



## **TRABALHO FINAL MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA**

---

Clínica Universitária de Ortopedia

# **Artroplastia total bilateral do joelho reumatóide no doente jovem.**

**Caso clínico**

Tomás Gustavo Menezes Nunes

**Orientado por:**

Dr. José Roman Padín

---

**Agosto'2024**

## Resumo

A artroplastia total bilateral do joelho em jovens com artrite reumatoide é uma intervenção cirúrgica de grande relevância na melhoria da qualidade de vida e funcionalidade. Este trabalho apresenta um caso clínico de uma paciente jovem com artrite reumatoide, evidenciando a complexidade clínica que motivou a decisão pela cirurgia. Embora a artroplastia seja mais comum em pacientes idosos com gonartrose, este trabalho pretende mostrar que, em casos específicos, como limitações severas de movimento, pode ser considerada em pacientes jovens. Esta opção da prótese bilateral está reservada para pacientes capazes de suportar o procedimento, especialmente diante de desvios axiais ou deformidades bilaterais.

O trabalho pretende abordar benefícios e riscos da intervenção, bem como alternativas terapêuticas, enfatizando a necessidade de uma abordagem individualizada, levando em conta as características do paciente.

Palavras-chave: Artroplastia total do joelho, artrite reumatoide, próteses, intervenção cirúrgica, qualidade de vida

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

## Abstract

Bilateral total knee arthroplasty in young individuals with rheumatoid arthritis is a highly significant surgical intervention aimed at improving quality of life and functionality. This paper presents a clinical case of a young patient with rheumatoid arthritis, highlighting the clinical complexity that led to the decision for surgery. While arthroplasty is more common in elderly patients with osteoarthritis, this paper aims to demonstrate that, in specific cases such as severe limitations in mobility, it may be considered in younger patients. This option of bilateral prostheses is reserved for patients capable of tolerating the procedure, particularly in the presence of axial deviations or bilateral deformities. The paper aims to address the benefits and risks of the intervention, as well as therapeutic alternatives, emphasizing the need for an individualized approach, considering the patient's characteristics.

Keywords: Total knee arthroplasty, rheumatoid arthritis, prostheses, surgical intervention, quality of life

The Final Work is the sole responsibility of its author, with no responsibility falling on FMUL for the contents presented therein.

## Índice

Resumo .....	2
Abstract .....	3
Introdução .....	5
Artroplastia total do joelho .....	5
Artrite Reumatóide.....	8
Caso clínico .....	13
Discussão .....	19
Conclusão.....	22
Agradecimentos.....	23
Bibliografia.....	24

## Introdução

### Artroplastia total do joelho

A artroplastia total do joelho (ATJ) é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado para tratar condições debilitantes do joelho, como a osteoartrose e a artrite reumatoide. Diversos estudos têm explorado as abordagens diferentes para a ATJ, destacando as vantagens e desvantagens de cada método. Uma das principais discussões no campo é a comparação entre a artroplastia total do joelho bilateral simultânea (ATJB) e a artroplastia faseada. Pesquisas indicam que a BTKA simultânea está associada a um maior risco de complicações, como tromboembolismo e mortalidade perioperatória, embora também apresente uma redução de infecções profundas e complicações respiratórias em comparação com a abordagem faseada (Liu et al., 2019). Além disso, a ATJB frequentemente requer mais transfusões sanguíneas (Spicer et al., 2013; Esteves et al., 2023).

Os benefícios de curto prazo da ATJB incluem a redução do tempo de internamento hospitalar e dos custos totais de saúde, apesar de os benefícios a longo prazo serem debatidos (Pumo et al., 2022). Em termos de segurança e eficácia, estudos mostram que a BTKA simultânea não aumenta significativamente as taxas de complicações pós-operatórias major, embora haja um aumento nas complicações tromboembólicas minor (Esteves et al., 2023). Adicionalmente, a ATJB não parece aumentar significativamente as readmissões hospitalares ou visitas ao serviço de urgência (Hernandez et al., 2020).

Um aspecto crítico na escolha da ATJB é a seleção dos pacientes. A falta de critérios específicos e consensuais para a seleção de pacientes representa uma preocupação significativa, e a importância de uma seleção cuidadosa é frequentemente destacada (Oakes e Hanssen, 2004). Estudos sugerem que a ATJB pode ser realizada com maior segurança em hospitais de grande volume com equipas experientes e em pacientes com um perfil de saúde favorável (Spicer et al., 2013).

Outra área de interesse na ATJ é o método de alinhamento e equilíbrio. Tem-se observado uma transição do alinhamento mecânico tradicional para abordagens mais

personalizadas, como o alinhamento cinemático, que visa melhorar os resultados cirúrgicos ao alinhar os componentes protésicos de acordo com a anatomia única de cada paciente (Jaffe et al., 2018). Em termos de desfechos funcionais e satisfação dos pacientes, não há diferenças significativas a longo prazo entre as abordagens simultâneas e faseadas (Pumo et al., 2022; Şahin et al., 2023), embora a BTKA simultânea possa resultar em maior satisfação dos pacientes (Şahin et al., 2023).

