

FERNANDO CAETANO SOARES DE FIGUEIREDO

**AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DA ALTA PRECOCE
APÓS A ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO.**

**Tese apresentada à Universidade Federal de
São Paulo para obtenção do título de Mestre em
Ciências.**

**SÃO PAULO
2022**

FERNANDO CAETANO SOARES DE FIGUEIREDO

**AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DA ALTA PRECOCE
APÓS A ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO.**

Coordenação: Prof. Dr. Alfredo Gagnani Filho

Orientador: Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki

Coorientador: Prof. Dr. João Carlos Belloti

SÃO PAULO

2022

Figueiredo, Fernando Caetano Soares de

Avaliação da segurança da alta precoce após artroplastia total do joelho / Figueiredo, Fernando Caetano Soares de. – São Paulo, 2022.
XIII, 87.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Paulo. Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional.

Título em inglês: Evaluation of the safety of early discharge after total knee replacement.

1. Artroplastia total do joelho; 2. Artroplastia de substituição do joelho; 3. Alta hospitalar; 4. Tempo de internação; 5. Complicações pós-operatórias.



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL



COORDENAÇÃO: Prof. Dr. Alfredo Gragnani Filho

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki

COORIENTADOR: Prof. Dr. João Carlos Belloti

São Paulo

2022

DEDICATÓRIA

Para *Deus* pela fé e por propiciar-me tudo de que preciso - minha família e amigos.

À minha *mãe* Eliana, à minha *esposa* Marcella, e aos meus *filhos* Matheus e Gabriel - pela inspiração e amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, **Prof. Dr. MARCEL JUN SUGAWARA TAMAOKI**, Professor Livre Docente e Adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (DOT-EPM/Unifesp) e Professor Orientador do Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional da Unifesp - pela oportunidade do aprendizado e da experiência. Também por sua sabedoria e pela serenidade em momentos adversos ao longo desta caminhada.

Ao meu coorientador, **Prof. Dr. JOÃO CARLOS BELLOTI**, Professor Livre Docente e Adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (DOT-EPM/Unifesp) - pela orientação e oportunidade.

Aos meus colegas e pacientes, que forneceram seus dados para que a realização desta pesquisa fosse possível.

“Procure ser um homem de valor, antes de ser um homem de sucesso”.

Albert Einstein

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	IV
AGRADECIMENTOS.....	V
SUMÁRIO	VII
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, ACRÔNIMOS E SÍMBOLOS.....	VIII
LISTA DE TABELAS	X
LISTA DE FIGURAS	XI
RESUMO	XII
<i>ABSTRACT</i>	XIII
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	6
3. LITERATURA	8
4. MÉTODO	21
5. RESULTADOS.....	30
6. DISCUSSÃO.....	37
7. CONCLUSÃO	44
8. REFERÊNCIAS	46
NORMAS ADOTADAS	54
APÊNDICE.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, ACRÔNIMOS E SÍMBOLOS

Prof.	Professor
Profa.	Professora
Dr.	Doutor
Dra.	Doutora
DOT	Departamento de Ortopedia e Traumatologia
EPM	Escola Paulista de Medicina
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
IC 95%	Intervalo de Confiança de 95%
<i>et al.</i>	<i>Et Alii</i> (Latim), Em português: E Outros
cm	Centímetro
EUA	Estados Unidos da América
IKDC	<i>International Knee Documentation Committee</i>
ISAKOS	<i>International Society of Arthroscopy, Knee Surgery, and Orthopaedic Sports Medicine</i>
KOOS	<i>Knee and Osteoarthritis Outcome Score</i>
LCT	Ligamento Colateral Tibial
LCA	Ligamento Cruzado Anterior
mm	Milímetro
n	Número amostral
N	Newton (unidade de força do sistema internacional)
p	Probabilidade de significância
QALY	<i>Quality-adjusted life year</i>
SPRI	<i>Steadman Phillipon Research Institute</i>
WOMAC	<i>Western Ontario and McMaster Universities</i>
UTH	<i>University of Texas Health Science Center at Houston</i>

PS	Pronto-socorro
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
AFG	Avaliação Funcional Global
EVA	Escala Visual Analógica
TEP	tromboembolismo pulmonar
ERAS	<i>Enhanced Recovery After Surgery</i>
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
CMS	<i>Centers for Medicare & Medicaid Services</i>
HHS	<i>Department of Health & Human Services</i>
AAHKS	<i>American Association of Hip and Knee Surgeons</i>
AAOS	<i>American Academy of Orthopaedic Surgeons</i>
TUSS	Terminologia Unificada da Saúde Suplementar
ATJ	Artroplastia total do joelho
AFG	Avaliação Funcional Global

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados demográficos e características pré-operatórias	32
Tabela 2. Complicações	34
Tabela 3. Readmissões	36
Tabela 4. Atendimentos em pronto-socorro.....	36
Tabela 5. Resumo das complicações.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Classificação da <i>American Society of Anesthesiologists</i> (ASA).....	57
Figura 2. Quadro: índice de Risco Cardíaco Revisado (Lee).....	58
Figura 3. Classificação de Ahlbäck	59

RESUMO

Introdução: a artroplastia total do joelho (ATJ) tem-se mostrado um procedimento seguro e custo-efetivo - principalmente nos últimos 20 anos, após a introdução de protocolos de reabilitação acelerada. Tais protocolos - através da otimização de fluxos e práticas clínicas - proporcionaram melhores resultados e menor tempo de permanência hospitalar, com redução de custos sem aumento de complicações, demonstrados em estudos estrangeiros. No entanto, não foram, até a presente data, produzidos dados no Brasil. **Objetivo:** avaliar a segurança da alta precoce após o procedimento de ATJ no Brasil. **Método:** foi selecionada retrospectivamente uma série de casos consecutivos de artroplastias totais primárias e unilaterais, realizadas em hospital de referência em cirurgia do joelho na cidade de São Paulo, Brasil, no período de: dezembro de 2018 a julho de 2019; e que receberam alta anteriormente ao término do dia seguinte ao procedimento. Foram analisados dados demográficos, comorbidades, tempos cirúrgico e de internação, e observada a ocorrência de complicações nos primeiros 30 dias pós-operatórios. **Resultados:** no período foram realizadas 371 ATJs e incluídos no estudo 283 indivíduos. A idade média e desvio-padrão foram de 72,14 anos +/- 7,20, sendo 79,50% dos pacientes do sexo feminino. O índice de massa corpórea (IMC) ≥ 30 Kg/m² foi encontrado em 49,46% dos casos; diabetes mellitus em 31,44%; e 91,74% obtiveram classificação de risco cirúrgico da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) grau 2. Complicações maiores foram observadas em 1,41% - especificamente uma ocorrência de tromboembolismo pulmonar (TEP) e 3 casos de infecção profunda. Complicações menores (incluindo dor com necessidade de pronto-atendimento) foram encontradas em 19,78% dos casos e 24,73% de todos os casos necessitaram de atendimento não planejado. **Conclusão:** A alta precoce após a ATJ, considerando-se a ocorrência de complicações maiores, é segura.

