a prática de atividades incomuns, pode fazer uso de analgésico simples 30</p> <p>D) Moderada, tolerável mas convive com limitação causada pela dor. Alguma limitação para atividades comuns ou no trabalho. Pode ocasionalmente necessitar de medicação para dor mais forte que analgésico simples 20</p> <p>E) Acentuada, atividades bastante limitadas 10</p> <p>F) Totalmente incapacitado, aleijado, dor na cama, acamado 0</p> <p>II. Função (47 possíveis)</p> <p>A. Marcha (Modo de Andar) (33 possíveis)</p> <p>1. Claudicação (Mancar)</p> <p>a) Nenhuma 11</p> <p>b) Leve 8</p> <p>c) Moderada 5</p> <p>d) Severa (Grave) 0</p> <p>2. Apoio</p> <p>a) Nenhum 11</p> <p>b) Bengala para caminhadas longas 7</p> <p>c) Bengala a maior parte do tempo 5</p> <p>d) Uma muleta 3</p> <p>e) Duas bengalas 2</p> <p>f) Duas muletas 0</p> <p>g) Não consegue andar 0 (especificar o motivo: _____)</p> <p>3. Distância que consegue andar</p> <p>a. Ilimitada 11</p> <p>b. 6 quarteirões 8</p> <p>c. 2-3 quarteirões 5</p> <p>d. Apenas dentro de casa 2</p> <p>e. Cama e cadeira 0</p> <p>B. Atividades (14 possíveis)</p> <p>1. Subir e descer escada</p> <p>a) Normalmente sem segurar no corrimão 4</p> <p>b) Normalmente segurando no corrimão 2</p> <p>c) De alguma maneira 1</p> <p>d) Não consegue subir nem descer escada 0</p> <p>2. Calçar sapato e meia</p> <p>a) Com facilidade 4</p>	<p>b) Com dificuldade 2</p> <p>c) Não consegue 0</p> <p>3. Sentar</p> <p>a) Senta-se confortavelmente em cadeira comum durante uma hora 5</p> <p>b) Senta-se em cadeira alta durante meia hora 3</p> <p>c) Não consegue sentar-se de forma confortável em nenhuma cadeira 0</p> <p>4. Tomar transporte público 1</p> <p>III Considera-se não haver pontos de deformidade (4) quando o paciente apresenta:</p> <p>A) Contratura em flexão fixa inferior a 30°</p> <p>B) Contratura em adução fixa inferior a 10°</p> <p>C) Contratura em rotação interna fixa em extensão inferior a 10°</p> <p>D) Discrepância no comprimento dos membros inferior a 3,2 centímetros</p> <p>IV. Amplitude de movimento (o valor do índice é calculado pela multiplicação dos graus de movimento possíveis de cada arco pelo respectivo índice)</p> <p>A. Flexão</p> <p>0—45 graus X 1,0</p> <p>45—90° X 0,6</p> <p>90—110° X 0,3</p> <p>B. Abdução</p> <p>0—15° X 0,8</p> <p>15—20° X 0,3</p> <p>mais de 20° X 0</p> <p>C. Rotação externa em extensão</p> <p>0—15° X 0,4</p> <p>mais de 15° X 0</p> <p>D. Rotação interna na extensão</p> <p>Qualquer X 0</p> <p>E. Adução</p> <p>0—15° X 0,2</p> <p>Para determinar a pontuação geral da amplitude de movimento, multiplicar a soma dos valores do índice por 0,05. Registrar o teste de Trendelenburg como positivo, nivelado ou neutro.</p>
---	--