Estudos também investigaram o impacto da ATJ na atividade da doença em pacientes com artrite reumatoide (AR). Por exemplo, o uso da tomografia por emissão de positrões (PET) com 18Fluorodeoxyglucose (FDG) demonstrou melhorias na função do joelho e na atividade da doença após a cirurgia (Yonemoto et al., 2017). A análise das causas de revisões de ATJ em hospitais de cuidados terciários destacou a infecção e o afrouxamento asséptico como principais motivos, com uma predominância de revisões tardias (Postler et al., 2018).

Estudos de longo prazo sobre ATJ em pacientes com artrite idiopática juvenil (AIJ) indicam que a cirurgia pode melhorar significativamente a função do joelho e reduzir a dor, embora a capacidade de caminhar possa permanecer limitada devido a complicações em outras articulações (Nishikawa et al., 2014; Carmichael e Chaplin, 1986). Além disso, em pacientes com AR, a TKA combinada com capsulosinovectomia tem demonstrado reduzir a atividade da doença e melhorar a função do joelho (Kumagai et al., 2017).

A execução da artroplastia total do joelho de forma bilateral e simultânea tem sido alvo de um debate assinalável no seio da comunidade médica, primariamente devido às preocupações acentuadas acerca do incremento de morbidade e mortalidade no período perioperatório. (Oakes et al., 2004)

O tratamento cirúrgico do joelho afetado pela artrite reumatoide exige uma abordagem multidisciplinar e rigorosa, refletindo a complexidade desta patologia. A ATJ constitui um procedimento essencial na recuperação da funcionalidade do joelho, especialmente em casos de artrose severa, quando outros tratamentos não são suficientes. A eficácia da ATJ reside na colocação precisa e alinhamento dos componentes protésicos, uma tarefa desafiante com técnicas manuais devido à variabilidade nos resultados, que

dependem substancialmente da perícia e técnica do cirurgião (Abernethy 1990; Han et al., 2021)

O sucesso da cirurgia de substituição do joelho depende da correta seleção de pacientes, sendo mais indicada para casos severos de artrose que não responde a tratamentos conservadores. A decisão entre uma substituição total ou parcial do joelho é baseada nos sintomas específicos do paciente e na extensão da doença, apesar de não haver consenso sobre as indicações exatas. Fatores como idade e peso influenciam os resultados, mas não excluem a possibilidade de cirurgia. A escolha do procedimento é uma decisão conjunta entre médico e paciente, levando em conta os potenciais benefícios e riscos. Ainda há incerteza sobre os critérios exatos para a cirurgia, motivando esforços para padronizar as indicações e melhorar a tomada de decisão através de auxílios baseados em evidências. (Carr et al., 2012)

## Artrite Reumatóide

A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune crônica que causa inflamação, dor e degradação progressiva das articulações. A compreensão da patogênese, o diagnóstico preciso e a gestão terapêutica nas fases iniciais são fundamentais para o tratamento eficaz e a otimização dos prognósticos clínicos dos pacientes (Machold et al., 2006). A referência precoce e um diagnóstico preciso são cruciais, e novas evidências sugerem a necessidade de rever os critérios de classificação para melhorar a identificação e tratamento da AR em estádios iniciais (Zhao e Li, 2018). A prevalência global da AR, a sua maior incidência em mulheres e a relevância dos fatores genéticos e ambientais, como o tabagismo, são aspetos importantes para entender a complexidade da doença (Gravallese e Firestein, 2023).

Biomarcadores, especialmente autoanticorpos como o fator reumatoide (FR) e os anticorpos anti-peptídeos cíclicos citrulinados (ACPA), desempenham um papel vital no diagnóstico e prognóstico da AR, contribuindo para uma definição mais rigorosa da patologia (Machold et al., 2006). Técnicas de imagem avançadas, como a ressonância magnética e a ecografia, continuam a ser áreas de investigação ativa para determinar a sua utilidade definitiva no diagnóstico e planeamento terapêutico (Zhao e Li, 2018). No entanto, a aplicabilidade prática destas técnicas em estágios iniciais da doença ainda necessita de validação adicional (Visser, 2005).

No tratamento da AR nas fases iniciais, os fármacos modificadores da doença antirreumáticos (DMARDs), como o metotrexato e a leflunomida, são a base do controlo (Scott, 2007). Os inibidores do fator de necrose tumoral (TNF) mostram uma eficácia notável quando usados em combinação com o metotrexato nas etapas iniciais da doença (Mitchell e Pisetsky, 2007). Estratégias de controlo rigoroso da atividade da doença e a adaptação da terapia com base em índices específicos de atividade são fundamentais para prevenir danos articulares irreversíveis e melhorar os desfechos a longo prazo (Scott, 2007; Aletaha e Smolen, 2018).

A gestão da AR nas fases iniciais está em contínua evolução, caracterizada por avanços importantes na compreensão da patogénese, na melhoria dos métodos de diagnóstico e no desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. (Lin et al., 2020). Persistem necessidades de investigação para resolver questões sobre a relação custo-eficácia, os riscos associados às estratégias terapêuticas e a avaliação dos desfechos a longo prazo das intervenções precoces (Machold et al., 2006; Zhao e Li, 2018). Recentes avanços no diagnóstico incluem o aperfeiçoamento de critérios de classificação e o desenvolvimento de biomarcadores (Visser, 2005). Técnicas de imagem, como RM e ecografia, precisam de mais estudos para definir o seu papel no diagnóstico precoce (Visser, 2005).