Palavras-chave: Artroplastia total do joelho; Artroplastia de substituição do joelho; Alta hospitalar; Tempo de internação; Complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

Introduction: total knee replacement (TKR) has been considered to be a safe and cost-effective procedure - especially in the last twenty years, after the implementation of enhanced recovery protocols. Those protocols aim at enhancing clinical practices, with the goal of decreasing complications and length of stay, after TKRs – a well demonstrated fact in international studies. However no data has been produced to date in Brazil. Another benefit is the reduction of health care costs. **Objectives:** this study was conducted to evaluate whether or not it is safe to adopt early discharge (considered to be discharge that occurs before the end of the first postoperative day) after TKR. **Methods:** a series of patients that underwent primary unilateral total knee arthroplasties was retrospectively selected. TKRs were performed at a knee surgery private hospital in São Paulo, Brazil, from december of 2018 to january of 2019. All patients having received hospital discharge before the end of the first postoperative day. Were analyzed: individual demographics data, prevalence of comorbidities, surgical time as well as length of stay, and observed incidences of 30-days complications were compared to the published literature. **Results:** were analyzed the 283 individuals who underwent primary unilateral total knee arthroplasty. The mean age and standard deviation of the patients were 72,14 years old +/- 7,20 and 79,50% of the patients were females, Obesity - a body mass index ≥ 30 Kg/m² - was encountered in 49,46% of cases; 31,44% of the patients had diabetes; and 91,74% were graded as “class 2” on the American Society of Anesthesiologists (ASA) classification system. Major complications were observed in 1,41% of individuals, being 1 case of pulmonary embolism and 3 cases of deep infection. Minor complications were observed in 19,78% - including cases of pain that needed urgent medical care - and 24,73% of all cases needed unplanned visits to a healthcare facility. **Conclusion:** Considering the incidence of major complications, the current enhanced recovery protocol was considered to be safe.

Keywords: Total knee arthroplasty; Total knee replacement; Hospital discharge; Length of stay; Postoperative complications.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite do joelho é uma doença comum na população idosa, com prevalência de casos sintomáticos estimada em cerca de 13% em mulheres e 10% em homens acima de 60 anos. Consiste na degeneração articular causando dor, deformidade e disfunção com perda da qualidade de vida e incapacidade progressivas (HEIDARI, 2011). Podem ser primárias, quando não há lesões pregressas que aceleram o processo degenerativo ou secundárias quando decorrentes de lesões lesões condrais, meniscais, ligamentares ou fraturas, tratadas cirurgicamente ou não. Nos casos avançados, com falha do tratamento conservador, a artroplastia total do joelho (ATJ) é o tratamento indicado.

No Brasil houve aumento de 8,7% no número de ATJs entre 2008 e 2015, totalizando 47.289 procedimentos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) neste período (FERREIRA *et al.*, 2018). Nos Estados Unidos, foi observado aumento de 224% entre 1993 e 2012, com 7,8 milhões de ATJs realizadas (INACIO *et al.*, 2017). O aumento observado no Brasil pode ser, em parte, explicado pelo envelhecimento da população (FERREIRA *et al.*, 2018), com projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de inversão da pirâmide populacional até 2060 (IBGE, 2018), e o aumento na prevalência da obesidade, uma vez que este é um importante fator de risco no desenvolvimento da artrose severa do joelho (BERNAL, 2018).

Nos Estado Unidos, o gasto com as artroplastias cobertas pela Medicare em 2013 foi de 6,6 bilhões de dólares, sendo o procedimento isolado com maior custo (DARRITH *et al.*, 2019). O aumento dos custos

destinados às ATJs, com parcela significativa decorrente do tempo de internação, motivou esforços para a abreviação do tempo de permanência hospitalar, com segurança, através de protocolos de reabilitação acelerada, chamados de *Fast-Track* ou *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS). Programas de reabilitação acelerada com alta em até dois dias podem gerar uma redução de custo de cerca de 20% em relação aos protocolos tradicionais com permanência hospitalar de três ou quatro dias com grande impacto na gestão de recursos destinados a saúde (MOLKO & COMBALIA, 2017).

Tais protocolos foram inicialmente implementados em outras especialidades no final dos anos noventa (MOLKO & COMBALIA, 2017) e posteriormente aplicados às artroplastias em vários países, com o objetivo de diminuir o estresse e complicações perioperatórios e possibilitando redução significativa do tempo de internação de forma segura e com maior grau de satisfação dos pacientes (BERG et al., 2018). A adoção destes protocolos consiste na otimização de fluxos e processos clínicos com ênfase na seleção e educação dos pacientes, diminuição de perda sanguínea, manejo de dor e mobilização precoce com o objetivo maior de permitir uma reabilitação mais rápida com segurança (MOLKO & COMBALIA, 2017).

A introdução destes protocolos possibilitou a prática de alta precoce e a realização das ATJs em regime de internação ambulatorial (GOGINENI et al., 2019; ZOMAR et al., 2020). Em 2018 a *Centers for Medicare & Medicaid Services* (CMS), órgão do *Department of Health & Human Services – USA* (HHS), retirou a artroplastia total do joelho da lista de procedimentos realizados exclusivamente em internação hospitalar, permitindo a realização em unidades de cirurgia ambulatorial (MENEHINI et al., 2018). No mesmo ano foi publicado um posicionamento das entidades *American Association of Hip and Knee Surgeons* (AAHKS), *The Hip*

Society, *The Knee Society* e a *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) com recomendações para a realização das ATJs em regime ambulatorial com foco principal na segurança do paciente. Os principais pontos elencados foram:

- Experiência com protocolos com alta precoce (*Fast-Track*) com bom desempenho.
- Seleção, educação, suporte social familiar ou profissional, experiência da equipe, instalações adequadas e protocolos baseados em evidência para manejo de dor, diminuição de perda sanguínea, manejo da ferida operatória, mobilização precoce e profilaxia para tromboembolismo venoso (MENECHINI *et al.*, 2018).
- Padronização na coleta e análise de dados relacionados a tempo cirúrgico, hemostasia, manejo de dor, tempo de permanência hospitalar e incidência de complicações e readmissões.

Fatores que podem prolongar o tempo de permanência hospitalar são idade avançada, sexo feminino, escore da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) maior que dois e hemoglobina sérica menor que 13 g/dL (SHAH *et al.* (2019).

As definições de alta precoce variam na literatura. Para os protocolos *Fast-Track*, encontra-se trabalhos considerando alta em menos de 48 horas (LOVECCHIO *et al.*, 2016) ou até três dias (DARRITH *et al.*, 2019). Tal variação dificulta a interpretação de dados e comparação dos resultados com protocolos tradicionais com alta em três a cinco dias (BOVONRATWET *et al.*, 2017).

Há vasta literatura publicada demonstrando a segurança destes protocolos em países da América do Norte e Europa, porém no Brasil não se

encontram estudos específicos para análise de desfechos relacionados à prática de alta precoce após a artroplastia total primária do joelho.

OBJETIVO

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar a segurança da realização da alta precoce após artroplastias totais primárias do joelho.

LITERATURA

3. LITERATURA

A osteoartrite do joelho é uma doença com crescente prevalência, levando ao aumento do número de artroplastias totais do joelho (ATJ) realizadas e grande impacto econômico aos sistemas de saúde.

FERREIRA *et al.* analisaram o número de internações realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, demonstrando aumento do número de ATJs de 8,7% entre 2008 e 2015 com 47.289 procedimentos realizados no total. Analisando aspectos demográficos e assistenciais regionais, nacionais e internacionais, concluíram que a assistência do SUS à população brasileira para o tratamento com ATJ é insuficiente quando comparados aos resultados internacionais, principalmente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste.

Os protocolos de reabilitação acelerada para as ATJs vêm sendo implementados principalmente nas últimas duas décadas com diminuição de complicações perioperatórias e tempo de internação hospitalar. Recebem diferentes denominações na literatura como *Fast-Track*, *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), entre outros.