Um dos desafios mais significativos no controlo da AR é a identificação precoce e precisa dos pacientes, essencial para evitar a degradação articular e a incapacidade física (Sparks, 2019). A administração precoce de DMARDs aumenta a probabilidade de remissão da doença sem a necessidade de medicação contínua (Scott, 2007). A compreensão dos fatores de risco genéticos, como o HLA-DRB1, e ambientais, como o tabagismo, é crucial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento (Lin et al., 2020). No diagnóstico da AR, autoanticorpos como FR e ACPA são essenciais, embora a sua presença não seja universal em todos os pacientes (Machold et al., 2006; Visser, 2005).

A artrite idiopática juvenil (AIJ) representa um desafio multifacetado, desde a classificação até às manifestações clínicas e abordagens terapêuticas. A complexidade da AIJ evidencia-se na dificuldade de estabelecer um sistema de classificação abrangente para a artrite infantil (Falcini e Cimaz, 2000). No tratamento, a AIJ continua a desafiar a medicina moderna, com casos resistentes à terapia convencional recorrendo à transplantação autóloga de células estaminais hematopoiéticas (Falcini e Cimaz, 2000). Estudos de longo prazo indicam que a cirurgia pode melhorar significativamente a função do joelho e reduzir a dor, embora a capacidade de marcha possa permanecer limitada devido a complicações noutras articulações (Nishikawa et al., 2014; Carmichael e Chaplin, 1986).

Em pacientes com AR, a intervenção precoce com DMARDs é essencial para evitar a degradação articular e a incapacidade física (Sparks, 2019). Recentes avanços no

diagnóstico incluem o aperfeiçoamento de critérios de classificação e o desenvolvimento de biomarcadores (Visser, 2005). Além disso, o uso de DMARDs combinados com terapias biológicas, como inibidores do TNF e IL-6, tem mostrado melhorar significativamente o controle da AR (Scott, 2007; Aletaha e Smolen, 2018).

A revisão dos critérios de classificação de 2010 da American College of Rheumatology (ACR) e da European League Against Rheumatism (EULAR) destaca a importância da detecção precoce e precisa de pacientes suscetíveis a desenvolver artrite persistente e erosiva (Mjaavatten e Bykerk, 2013). As recomendações da EULAR de 2022 atualizam e reforçam a abordagem ao tratamento da AR, sublinhando a importância de uma intervenção precoce e personalizada. A eficácia desses critérios no diagnóstico da AR, especialmente em estádios iniciais, tem sido extensivamente validada, embora ainda existam debates sobre a sua implementação prática (Smolen et al., 2023). A especificidade e sensibilidade dos critérios em pacientes seronegativos permanecem limitadas, ressaltando a importância de uma avaliação minuciosa das articulações (Mjaavatten e Bykerk, 2013).

Estudos recentes têm destacado a importância do conceito de 'pré-AR', onde indivíduos podem manifestar autoanticorpos associados à AR antes de exibirem quaisquer sinais clínicos de artrite inflamatória. Este estágio precoce oferece uma oportunidade única para a implementação de estratégias de tratamento preventivo, potencialmente modificando a trajetória da doença e prevenindo a sua progressão. Ensaios clínicos focados em retardar ou prevenir o início da AR em indivíduos na fase de 'pré-AR' exploram intervenções que vão desde medicamentos convencionais a agentes biológicos mais recentes (Haville e Deane, 2022).

A revisão crítica das abordagens terapêuticas destaca o impacto significativo da terapia combinada de metotrexato com agentes biológicos no controle da atividade da doença e na prevenção da progressão radiográfica da AR (Scott, 2007; Aletaha e Smolen, 2018). O uso de DMARDs biológicos e sintéticos convencionais, como inibidores do TNF e IL-6, tem transformado o tratamento da AR, permitindo que até 75% dos pacientes atinjam remissão ou mínima atividade da doença (Aletaha e Smolen, 2018). Estes avanços sublinham a necessidade de uma abordagem terapêutica precoce e rigorosa para otimizar os resultados dos pacientes (Cush, 2021).

A AR difícil de tratar (D2T RA) é uma condição marcada por sintomas persistentes, apesar do tratamento, e representa um desafio significativo para reumatologistas e pacientes. Estudos longitudinais têm investigado os fatores que contribuem para a progressão da AR para D2T RA, destacando a importância de identificar fatores de risco independentes, como a idade jovem no início da AR e um elevado grau de incapacidade inicial. A compreensão destes fatores é essencial para a configuração de estratégias de tratamento personalizadas (Leon et al., 2023).

A atividade física desempenha um papel vital na gestão da AR, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, funcionalidade e redução da dor. Estudos indicam que exercícios aeróbicos e de resistência são benéficos e seguros para pacientes com AR, correlacionando-se inversamente com alterações na atividade da doença. A integração de exercícios regulares no plano de tratamento dos pacientes com AR é crucial para uma gestão holística e eficaz da doença (Hernández-Hernández e Díaz-González, 2017).