HUSTED, HOLM, JACOBSEN (2008) avaliaram em Copenhague, Dinamarca, através de estudo de coorte prospectivo com 720 pacientes, as características dos pacientes associadas ao tempo de alta hospitalar e satisfação do paciente após artroplastia total do quadril (ATQ) e artroplastia total do joelho (ATJ). Como resultados, 92% dos pacientes receberam alta em cinco dias e 41% receberam alta em três dias. Dentre as principais características encontradas capazes de influenciar no tempo de permanência

hospitalar, se destacaram idade, sexo, escore da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (Figura 1), necessidade de transfusão de sangue e tempo até a primeira mobilização. A satisfação do paciente teve uma associação positiva com curto tempo de internação e idade avançada. Este protocolo *Fast-Track* apresentou tempo de internação curto (média de 3,8 dias) com alta satisfação do paciente e poucas readmissões em 3 meses (5–6%).

HUSTED *et al.* (2010) na Dinamarca, realizaram estudo de coorte prospectivo de 1.731 pacientes consecutivos, submetidos a ATQ ou ATJ primária com alta precoce. Estudaram aspectos de segurança, através de óbitos e readmissões, além do risco de luxação após ATQ e manipulação por rigidez após ATJ. Como resultado obtiveram diminuição no tempo médio de internação de 6,3 para 3,1 dias no período do estudo (cinco anos) com 15,6% de readmissões em 90 dias após ATJ em oposição a 10,9% após ATQ ($p = 0,005$). Foram relatadas três mortes (0,17%) e casos de trombose venosa profunda (TVP) e de infecção foram responsáveis por metade das reinternações. Entretanto, não foram estatisticamente superiores às encontradas em protocolos de internação convencional. Os autores concluíram que o protocolo *Fast-Track* utilizado não aumentou a mortalidade ou taxa de readmissão após ATQ e ATJ em comparação a estudos com tempo de internação convencional, sendo considerado seguro quanto à mortalidade e morbidade.

HUSTED *et al.* (2012) descreveram, em sua revisão, que os protocolos *Fast-Track* de reabilitação acelerada para ATJs e ATQs visam dar aos pacientes tratamento baseado nas melhores evidências disponíveis em todos os momentos com otimização dos fluxos desde a admissão até o pós-operatório. O objetivo na utilização destes protocolos é reduzir a morbidade,

mortalidade e convalescença com redução do tempo de permanência e maior satisfação do paciente. Baseado na literatura, os resultados e segurança são tradicionalmente medidos através do tempo de permanência hospitalar, morbimortalidade, satisfação do paciente e – como parâmetro secundário – avaliação econômica.

JØRGENSEN *et al.* (2013) avaliaram através de estudo multicêntrico prospectivo e descritivo realizado na Dinamarca, internações hospitalares relacionadas a quedas, em 5.145 pacientes eletivos de ATQ e ATJ, que utilizaram *Fast-Track* com alta em até três dias. Em análise multivariada, idade avançada, morar sozinho e doença psiquiátrica foram associados a quedas relacionadas à cirurgia. Os autores concluíram que as internações hospitalares por quedas são mais frequentes no primeiro mês após ATQ e ATJ. A incidência geral de quedas relacionadas à cirurgia entre esses pacientes é baixa, diminui após o primeiro mês e está relacionada às características do paciente, e não ao curto tempo de internação. Os esforços para prevenção de quedas relacionadas à cirurgia devem se concentrar nos primeiros 30 dias após a cirurgia.

BELMONT *et al.* (2014), em estudo realizado nos Estados Unidos, analisaram um banco de dados nacional para identificar pacientes submetidos à artroplastia total unilateral primária do joelho entre 2006 e 2010. Dados demográficos, histórico médico e características cirúrgicas foram registrados, assim como complicações pós-operatórias em trinta dias, mortalidade e tempo de internação. As complicações foram divididas em categorias, que incluíram complicações locais e sistêmicas maiores (eventos que requerem intervenção médica complexa) e complicações menores. Foram avaliados um total de 15.321 indivíduos submetidos à artroplastia total unilateral primária do joelho. A mortalidade e incidência de

complicações em trinta dias foi de 0,18% e 5,6% respectivamente. Através dos resultados, os autores concluíram que idade do paciente e presença de diabetes aumentaram a mortalidade após artroplastia total unilateral primária do joelho. Os fatores que aumentaram a incidência de complicações pós-operatórias incluíram uma classificação ASA > 3, aumento do tempo cirúrgico, idade avançada e obesidade. O tempo de alta precoce não influenciou negativamente os resultados.

SUTTON *et al.* (2016) em estudo conduzido no Canadá, utilizaram o banco de dados do *National Surgical Quality Improvement Program* (NSQIP) para identificar todos os pacientes submetidos a ATQ ou ATJ unilateral primária eletiva entre 2011 e 2012. Para cada procedimento, foram criados dois grupos nos quais dividiu-se os pacientes que receberam alta em zero a dois dias (alta precoce) e aqueles que receberam alta em três a quatro dias (alta padrão). As variáveis demográficas e perioperatórias e complicações foram comparadas entre os dois grupos. O modelo de regressão logística revelou que a alta precoce não foi associada com maiores chances de complicações pós-operatórias e readmissões após as ATJs.

BASQUES *et al.* (2017), em estudo americano, compararam retrospectivamente a incidência de complicações e readmissões em 30 dias e readmissões entre dois grupos de pacientes submetidos a ATQ, artroplastia unicompartmental do joelho e ATJ, divididos 1:1, sendo um grupo de casos que receberam alta no mesmo dia da cirurgia e outro grupo com casos que permaneceram internados, com uma amostra de 177.818 selecionados da *National Surgical Quality Improvement Program Registry*. Não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, embora os casos internados tenham apresentado mais eventos tromboembólicos e os pacientes com alta no mesmo dia, maior incidência de

reabordagem cirúrgica. Pacientes com $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$, diabetes e idade ≥ 85 anos foram associados a maior incidência de readmissão em 30 dias nos casos com alta no mesmo dia, na maioria devido a infecção.

PITTER *et al.* (2016) na Dinamarca, realizaram um estudo descritivo e observacional em pacientes ≥ 85 anos submetidos a ATQ e ATJ de via rápida. Os desfechos primários foram as complicações pós-operatórias, levando a um tempo de internação maior que quatro dias. Os desfechos secundários foram readmissões relacionadas à cirurgia em 90 dias, destino da alta, e mortalidade em 90 dias. Os dados sobre as características pré-operatórias foram coletados prospectivamente usando questionários respondidos pelos pacientes. Após avaliação dos dados, os autores concluíram que ATJs e ATQs de via rápida com alta mediana de três dias são viáveis na maioria dos pacientes ≥ 85 anos. No entanto, é necessário otimizar o controle de comorbidades para obtenção de melhores resultados pós-operatórios e redução das readmissões.

HUANG *et al* (2017) realizaram estudo prospectivo de caso-controle no Canadá que comparou custos entre ATJs realizadas em regime ambulatorial e com internação hospitalar. Examinaram a magnitude da economia alcançada nos procedimentos, sem comprometer a qualidade do atendimento. Em todas as correspondências caso-controle, a ATJ ambulatorial foi menos onerosa do que o procedimento realizado com internação e gerou uma economia de custo médio de aproximadamente 30%. A economia veio principalmente dos custos associados a permanência hospitalar, como os custos de enfermagem, farmácia e alimentação. Em 1 ano, não houve complicações maiores e nenhum retorno ao hospital ou reinternação em ambos os grupos. Em pacientes cuidadosamente

selecionados, a ATJ ambulatorial é uma alternativa segura e viável à ATJ com internação tradicional sendo significativamente menos onerosa.