A pesquisa contínua e os avanços na compreensão da AR têm proporcionado melhorias significativas no diagnóstico e tratamento da doença. A importância de estratégias de tratamento precoces e rigorosas, destacando o uso de metotrexato e glucocorticoides como terapias de primeira linha, acaba por ser fundamental. A aplicação sequencial de terapias alvo, como agentes biológicos e inibidores da quinase de Janus, permite que muitos pacientes atinjam o alvo terapêutico ao longo do tempo (Aletaha e Smolen, 2018).

A compreensão detalhada e multifacetada da artrite reumatoide (AR) abrange desde as bases genéticas e ambientais até aos diversos mecanismos que impulsionam a sua patogénese. Esse entendimento profundo é essencial para a evolução das estratégias de tratamento, tornando-as mais eficazes e direcionadas e permitindo uma gestão mais eficiente da AR. A importância de uma abordagem multidisciplinar no manejo da AR é sublinhada, envolvendo áreas como fisioterapia, terapia ocupacional, podologia, dietética, enfermagem especializada e psicologia clínica.

A artrite reumatoide permanece um desafio significativo no campo da reumatologia, exigindo uma abordagem multifacetada que inclui diagnóstico precoce, estratégias terapêuticas personalizadas e investigação contínua. Os avanços científicos e clínicos na

compreensão e gestão da AR têm melhorado significativamente os resultados para os pacientes, sublinhando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e personalizada na gestão desta condição crónica (Gravallese e Firestein, 2023).

## Caso clínico

M.C., uma guineense de 41 anos residente em Portugal desde 2012, apresenta um quadro clínico complexo de artrite reumatoide (AR) erosiva/destrutiva seronegativa diagnosticada em 2002 e osteoartrose (OA) secundária grave, afetando principalmente ombros, punhos, carpos e joelhos.

A paciente, evacuada da Guiné-Bissau, recorreu ao Serviço de Urgência a 12 de novembro de 2012, com suspeita de febre reumática e relatando artralguas há 9 anos. Não havia exames cardíacos prévios. Foram solicitadas análises de TASO, hepatites e autoimunidade, e agendada uma consulta de triagem em reumatologia. Na ocasião, estava a tomar diclofenac 50 mg (2x/dia) e omeprazol.

### Avaliação e Diagnóstico - Reumatologia

Em 16 de novembro de 2012, relatou poliartralguas desde 2003, de ritmo inflamatório, envolvendo pequenas articulações das mãos e pés, punhos, cotovelos e joelhos, com deformação progressiva e incapacidade. Negou patologias cardiovasculares, hipertensão arterial, alergias medicamentosas e apresentou síndrome dispéptico.

No exame físico, observou-se flexão de 40º no cotovelo esquerdo, flexão dos joelhos a 20º, e diminuição da mobilidade. Havia dor e tumefação nos punhos, articulações metacarpofalângicas, interfalângicas proximais, joelhos e articulações metatarsfalângicas. Resultados laboratoriais mostraram: VS 120, PCR 1.6, hipergamaglobulinemia, FR negativo, HIV negativo, Anti-HBs positivo e Anti-HBc positivo. Aguardava resultados de autoimunidade incluindo CCP. A hipótese diagnóstica foi de artrite reumatoide.

O plano terapêutico incluiu a manutenção do diclofenac e omeprazol, solicitação de RX, imunoeletroforese, ecografia e TAC para exclusão de linfoma, e realização de biópsia. Foi também agendada consulta de gastroenterologia.

### Evolução e Tratamento

Em 21 de novembro de 2012, a paciente manteve-se com muita atividade inflamatória (EVA 10, D24, T24), com as deformações previamente assinaladas. A VS estava em 120 e a PCR em 1.6. Apresentava Hb 11.6, AgHB- e perfil oligoclonal no contexto de aumento

de gama. Exames adicionais, como RX de mãos e pés, mostraram carpíte, tarsíte, erosões e geodos, e RX de joelhos indicaram perda concêntrica de cartilagem bilateral, em fase cirúrgica.

Em 21 de dezembro de 2012, na consulta de revisão, a paciente estava sob medicação prednisolona 10 mg/dia, Calcium 600, MTX 10 mg/semana e ácido fólico 5 mg/semana. As análises mostraram VS 120, ANA's 1/1280 padrão mosqueado, anti-CCP 43, ds-DNA 351, SSA e SSB positivos, PCR 1.63 e FR negativo. RX de mãos e pés confirmaram carpíte e tarsíte, e RX de joelhos indicaram gonartrose cirúrgica. Ecografias abdominal, renal e pélvica não revelaram alterações relevantes.

A paciente referia omalgia e gonalgia bilateral, com marcha dificultada pelo flexo dos joelhos. O exame físico revelou ausência de artrite nos ombros, articulações metacarpofalângicas, interfalângicas proximais e punhos, mas com flexo bilateral dos joelhos e dor nas articulações metatarsofalângicas. O plano incluiu MTX, plaquinol, análises para ajuste do MTX, ecografia de ombros, tendo sido encaminhada para a consulta de oftalmologia e de ortopedia.