FENG *et al.* (2017) em estudo chinês, realizaram uma análise retrospectiva baseada em complicações da ATJ usando o registro de artroplastias entre 2008 e 2013. A regressão logística multivariada foi utilizada para identificar os fatores preditores de complicações 30 dias após a operação. Um total de 1.542 pacientes foram submetidos a 2.254 ATJs primárias neste período. A taxa de incidência de complicações sistêmicas maiores no pós-operatório de 30 dias foi de 2,3%, sendo as complicações cardiovasculares e respiratórias as mais comuns. As taxas de incidência de trombose venosa profunda (TVP) e complicações locais foram de 2,4% e 1,0%, respectivamente. Este estudo destacou as complicações de origem cardíaca e respiratória como as adversidades mais comuns. O IMC $\geq 30,0$ kg/m² e idade ≥ 80 anos foram fatores de risco significativos para complicações pós-operatórias em 30 dias.

SAZEGARI *et al.* (2017) em relato de caso de deiscência de ferida operatória, apresentam revisão da literatura conduzida no Irã, relataram variação da prevalência de deiscência após ATJ de 0,33 a 50% e classificação de falhas da cicatrização da ferida operatória, dividindo em 5 graus: 0 – hiperemia dos bordos da ferida operatória; I – necrose e deiscência superficial sem envolvimento de planos profundos ou fistula; II – deiscência superficial com comunicação articular; III – deiscência acometendo planos profundos com comunicação articular sem ou com pequena exposição da prótese; IV – deiscência profunda com evidente exposição da prótese.

MENEGHINI *et al.* (2018) nos Estados Unidos, descrevem que THRs e TKRs podem ser realizadas adequadamente em regime ambulatorial com

segurança, desde que haja experiência e avaliação de resultados e bom desempenho do protocolo *Fast-track* com alta precoce para pacientes internados. Recomenda-se uma discussão completa com o paciente e família sobre os riscos e benefícios potenciais da alta no mesmo dia. Caso o procedimento cirúrgico seja realizado em unidade ambulatorial, é primordial que haja protocolos estabelecidos para efetuar uma resposta a potenciais complicações intraoperatórias ou perioperatórias. Não sendo possível alta para casa no dia da cirurgia, instalações e equipe similares às hospitalares ou retaguarda hospitalar devem estar disponíveis para garantir a segurança do paciente. Por fim, deve-se avaliar periodicamente desfechos, como incidências de readmissão e complicações para assegurar a qualidade do atendimento em regime ambulatorial.

BERG *et al.* (2018) avaliaram um programa de reabilitação acelerada (*Fast-Track*) introduzido em oito hospitais públicos em Västra Götaland de 2012 a 2014. Todas as readmissões e novos contatos com o sistema de saúde dentro de três meses com uma possível ligação com a intervenção cirúrgica foram solicitados no registro regional de pacientes. Foram comparados pacientes operados antes e após a introdução do programa. Como resultados, obtiveram uma diminuição no tempo médio de permanência hospitalar de 5 para 3 dias em ATJ e ATQ. A taxa de readmissão < 90 dias foi de 7,2% com *Fast-Track* em comparação com 6,7% no programa anterior. Desta forma, concluíram que a implementação do programa reabilitação acelerada para artroplastias eletivas do quadril e joelho foi eficaz na redução da permanência hospitalar, sem aumentar o risco de readmissões ou eventos adversos dentro de 90 dias após cirurgia.

BERSTOCK *et al.* (2018) em revisão sistemática com meta-análise realizada na Inglaterra, chegaram à conclusão de que existe uma tendência

mundial de redução da mortalidade após ATJ. Citam como principais fatores a melhora na seleção de pacientes e cuidados perioperatórios com protocolos *Fast-Track*. Além disso, a redução da mortalidade deve-se, principalmente, à redução de eventos cardiovasculares após a ATJ.

SHAH *et al.* (2019) em Ontário - Canadá, descreveram, através de revisão sistemática e meta-análise, que idade elevada, sexo feminino, índice de massa > 30, raça não branca, ASA > 2, *Charlson Comorbidity Index* > 0 e hemoglobina pré-operatória < 130 g/L foram preditores de tempo de internação aumentado. Relataram também que o tempo de internação médio tem diminuído nas últimas décadas com a implementação de programas perioperatórios *fast-track*.

RADDAOUI *et al.* (2019), na Tunísia, realizaram pesquisa retrospectiva monocêntrica incluindo 410 observações no registro local de ATJ. Foram revisados os dados dos pacientes operados por ATJ unilateral primária durante o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017. Todos os pacientes tiveram protocolos padronizados de anestesia e cuidados pós-operatórios por três dias após a cirurgia. A regressão logística multivariada foi utilizada para identificar os fatores preditores de complicações. Os autores destacaram as complicações hemodinâmicas e respiratórias como as complicações precoces mais comuns na ATJ. Idade \geq 65 anos, anestesia geral e doenças respiratórias foram fatores de risco significativos.

RACKWITZ *et al.* (2020), descrevem em estudo alemão que os fatores de risco pré-operatórios (diabetes, obesidade, anemia etc.) implicam em risco de uma permanência prolongada com aumento da morbimortalidade. Destacam, ainda, que a otimização pré-operatória pode reduzir o risco de complicações e minimizar a falha da via rápida. Seminários

educativos e aplicativos de informações ao paciente podem reduzir a ansiedade e o consumo de analgésicos no pós-operatório.

MALDONADO-RODRIGUEZ *et al.* (2020) relataram, através de revisão sistemática conduzida no Canadá, que após ATJs as taxas médias em 30 dias e 90 dias de retorno ao atendimento de emergência foram 8,1% e 10,3%, respectivamente. As taxas foram ligeiramente maiores em pacientes com artroplastia total do joelho versus artroplastia total do quadril em 30 dias (11,5% vs 6,5%) e 90 dias (10,8% vs 9,7%). As razões mais comuns para a apresentação na emergência após ATJ foram: dor (4,6%-35%); preocupações médicas (5,6%-24,5%) e inchaço (1,4%-17,5%). Estudos analisando o momento das visitas ao pronto-socorro revelaram que a maioria ocorreu nas primeiras duas semanas após a alta. Raça negra e cobertura de seguro Medicaid / Medicare foram identificados como fatores de risco associados às consultas de emergência. Os autores concluíram que as visitas ao pronto-socorro apresentam uma alta carga para o sistema de saúde, pois mais de um em cada dez pacientes retornaram ao pronto-socorro dentro de 90 dias da artroplastia total. Esforços futuros devem ser feitos para desenvolver intervenções custo-efetivas e centradas no paciente que reduzam as visitas ao pronto-socorro após as artroplastias de quadril e joelho.

WORKMAN *et al.* (2020) realizaram, nos Estados Unidos, estudo de coorte retrospectiva, que identificou 7.482 procedimentos primários de ATJ, dos quais 210 (2,8%) sofreram readmissões não planejadas. Hemorragia gastrointestinal (9,05%) e infecção periprotética (8,10%) foram as causas mais comuns de readmissão. Idade de 65 anos ou mais, sexo masculino, tempo de internação > três dias e alta para serviço de reabilitação correlacionaram-se significativamente com o risco de readmissão em 30 dias. Doenças crônicas das vias aéreas e obesidade foram fatores de risco

significativos. Maior índice de comorbidade de *Charlson* não foi um preditor de tempo para readmissão em 30 dias após ATJ.

MOHAMMADI *et al.* (2020) nos Estados Unidos, realizaram uma análise retrospectiva dos dados de 7.174 pacientes da *Partners Healthcare* coletados entre 2006 e 2016. Esses dados foram divididos em conjuntos de treinamento, validação e teste, os quais, foram usados para construir, validar e testar modelos para prever a readmissão não planejada dentro de 30 dias após a alta hospitalar. Estes modelos propostos fizeram previsões com base em notas clínicas, eliminando a necessidade de realizar extração manual de recursos por especialistas de domínio e aprendizado de máquina. Após os testes, concluíram que os modelos de aprendizado podem prever quais pacientes apresentam alto risco de reinternação dentro de 30 dias após ATJ joelho com base nos dados, com poder discriminativo razoável. Os modelos obtêm desempenho preditivo acima do julgamento clínico e podem ser usados para construir uma ferramenta automatizada de suporte à identificação dos pacientes em risco.

ZHAO *et al.* (2021) avaliaram 4 conjuntos de dados americanos: o *American Joint Replacement Registry*; os dados de cobrança do *Centers for Medicare e Medicaid Services*; o conjunto de dados *Vizient* e um relatório de integração analítica avançada (*Cognos*). Identificaram 2.763 pacientes submetidos a ATJ primária e ATQ em um único centro médico acadêmico de junho de 2016 a junho de 2019. Em seguida, compararam 613 consultas cirúrgicas nos quatro bancos de dados. O desfecho primário foi readmissões em 30 dias com 45 readmissões no total (7,3%) e discordância entre os quatro bancos de dados (0,98% a 6,7%).

DA SILVA *et al.* (2015) em estudo de coorte retrospectivo realizado na Universidade Federal do Paraná analisaram amostra de 421 cirurgias realizadas entre 2010 e 2012 no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná em Curitiba (incluindo artroplastias primárias de quadril e joelho e de revisão de quadril e joelho), sendo 208 artroplastias totais primárias do joelho. Foi descrito uma média de idade de 59,17 com DP de 14,7 anos, tempo médio de internação de 5,9 dias e uma incidência de infecção de 6,14, sendo 5,78% infecções profundas. Não foram identificados fatores de risco para infecção com significância estatística.

THOMPSON *et al.* (2021) avaliaram em estudo retrospectivo realizado na Suécia, duas coortes de pacientes submetidos a artroplastia total primária do joelho, sendo uma de pacientes submetidos a ATJ entre 2007 e 2008 (n = 19940) e outra de pacientes operados após a implementação de programa para controle das infecções peri-protéticas chamado *Prosthesis Related Infection Shall be Stopped* (PRISS) entre 2012 e 2013 (n = 25948). Foi comparada a taxa de incidência cumulativa em dois anos de infecção peri-protética entre os dois grupos, sem diferença estatisticamente significativa, com 1,44% e 1,46% respectivamente. De todos os casos diagnosticados com infecção, 52% foram diagnosticados nos primeiros 30 dias.

D'ELIA *et al.* (2007) em estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, Brasil, descreveram o tratamento de infecções pós ATJ superficiais (nove), profundas agudas (três) e profundas crônicas (18), diagnosticadas entre 2003 e 2004 com acompanhamento médio de 20 meses, comparando com os resultados observados na literatura. Citam uma variação de 1 a 5% de infecção pós ATJ em sua revisão da literatura e 3% nos três anos anteriores à publicação no serviço onde o estudo foi realizado.

Obtiveram cura sem recidiva com tratamento com antibioticoterapia endovenosa para as infecções superficiais e desbridamento e troca do polietileno para as profundas agudas. Dos 18 casos de infecção profunda crônica, 14 obtiveram cura sem recidiva após revisão em dois tempos. Concluíram que os resultados apresentados foram condizentes com a literatura.

MÉTODO

4. MÉTODO

4.1 Desenho da Pesquisa

Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo, observacional, analítico, tendo analisado uma série de casos de pacientes que realizaram artroplastia total primária do joelho com alta até o término do dia seguinte à cirurgia, realizadas em hospital particular da rede Prevent Senior / Sancta Maggiore na cidade de São Paulo – SP / Brasil, hospital referência em cirurgia do joelho, estando entre os serviços com maior volume de artroplastias totais do joelho no país. Estudo conduzido após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 47790021.6.1001.5505, tendo como Instituição coparticipante o Hospital Sancta Maggiore – Unidade Mooca.

4.2 Casuística

Foi utilizado o código da Terminologia Unificada da Saúde Suplementar (TUSS) 30726034 (artroplastia total do joelho com implante), para seleção eletrônica dos prontuários de pacientes submetidos a artroplastia total do joelho primária (ATJ) com alta precoce, realizadas no período de dezembro de 2018 a julho de 2019, conforme os critérios de elegibilidade, tendo sido incluídos 283 casos.

Neste estudo, considerou-se como alta precoce a concedida antes do término do dia seguinte ao procedimento cirúrgico (ZOMAR *et al.*, 2020).

O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi eletronicamente enviado a todos os pacientes, tendo sido realizada análise apenas de prontuários médicos sem recrutamento dos pacientes. Não houve grupo de comparação, uma vez que a conclusão foi definida a partir da comparação com estudos publicados sobre o tema.

4.2.1. Critérios de Inclusão

Pacientes adultos de ambos os sexos submetidos a artroplastia total primária eletiva do joelho, que receberam alta hospitalar precoce.

4.2.2. Critérios de Não Inclusão

Pacientes que não receberam alta precoce

Artroplastias unicompartmentais, de revisão e primárias bilaterais simultâneas.

4.2.3. Critérios de Exclusão

Falta de dados de interesse ao estudo em prontuário

4.3 Procedimentos

4.3.1 Protocolo de reabilitação acelerada (*Fast-Track*)

O protocolo *Fast-Track* implantado no serviço avaliado, chamado de Avaliação Funcional Global (AFG), visa, através da otimização da educação dos pacientes e familiares ou cuidadores, analgesia e hemostasia, promover alta no dia seguinte ao procedimento cirúrgico e reabilitação precoce com segurança.

Todos os pacientes com indicação para artroplastia total do joelho, feita por ortopedista cirurgião do joelho do serviço avaliado, foram submetidos ao protocolo AFG com os seguintes passos:

- Palestra (*workshop*): realizada por equipe multidisciplinar (ortopedistas, fisioterapeutas e enfermeiros), visa orientar fases do tratamento, mudança de hábitos, importância do cuidador e adequação do ambiente domiciliar.
- Avaliação física: Escala Visual Analógica de dor (EVA), pontuação da *Western Ontario McMaster Universities* (WOMAC), aspectos nutricionais e psicológicos, com suporte das equipes de fisioterapia, nutrição e psicologia.
- Reabilitação pré-operatória: analgesia, mobilizações miofasciais, mobilidade articular, fortalecimento, equilíbrio e propriocepção com 16 a 20 sessões de 50 minutos.
- Nutrição: consulta e fornecimento do suplemento alimentar Impact® (três doses por dia nos cinco dias pré e pós-operatórios) dez dias antes da cirurgia.

- Fisioterapia pós-operatória: iniciada durante a internação, no dia da cirurgia, estendendo-se com 20 a 30 sessões em nível ambulatorial.