#### Avaliação ortopédica

A paciente foi referenciada à consulta de ortopedia por gonalgia bilateral associada a incapacidade funcional. A dor era caracterizada por ser de ritmo inflamatório, 8 em 10, de início em 2003, com agravamento progressivo ao longo dos anos, sem irradiação, agravada pelo ortostatismo, aliviado pela toma de AINEs. Apresentava artrite reumatóide como antecedente relevante, seguida e medicada pela Reumatologia. Negava outros antecedentes médicos ou cirurgias anteriores. A medicação habitual era prednisolona 10mg/dia, carbonato de cálcio 600mg, metotrexato 10mg/semana e hidroxiquina. Negava alergias, hábitos tabágicos, etanólicos, toxicofílicos ou antecedentes familiares.

#### Exame físico:

A paciente apresentava uma atitude em pé com flexo fixo, o que impossibilitava a extensão completa dos membros inferiores, conforme representado nas figuras 1 e 2.



*Figura 1 - Fotografia dos membros inferiores, vista ântero-posterior*



*Figura 2 - Fotografia dos membros inferiores, vista lateral*

As figuras 3, 4 e 5 representam a avaliação deitada da paciente. Deitada, a avaliação revelou um valgo no membro direito, enquanto o alinhamento do membro esquerdo estava normal. Em termos de arcos de mobilidade, o membro direito apresentava uma amplitude de 50° a 100°, enquanto o membro esquerdo tinha uma amplitude de 35° a 95°.



*Figura 3 - Fotografia dos membros inferiores, em extensão, deitada, vista superior*



*Figura 4 - Fotografia dos membros inferiores, em flexão, deitada, vista superior*



*Figura 5 - Fotografia dos membros inferiores, vista lateral*

Para complementar o exame físico, foi realizado um estudo radiográfico.

A figura 6 apresenta uma radiografia dos joelhos em vista ântero-posterior, onde se observa o total apagamento da linha articular.

As figuras 8 e 9 mostram radiografias dos joelhos em vista lateral, onde se identificam apagamento da linha articular, osteofitose suprapatelar e um côndilo femoral que atua como batente, limitando a extensão.

A figura 7 exhibe uma radiografia extra-longa dos membros inferiores, na qual é possível verificar um alinhamento normal à direita e um valgo à esquerda.



*Figura 6- Radiografia dos joelhos, vista ântero-posterior*



*Figura 7 - Radiografia extra-longa dos membros inferiores, vista ântero-posterior*



*Figura 8 - Radiografia do joelho esquerdo, vista lateral*



*Figura 9 - Radiografia do joelho direito, vista lateral*

A avaliação clínica da doente revelou uma severa limitação bilateral nos arcos de mobilidade e uma grande dificuldade na marcha, fatores determinantes para a decisão de realizar a correção em um único tempo cirúrgico. A postura em pé e a marcha da doente estavam significativamente comprometidas pela deformidade bilateral dos joelhos, o que inviabilizava a correção unilateral devido ao desequilíbrio resultante. Este desequilíbrio causaria uma dificuldade substancial na marcha após a cirurgia, reforçando a necessidade de uma abordagem simultânea. Foi proposta este tipo de cirurgia, explicados os riscos e benefícios, e a doente aceitou a proposta.

Em novembro de 2021, foi realizada uma artroplastia total bilateral simultânea dos joelhos. Foi implantada uma prótese cimentada, com o componente femoral já pósterio-estabilizado devido ao sacrifício do ligamento cruzado posterior, e uma haste suplementar na tíbia para proporcionar maior fixação ao componente tibial. A cirurgia decorreu sem complicações, tendo alcançado em cada tempo, uma extensão completa em agudo.



*Figura 11 - Radiografia extra-longa dos membros inferiores, vista ântero-posterior*



*Figura 10 - Radiografia dos joelhos, vista ântero-posterior. Pós-operatório, com as próteses colocadas*

No período pós-operatório, houve uma complicação relacionada ao procedimento anestésico, especificamente uma cefaleia pós-raquianestesia, que atrasou o programa de recuperação funcional devido à necessidade de a doente permanecer em repouso no leito por um período mais prolongado do que o inicialmente previsto.



*Figura 12 - Radiografia do joelho esquerdo, vista lateral*



*Figura 13- Radiografia do joelho direito, vista lateral*

Nos controlos seguintes à cirurgia, a doente não apresentou queixas ou complicações. Mantém acompanhamento regular nas consultas de reumatologia e realiza controlo anual em ortopedia para monitorização contínua da sua condição clínica.

## Discussão

Os resultados da artroplastia total bilateral do joelho (ATJ) em pacientes jovens com artrite reumatoide (AR) destacam uma série de vantagens e desafios específicos. A literatura indica que, embora a ATJ seja mais comum em pacientes idosos com osteoartrite, ela pode ser benéfica em casos selecionados de pacientes jovens com limitações severas de mobilidade (Nishikawa et al., 2014).

A seleção dos pacientes para este procedimento deve ser rigorosa, levando em conta a capacidade do paciente de suportar a cirurgia e o período de reabilitação intensiva subsequente (Spicer et al., 2013). Estudos realçam a importância de critérios específicos e consensuais para a seleção de pacientes, sublinhando que a ATJB pode ser realizada com maior segurança em hospitais de grande volume e com equipes experientes (Spicer et al., 2013).