Condições clínicas passíveis de otimização foram abordadas durante esse processo. Após completo, os pacientes foram encaminhados, já com exames e estratificação de risco cirúrgico - *American Society of Anesthesiologists* (ASA) e Lee – Figuras 1 e 2, ao ambulatório de cirurgia do joelho para planejamento cirúrgico realizado pelo cirurgião responsável. Foram reavaliados indicação cirúrgica, critérios gerais de seleção para ATJ, aderência ao protocolo e estratificação do risco cirúrgico e, atendendo aos critérios de elegibilidade, agendado o procedimento.

Os pacientes foram orientados a comparecer ao hospital com 3 horas de antecedência ao horário agendado para o procedimento, com jejum absoluto de 8 horas, portando exames pré-operatórios, carta de avaliação de risco cirúrgico e dispositivo de auxílio à marcha (andador) com acompanhante presente.

A técnica anestésica utilizada para a grande maioria dos pacientes foi a raquidiana, com uso de morfina e sedação. Antibioticoterapia profilática Cefuroxima (1,5 g intravenosa) e ácido tranexâmico (15 mg/Kg intravenoso) foram administrados na indução anestésica.

Técnica cirúrgica utilizada: uso de garrote pneumático, artrotomia para-patelar medial, uso de próteses totais primárias nacionais com substituição do ligamento cruzado posterior (LCP), cimentadas, com componentes femoral e tibial metálicos e *insert* de polietileno sem uso de componente patelar e sem uso de dreno de sucção. Após o fechamento da ferida operatória foi realizado curativo oclusivo, inseridas meias de compressão elástica 7/8 e realizadas radiografias.

Após alta do setor de reabilitação pós-anestésica os pacientes foram encaminhados para o leito, tendo sido realizada fisioterapia com estimulação de mobilização precoce e exercícios para ganho de amplitude de movimento, isométricos e treino de marcha, 6 horas após o término do procedimento cirúrgico. Durante a internação foi realizada antibioticoterapia profilática por 24 horas com Cefuroxima 750 miligramas a cada 8 horas, trombo-profilaxia medicamentosa com Heparina intravenosa 5.000 UI/mL intravenosa a cada 8 hs ou Enoxaparina 40 miligramas subcutânea a cada 24 horas iniciadas 12 horas após o término do procedimento, analgesia com Novalgina 1 grama intravenosa a cada 6 horas e Tramadol 100 miligramas intravenoso a cada 8 horas, além de medicação antiemética quando necessário.

Os critérios de alta adotados foram:

- Sinais vitais normais e estáveis (pressão arterial, frequências cardíaca e respiratória e saturação de oxigênio).
- Bom controle de dor - Escala Visual Analógica (EVA) < 4.
- Ferida operatória sem sangramento ativo.
- Bom controle motor do quadríceps com capacidade para sentar-se e levantar-se do leito e realizar marcha com andador.
- Hemoglobina sérica > 8,5 g/dL.
- Micção espontânea.

No ato da alta, foram fornecidos resumo de alta, orientação para curativos, exercícios domiciliares e marcha, além de orientações sobre sinais de alerta para procura de pronto-atendimento (se necessário) e receituário com Dipirona 1 grama via oral a cada 6 horas (se dor moderada presente), associação de Paracetamol 500 miligramas e Codeína 30 miligramas via oral

a cada 8 horas (se dor intensa presente), tombo-profilaxia com Rivaroxabana 10 miligramas via oral por dia durante 30 dias e uso contínuo de meias elásticas anti-trombo 7/8, também por 30 dias, além de ondansetrona 8 miligramas via oral em caso de náuseas ou vômitos, com primeiro retorno ambulatorial planejado para terceira semana pós-operatória.

4.4 Coleta de dados

Foi realizada análise retrospectiva dos prontuários nos sistemas *Techsallus* e Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) do Hospital Sancta Maggiore, núcleos ortopédicos e de reabilitação Prevent Sênior, tendo sido coletados os seguintes dados:

- Demográficos: idade e sexo.
- Estratificação de risco cirúrgico.
- Comorbidades: obesidade (I, II ou III), insuficiência cardíaca congestiva, insuficiência coronariana, diabetes mellitus, apneia do sono, artropatias inflamatórias, transtornos psiquiátricos (depressão / ansiedade), tabagismo, alcoolismo, sequela de acidente vascular cerebral e déficits cognitivos.
- Uso de dispositivo de auxílio para a marcha no pré-operatório.
- Variáveis perioperatórias: tempo cirúrgico e tempo de permanência hospitalar após o término do procedimento cirúrgico.
- Complicações, readmissões e reabordagens cirúrgicas ocorridas nos primeiros 30 dias pós-operatórios.

Dados demográficos e presença de comorbidades foram avaliados no cadastro médico dos pacientes e avaliações clínicas realizadas em consulta médica para estratificação do risco cirúrgico, admissão hospitalar, avaliação nutricional e visita hospitalar pré-anestésica.

As variáveis perioperatórias foram analisadas nas evoluções médicas e de enfermagem realizadas durante o período da internação. Incluem-se nestas, descrição do procedimento cirúrgico e ficha anestésica.

Como desfecho primário considerou-se a ocorrência de complicações nos primeiros 30 dias pós-operatórios.

- Complicações: sistêmicas maiores (instabilidade hemodinâmica, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência renal aguda, tromboembolismo pulmonar e morte), locais maiores (infecção profunda e lesão neurológica periférica), sistêmicas menores (anemia com Hb < 8,5 g/dL, pneumonia, trombose venosa profunda, retenção urinária e infecção do trato urinário) e locais menores (infecção superficial, deiscência da ferida operatória, hemartrose com necessidade de punção e dor com necessidade de procura de pronto-atendimento).
- Readmissões por complicações cirúrgicas ou clínicas relacionadas ao procedimento (visitas ambulatoriais não planejadas, atendimentos em pronto-socorro ou internação).
- Reabordagens cirúrgicas por infecção profunda, lesão do aparelho extensor, luxação, instabilidade ou fratura periprotética.

Tais dados foram extraídos pela análise dos registros realizados em prontuário nos pronto-atendimentos, unidades de atendimento ambulatorial e hospitais da rede nos trinta dias seguintes à alta hospitalar, tarefa facilitada pela existência de prontuário único que concentra todas as informações

descritas nas diferentes modalidades de atendimento citadas, minimizando a perda de dados de interesse ao estudo.

4.5 Análise Estatística

- Os dados foram extraídos dos prontuários médicos dos pacientes, e foram armazenados em uma planilha de Excel® for Windows®. A extração de dados foi padronizada pelo pesquisador, o *input* de dados foi realizado manualmente com auxílio de um assistente e revisado pelo pesquisador principal. Posteriormente, os dados foram importados para o *software* SPSS® 25 for MAC.
- Para estatística descritiva, os dados categóricos foram resumidos pela frequência de ocorrência absoluta e frequência relativa (porcentagem). Os dados contínuos foram descritos pelos valores de média e seu respectivo desvio padrão, além do intervalo de confiança de 95%, mediana e os percentis 25 e 75.
- Os resultados analisados pelo *software* SPSS foram exportados para uma planilha de Excel® para edição final dos resultados.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1. Casuística

Foram realizadas 371 artroplastias primárias do joelho no período do estudo. Desta amostra, 283 pacientes (76,3%) preencheram os critérios de inclusão e fizeram parte do estudo. A maioria dos pacientes era do gênero feminino (79,50%), com idade média da amostra de 72,15 anos. Em relação a classificação da osteoartite do joelho no momento da cirurgia, 83,5% dos pacientes foram classificados como graus 3 ou 4 de Ahlback (Figura 3).