Em termos de resultados funcionais, a ATJB mostrou melhorar significativamente a qualidade de vida e a funcionalidade da doente, aliviando a dor e aumentando a capacidade de realizar atividades diárias (Şahin et al., 2023; Kumagai et al., 2017). A literatura sugere que os doentes que passam por ATJB frequentemente relatam níveis mais altos de satisfação em comparação com aqueles que optam por cirurgias faseadas (Şahin et al., 2023). No entanto, esses benefícios são acompanhados por um risco aumentado de complicações, como tromboembolismo e complicações infecciosas, especialmente em pacientes com AR (Esteves et al., 2023).

A recuperação pós-operatória de uma ATJB é complexa e exige um protocolo de reabilitação intensivo. Estudos demonstram que a reabilitação adequada é essencial para maximizar os benefícios funcionais da cirurgia (Yonemoto et al., 2017). Comparando com a abordagem faseada, a ATJB pode reduzir o tempo total de internamento hospitalar e os custos associados, embora os benefícios a longo prazo ainda sejam debatidos (Pumo et al., 2022). É importante considerar o impacto de complicações major, como eventos tromboembólicos, que podem ser mais frequentes na ATJB (Esteves et al., 2023).

A técnica cirúrgica utilizada é crucial para o sucesso da cirurgia. No caso da doente estudada, foi utilizada uma prótese cimentada, com o componente femoral já pósterio-estabilizado devido ao sacrifício do ligamento cruzado posterior, e uma haste suplementar na tíbia para proporcionar maior fixação ao componente tibial. Essa abordagem personalizada foi fundamental para alcançar um resultado positivo, considerando a complexidade clínica apresentada (Abernethy, 1990)

A longo prazo, a ATJB em pacientes com AR mostrou melhorar significativamente a função do joelho e reduzir a dor, apesar de algumas limitações na capacidade de caminhar devido a complicações em outras articulações (Carmichael e Chaplin, 1986). É importante continuar a monitorizar estes doentes para avaliar a durabilidade dos implantes e a necessidade de eventuais revisões cirúrgicas (Postler et al., 2018). A análise das causas de revisões destaca a infecção e a instabilidade como principais motivos, o que reforça a necessidade de monitorização contínua (Postler et al., 2018).

Em termos de qualidade de vida, a intervenção cirúrgica proporcionou uma melhoria significativa na independência e no bem-estar psicológico da doente, evidenciando a importância de um plano de tratamento individualizado que atenda às necessidades específicas de cada paciente (Kumagai et al., 2017). A melhora na função do joelho e a redução da dor contribuem para um aumento na qualidade de vida, permitindo que os doentes retomem atividades diárias e sociais que antes eram impossíveis devido à dor e à limitação de movimento.

A cirurgia permitiu a correção das limitações nos arcos de mobilidade bilateralmente, resolvendo as dificuldades de postura e de marcha. Este progresso permitiu que a paciente melhorasse significativamente seu desempenho nas atividades diárias, aumentando sua independência e capacidade de participar em atividades laborais, sociais e físicas que antes eram impossíveis devido à dor e à restrição de movimento.



*Figura 14 - Fotografia dos membros inferiores, vista ântero-posterior*



*Figura 15 - Fotografia dos membros inferiores, vista lateral*

Estudos futuros devem focar em aperfeiçoar os critérios de seleção de pacientes e desenvolver novas abordagens terapêuticas para minimizar complicações e melhorar os resultados a longo prazo. Além disso, a investigação sobre a eficácia de diferentes protocolos de reabilitação e o uso de tecnologias avançadas, como sistemas robóticos para alinhamento protésico, pode oferecer novas perspectivas para melhorar os resultados cirúrgicos.

## Conclusão

Este estudo evidenciou que a ATJB pode ser uma opção viável e benéfica para pacientes jovens com artrite reumatoide, proporcionando alívio significativo da dor e melhora da função articular. A seleção criteriosa dos pacientes e a abordagem personalizada são fundamentais para otimizar os resultados (Şahin et al., 2023).

Clinicamente, os achados sugerem que a ATJB deve ser considerada em pacientes jovens com AR que apresentam limitações funcionais severas e que são capazes de tolerar o procedimento e a reabilitação intensiva subsequente. As práticas recomendadas incluem uma avaliação pré-operatória abrangente, técnicas cirúrgicas avançadas e um plano de reabilitação intensivo (Spicer et al., 2013).

Para futuras pesquisas, é necessário realizar estudos multicêntricos de maior escala para validar estes achados e fornecer dados mais generalizáveis. Estudos adicionais também devem explorar novos protocolos de reabilitação e a eficácia a longo prazo dos implantes em pacientes com AR (Postler et al., 2018). Além disso, a aplicação de tecnologias avançadas, como sistemas robóticos, pode ajudar a melhorar a precisão e os resultados da cirurgia (Han et al., 2021).

As limitações deste estudo incluem o design de estudo de caso único e potenciais vieses na interpretação dos dados. Recomenda-se que futuros estudos abordem estas limitações com desenhos de estudo mais robustos e amostras maiores (Oakes e Hanssen, 2004).

Em suma, a ATJB representa uma intervenção cirúrgica importante para pacientes jovens com artrite reumatoide, oferecendo uma melhoria significativa na qualidade de vida e funcionalidade, apesar dos desafios associados ao procedimento. A personalização do tratamento e a seleção cuidadosa dos pacientes são essenciais para o sucesso desta abordagem (Pumo et al., 2022).

## Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço ao Dr. José Padin a amabilidade com que aceitou orientar a minha tese e pela disponibilidade constante demonstrada ao longo da elaboração da mesma.

Aos meus pais, a quem devo tudo e que me permitiram chegar onde cheguei. Este sucesso também é vosso. Aos seus companheiros, por permitirem uma estabilidade durante todas as intempéries.

À minha família, à minha tia e primas que me enchem o coração todos os dias e fazem com que a minha vida seja um pouco mais fácil desde que tenho memórias.

Aos que já partiram e que teriam imenso orgulho em testemunhar a minha jornada, foram e continuam a ser fonte de motivação para muitos momentos da minha vida. Obrigado, madrinha.

Aos meus amigos de sempre, o meu núcleo duro, os que nunca faltaram e a quem devo tanto.

Aos meus amigos do percurso, aos amigos da faculdade, por todos os momentos que passámos juntos e que fizeram-me chegar até aqui.

A todos os meus colegas da equipa de basquetebol, aos meus irmãos que sempre deixaram tudo o que podiam dentro e fora de campo.

À minha namorada, que estive ao meu lado na fase mais difícil do meu percurso académico, por ter sido o meu suporte, por ter tido a maior paciência do mundo, por nunca ter julgado, por seres quem és. Obrigado, Carolina.

À família da Carolina, pela forma carinhosa com que me acolheram nas suas vidas e por me tratarem como família.

“Aqueles que passam por nós não vão sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.” – Antoine de Saint-Exupéri, em *O Príncipezinho*

## Bibliografia

1. Spicer E, Thomas GR, Rumble EJ. Comparison of the major intraoperative and postoperative complications between unilateral and sequential bilateral total knee arthroplasty in a high-volume community hospital. *Can J Surg*. 2013 Oct;56(5):311-7. doi: 10.1503/cjs.012912. PMID: 24067515; PMCID: PMC3788009.
2. Esteves TA, Buljubasich M, Holc F, Costantini J, Nicolino TI, Carbo L. Complications in simultaneous bilateral total knee arthroplasty, is it a safe procedure? *J ISAKOS*. 2023 Dec;8(6):451-455. doi: 10.1016/j.jisako.2023.08.007. Epub 2023 Aug 22. PMID: 37619961.
3. Pumo TJ, Emara AK, Jin Y, Klika AK; Cleveland Clinic Arthroplasty Group; Piuizzi NS. Staged Versus Simultaneous Bilateral Knee Arthroplasty: Does Minimal Cost Difference Justify Risks? *J Arthroplasty*. 2022 Sep;37(9):1776-1782.e4. doi: 10.1016/j.arth.2022.03.087. Epub 2022 Apr 6. PMID: 35398227.
4. Hernandez NM, Ryan SP, Wu CJ, Hinton ZW, Wellman SS, Bolognesi MP, Seyler TM. Same-day Bilateral Total Knee Arthroplasty Did Not Increase 90-day Hospital Returns. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2020 Jan-Apr;28(2):2309499020918170. doi: 10.1177/2309499020918170. PMID: 32383397.
5. Oakes DA, Hanssen AD. Bilateral total knee replacement using the same anesthetic is not justified by assessment of the risks. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Nov;(428):87-91. doi: 10.1097/01.blo.0000147133.75432.86. PMID: 15534525.
6. Jaffe WL, Dundon JM, Camus T. Alignment and Balance Methods in Total Knee Arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg*. 2018 Oct 15;26(20):709-716. doi: 10.5435/JAAOS-D-16-00428. PMID: 30134305
7. Şahin A, Çepni Ş, Veizi E, Erdoğan Y, Fırat A, Kılıçarslan K. Advantages of Simultaneous Cementless Bilateral Unicondylar Knee Arthroplasty Compared to Staged Surgery. *Clin Orthop Surg*. 2023 Oct;15(5):752-759. doi: 10.4055/cios22178. Epub 2022 Oct 20. PMID: 37811517; PMCID: PMC10551677.
8. Yonemoto Y, Okamura K, Kaneko T, Okura C, Kobayashi T, Suto T, Tsushima Y, Takagishi K. Effect of total knee arthroplasty on other joints in patients with rheumatoid arthritis evaluated by 18-FDG-PET. *Int J Rheum Dis*. 2017