A média de duração das cirurgias realizadas foi de aproximadamente 78 minutos e 52% dos pacientes tiveram o joelho direito operado. A maioria dos pacientes apresentaram risco anestésico de cirurgia baixo (96% ASA 1 e 2; 92,6% LEE Baixo). Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), 48% dos pacientes eram obesos, sendo que cerca de 28% apresentavam obesidade grau 1 (Tabela 1).

Tabela 1. Dados demográficos e características pré-operatórias.

Variável	Valor	Valor em %
Idade (n=283)		
Média e desvio padrão (anos)	72,14	+/- 7,2
Sexo (n=283) (n.[%])		
Masculino	58	20,50%
Feminino	225	79,50%
Lateralidade (n=283) (n.[%])		

Direito	147	51,90%
Esquerdo	139	48,10%
Obesidade (n=281) (n.[%])		
Não	141	50,17%
Grau I	78	27,75%
Grau II	41	14,59%
Grau III	21	7,47%
Classificação de risco cirúrgico		
ASA (Sociedade Americana de Anestesiologistas) (n=218) (n.[%])		
ASA I	9	4,18%
ASA II	200	91,74%
ASA III	9	4,18%
Lee (n=228) (n.[%])		
Baixo	212	92,98%
Intermediário	16	7,01%
Grau de osteoartrite (Classificação Ahlback- Keyes/Goodfellow) (n=193) (n.[%])		
Grau I	8	4,14%
Grau II	17	8,80%
Grau III	65	33,67%
Grau IV	96	49,74%
Grau V	7	3,62%
Comorbidades (n.[%])		
HAS	209	73,85%
DM	89	31,44%
DISLIPIDEMIA	70	24,73%
Sequela motora de acidente vascular cerebral (AVC)	1	0,35%
Tabagismo	10	3,50%
Tireoidopatia	59	20,84%
hipotireoidismo	56	19,78%
hipertireoidismo	3	1,06%
Alcolismo	8	2,80%
Transtorno psiquiátrico (ansiedade / depressão)	75	26,50%
Uso de dispositivo de auxílio à marcha (n.[%])	131	46,28%
Tipo de anestesia (n.[%])		
Raquidiana + sedação	282	99,64%
Geral	1	0,35%

Tempo cirúrgico		
Média e desvio padrão (minutos)	78,29	22,41

No período de acompanhamento foram observados 60 eventos adversos/complicações (21,20%), sendo que a maioria destes eventos foram classificados como complicações locais de menor gravidade (91,66%). Dentre as complicações maiores, observou-se um caso de tromboembolismo pulmonar (TEP), sem ocorrência de óbito relacionado aos procedimentos durante o período de acompanhamento. No total ocorreram sete casos de infecção na amostra estudada, sendo quatro infecções classificadas como superficiais e três infecções profundas (Tabela2).

Tabela 2. Complicações.

Complicações sistêmicas maiores (n.[%])		
Acidente vascular cerebral (AVC)	0	0,00%
Infarto agudo do miocárdio (IAM)	0	0,00%
Instabilidade hemodinâmica	0	0,00%
Insuficiência renal aguda (IRA)	0	0,00%
Tromboembolismo pulmonar (TEP)	1	0,35%
Óbito	0	0,00%
Total	1	0,35%
Complicações locais maiores (n.[%])		
Hemorragia	0	0,00%
Lesão neurológica periférica	0	0,00%
Infecção profunda	3	1,10%
Total	3	1,10%

Complicações sistêmicas menores (n.[%])		
Anemia	0	0,00%
Infecção do trato urinário (ITU)	0	0,00%
Pneumonia	1	0,35%
Retenção urinária	0	0,00%
Total	1	0,35%
Complicações locais menores (n.[%])		
Trombose venosa profunda (TVP)	0	0,00%
Hemartrose com necessidade de punção	3	1,10%
Infecção superficial	4	1,41%
Dor com necessidade de atendimento de urgência	34	12,01%
Deiscência da ferida operatória	14	4,94%
Total	55	19,43%
Complicações sistêmicas maiores	1	0,35%
Complicações locais maiores	3	1,10%
Complicações sistêmicas menores	1	0,35%
Complicações locais menores	55	19,43%
Total	60	21,20%

Após alta hospitalar, 138 pacientes (48,76%) procuraram atendimento ambulatorial ou no pronto atendimento, sendo a principal causa da busca precoce por atendimento dor e dúvidas. Da amostra global, observou-se durante o período do estudo a necessidade de reinternação de quatro pacientes (1,41%) com três reabordagens (1,10%) (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Readmissões (n.[%])

Readmissões (n.[%])		
Visita ambulatorial não planejada	3	1,10%
Atendimento em pronto-socorro (PS)	135	47,70%
Reinternação	4	1,41%
Reabordagem	3	1,10%
Total	145	51,23%

Tabela 4. atendimentos em pronto-socorro (PS) (n.[%])

Atendimentos em PS	135	47,70%
Causas		
Dor	34	12,01%
Deiscência	12	4,24%
Infecção superficial	4	1,41%
Infecção profunda	3	1,10%
Queda	3	1,10%
Hemartrose	1	0,35%
Tromboembolismo pulmonar (TEP)	1	0,35%
Pneumonia	1	0,35%
Delirium	1	0,35%
Dúvidas	75	26,50%

Abaixo, o resumo das complicações sistêmicas e locais, maiores e menores, encontradas.

Tabela 5. Resumo das Complicações

Complicações (n.[%])		
Complicações sistêmicas maiores	1	0,35%
Complicações locais maiores	3	1,10%
Complicações sistêmicas menores	1	0,35%
Complicações locais menores	55	19,43%
Complicações Maiores	4	1,41%
Complicações Menores	56	19,78%

Total Absoluto de Todas Complicações	60	21,20%
---------------------------------------------	----	--------

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

As artroplastias totais do joelho vem apresentando um aumento no número de procedimentos realizados anualmente com aumento dos custos significativos e grande impacto financeiro para a sociedade. Protocolos de reabilitação acelerada tem o potencial de abreviar tempo de permanência hospitalar, diminuir complicações e custos. Vem sendo estudados em vários países, principalmente nos últimos anos com bons resultados, porém não no Brasil.

No presente estudo, a taxa de complicações foi de 21,20%, sendo 0,35% de complicações sistêmicas maiores, 1,10% complicações locais maiores, 0,35% de complicações sistêmicas menores e uma alta taxa de complicações locais menores com 19,78%. BELMONT *et al.* (2014) realizaram estudo que avaliou 15.321 pacientes submetidos a artroplastia total do joelho entre os anos de 2006 e 2010 nos Estados Unidos. A amostra analisada foi preponderantemente feminina (64,5%) e com idade média de 67 anos. Os pacientes incluídos no estudo eram majoritariamente obesos (%), 50% tinham risco anestésico ASA ≥ 3 e o tempo médio das cirurgias foi de 97 minutos. Em relação ao tempo de internação, 70% dos pacientes tiveram alta hospitalar com, no máximo, três dias. A taxa global de complicações foi 5,55%, sendo 1,83% complicações sistêmicas maiores, 0,4% complicações locais maiores, 3,2% complicações sistêmicas menores e 1,03% complicações locais menores. A possibilidade de ocorrência de taxa superior neste estudo pode ser explicada devido a maior média de idade dos pacientes (72 anos), além da inclusão neste estudo de casos de dor com necessidade

de atendimento como complicações locais menores, com 34 casos (12,01%). Em ambos os estudos a grande maioria das complicações foram menores.