- Jun;20(6):702-707. doi: 10.1111/1756-185X.12855. Epub 2016 Mar 16. PMID: 26991010.
9. Postler A, Lützner C, Beyer F, Tille E, Lützner J. Analysis of Total Knee Arthroplasty revision causes. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018 Feb 14;19(1):55. doi: 10.1186/s12891-018-1977-y. PMID: 29444666; PMCID: PMC5813428.
  10. Nishikawa M, Owaki H, Takahi K, Fuji T. Disease activity, knee function, and walking ability in patients with rheumatoid arthritis 10 years after primary total knee arthroplasty. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2014 Apr;22(1):84-7. doi: 10.1177/230949901402200121. PMID: 24781621.
  11. Carmichael E, Chaplin DM. Total knee arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis. A seven-year follow-up study. *Clin Orthop Relat Res*. 1986 Sep;(210):192-200. PMID: 3757362.
  12. Kumagai K, Harigane K, Kusayama Y, Tezuka T, Inaba Y, Saito T. Total knee arthroplasty improves both knee function and disease activity in patients with rheumatoid arthritis. *Mod Rheumatol*. 2017 Sep;27(5):806-810. doi: 10.1080/14397595.2016.1265705. Epub 2016 Dec 16. PMID: 27919194.
  13. Abernethy PJ. Surgery of the rheumatoid knee. *Ann Rheum Dis*. 1990 Oct;49 Suppl 2(Suppl 2):830-6. doi: 10.1136/ard.49.suppl\_2.830. PMID: 2241298; PMCID: PMC1030330.
  14. Han S, Rodriguez-Quintana D, Freedhand AM, Mathis KB, Boiwka AV, Noble PC. Contemporary Robotic Systems in Total Knee Arthroplasty: A Review of Accuracy and Outcomes. *Orthop Clin North Am*. 2021 Apr;52(2):83-92. doi: 10.1016/j.ocl.2020.12.001. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33752841.
  15. Carr AJ, Robertsson O, Graves S, Price AJ, Arden NK, Judge A, Beard DJ. Knee replacement. *Lancet*. 2012 Apr 7;379(9823):1331-40. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60752-6. Epub 2012 Mar 6. PMID: 22398175.
  16. Machold KP, Nell V, Stamm T, Aletaha D, Smolen JS. Early rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2006 May;18(3):282-8. doi: 10.1097/01.bor.0000218950.27483.80. PMID: 16582693.
  17. Zhao J, Li ZG. The challenges of early diagnosis and therapeutic prediction in rheumatoid arthritis. *Int J Rheum Dis*. 2018 Dec;21(12):2059-2062. doi: 10.1111/1756-185X.13459. PMID: 30681275.

18. Gravallese EM, Firestein GS. Rheumatoid Arthritis - Common Origins, Divergent Mechanisms. *N Engl J Med.* 2023 Feb 9;388(6):529-542. doi: 10.1056/NEJMra2103726. PMID: 36780677
19. Visser H. Early diagnosis of rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2005 Feb;19(1):55-72. doi: 10.1016/j.berh.2004.08.005. PMID: 15588971.
20. Mitchell KL, Pisetsky DS. Early rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2007 May;19(3):278-83. doi: 10.1097/BOR.0b013e32805e87bf. PMID: 17414956.
21. Scott DL, Wolfe F, Huizinga TW. Rheumatoid arthritis. *Lancet.* 2010 Sep 25;376(9746):1094-108. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60826-4. PMID: 20870100.
22. Aletaha D, Smolen JS. Diagnosis and Management of Rheumatoid Arthritis: A Review. *JAMA.* 2018 Oct 2;320(13):1360-1372. doi: 10.1001/jama.2018.13103. PMID: 30285183.
23. Lin YJ, Anzaghe M, Schülke S. Update on the Pathomechanism, Diagnosis, and Treatment Options for Rheumatoid Arthritis. *Cells.* 2020 Apr 3;9(4):880. doi: 10.3390/cells9040880. PMID: 32260219; PMCID: PMC7226834.
24. Sparks JA. Rheumatoid Arthritis. *Ann Intern Med.* 2019 Jan 1;170(1):ITC1-ITC16. doi: 10.7326/AITC201901010. PMID: 30596879.
25. Falcini F, Cimaz R. Juvenile rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2000 Sep;12(5):415-9. doi: 10.1097/00002281-200009000-00011. PMID: 10990178.
26. Mjaavatten MD, Bykerk VP. Early rheumatoid arthritis: the performance of the 2010 ACR/EULAR criteria for diagnosing RA. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2013 Aug;27(4):451-66. doi: 10.1016/j.berh.2013.09.001. Epub 2013 Oct 1. PMID: 24315048.
27. Haville S, Deane KD. Pre-RA: Can early diagnosis lead to prevention? *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2022 Mar;36(1):101737. doi: 10.1016/j.berh.2021.101737. Epub 2022 Jan 3. PMID: 34991984; PMCID: PMC8977282.
28. Cush JJ. Rheumatoid Arthritis: Early Diagnosis and Treatment. *Med Clin North Am.* 2021 Mar;105(2):355-365. doi: 10.1016/j.mcna.2020.10.006. PMID: 33589108.
29. Leon L, Madrid-Garcia A, Lopez-Viejo P, González-Álvaro I, Novella-Navarro M, Freites Nuñez D, Rosales Z, Fernandez-Gutierrez B, Abasolo L. Difficult-to-treat

rheumatoid arthritis (D2T RA): clinical issues at early stages of disease. RMD Open. 2023 Mar;9(1):e002842. doi: 10.1136/rmdopen-2022-002842. PMID: 36889800; PMCID: PMC10008455.

30. Hernández-Hernández MV, Díaz-González F. Role of physical activity in the management and assessment of rheumatoid arthritis patients. Reumatol Clin. 2017Jul-Aug;13(4):214-220. English, Spanish. doi: 10.1016/j.reuma.2016.04.003. Epub 2016 Jun 2. PMID: 27263964.