A taxa de infecção profunda encontrada neste estudo foi de 1,10% com três casos, todos tratados cirurgicamente com desbridamento e troca do *insert* de polietileno e antibioticoterapia endovenosa. A infecção pós ATJ é considerada evento raro, porém grave, com escassez de dados disponíveis no Brasil. Em estudo brasileiro conduzido por DA SILVA *et al.* (2015) na Universidade Federal do Paraná, foram analisadas 208 artroplastias totais primárias do joelho com média de internação de 5,9 dias e incidência de 5,78% no período de um ano. Já, D'ELIA *et al.* (2007), em estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, Brasil, descreveram o tratamento de 29 infecções pós ATJ entre 2003 e 2004, sendo nove infecções superficiais, três profundas agudas e 18 profundas crônicas. Citam uma variação de 1 a 5% de infecção pós ATJ em sua revisão da literatura e 3% nos três anos anteriores à sua publicação no serviço no qual o estudo foi realizado. Outro estudo de coorte retrospectivo canadense realizado por SUTTON *et al.* (2016), comparando a incidência de complicações entre dois grupos, foi observada incidência de infecções profundas em 30 dias de 0,4%, tanto no grupo com alta precoce (zero a dois dias com 7.044 casos) quanto no grupo com protocolo de internação tradicional (três a quatro dias com 24.000 casos). Em um recente estudo, THOMPSON *et al.* (2021) analisando retrospectivamente 45.438 ATJs primárias, encontraram taxa de incidência cumulativa de infecção em dois anos de 1,45%, sendo que 52% dos casos foram diagnosticados nos primeiros 30 dias

pós-operatórios. Apesar da dificuldade em comparar dados do presente estudo com os demais citados, pela diferença dos métodos, tamanho das amostras e características das populações, os resultados encontrados foram considerados semelhantes com os dados da literatura.

Foram encontrados 14 casos (4,94%) de deiscência de ferida operatória, taxa elevada se comparada aos estudos de BELMONT *et al.* (2014) e BASQUES *et al.* (2017) com incidências em torno de 0,2%. Porém, em revisão da literatura SAZEGARI *et al.* (2017) descreve variação na literatura com incidência de deiscência entre 0,33 e 50%. Tal variação talvez se deva a divergência nos critérios diagnósticos, uma vez que, pela classificação apresentada por este, pode-se considerar diferentes graus de deiscência, desde hiperemia dos bordos da ferida até a completa exposição da prótese. Foi considerada deiscência, no presente estudo, a abertura de planos superficiais sem comunicação articular ou sinais de infecção. Casos de infecção superficial foram considerados aqueles com secreção purulenta acometendo planos superficiais sem comprometimento articular tendo sido tratados com antibioticoterapia, com quatro casos (1,41%).

O principal achado deste estudo foi a baixa taxa de reinternação hospitalar (1,41%), observada numa amostra majoritariamente feminina com média de idade de 72 anos e com baixo risco anestésico, após alta otimizada até o término do dia seguinte à cirurgia. CHHABRA *et al.* em estudo com 380 pacientes submetidos a artroplastia total do joelho, relataram uma taxa de readmissão de 3,4%. Da amostra estudada, 57% dos pacientes eram do gênero feminino com idade média de 67 anos e 58% foram considerados obesos ($IMC \geq 30$) (19). O presente estudo observou uma taxa de reinternação de 1,41%, mesmo

analisando uma amostra com idade média de 72 anos. No entanto, os pacientes incluídos foram majoritariamente mulheres (80%) e com menor taxa de obesidade o que pode ter favorecido menor taxa de reinternação. Todos os pacientes incluídos no presente estudo tiveram alta hospitalar, no máximo, no dia seguinte ao procedimento cirúrgico e a taxa de reinternação no período de 30 dias foi de 1,4%. GROMOV *et al.*, em estudo comparando taxa de reinternação durante período de 90 dias, em pacientes submetidos a prótese total do joelho e quadril com alta no mesmo dia do procedimento ou com pelo menos uma noite no hospital, observaram taxas semelhantes (4% e 6%, respectivamente). Apesar do período mais curto de acompanhamento, as taxas encontradas em ambos os estudos foram similares (GROMOV *et al.*, 2019). PITTER *et al.*, em estudo com pacientes com média etária de 86 anos submetidos a prótese total de joelho e quadril, concluíram que a alta hospitalar, em até três dias, neste grupo de pacientes é segura na maioria dos pacientes. A taxa de reinternação em 30 dias neste trabalho foi de 14,2%, bem acima da encontrada no presente estudo. Possivelmente isso tenha ocorrido devido a maior média de idade e pelo fato de terem sido incluídas artroplastias do quadril na amostra. No corrente ano, LONG *et al.* (2022) apresentou alguns fatores de risco para reinternação após prótese total do joelho. Sexo masculino, idade avançada, grande número de comorbidades médicas e longo período de internação foram listados como os principais fatores para reinternação. A taxa de reinternação no estudo foi de 2,4% e as principais causas cirúrgicas foram infecção, tromboembolismo e dor. No presente estudo observou-se taxa de reinternação semelhante. Isto talvez possa ter ocorrido devido a população majoritariamente feminina, curtos períodos de internação e pacientes majoritariamente classificados como

ASA 1 e 2 presentes na amostra. Outra observação importante foi a ocorrência de dor como causa importante de reinternação e a busca por atendimento no pós-operatório, mostrando a grande importância da analgesia preemptiva, intra-hospitalar e pós-operatória.

No entanto, apesar da baixa taxa de reinternação constatada no presente estudo, foi observada alta procura por atendimento médico não planejado devido a dor, para otimização da analgesia, e dúvidas, com 34 (12,01%) e 75 (26,50%) casos respectivamente. MALDONADO-RODRIGUEZ *et al.* (2020) relataram, através de revisão sistemática, que as taxas médias de atendimento de emergência em 30 dias após ATJ foram ligeiramente maiores em pacientes com artroplastia total do joelho comparada a artroplastia total do quadril (11,5% vs 6,5%). As razões mais comuns para a apresentação na emergência após as ATJs foram: dor (4,6%-35%), preocupações médicas (5,6%-24,5%) e inchaço (1,4%-17,5%).

Assim, ficam evidentes algumas medidas que podem ser tomadas para minimizar estes problemas, como: adoção de analgesia preemptiva, uso de infiltração periarticular de medicamentos durante o procedimento cirúrgico, utilização de bloqueios nervosos periféricos, otimização da analgesia pós-operatória bem como a abreviação do primeiro retorno pós-operatório e o uso da telemedicina para acompanhamento do paciente até retorno ambulatorial. É importante salientar que o primeiro retorno pós-operatório desta amostra foi agendado na terceira semana.

O estudo apresentou algumas limitações e fraquezas inerentes ao seu desenho, amostra relativamente pequena e impossibilidade de mensuração exata do tempo de internação hospitalar. No entanto, o

presente estudo tem grande importância à medida que demonstra segurança e viabilidade da alta até o dia seguinte à realização da artroplastia total do joelho, no nosso meio, além de apontar claramente pontos a serem melhorados no protocolo utilizado, levantando hipóteses a serem testadas futuramente através estudos prospectivos controlados.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

1. A ocorrência das complicações locais menores foi elevada, demonstrando a necessidade de adequações do protocolo quanto ao manejo da dor e diminuição do tempo de reavaliação pós-operatória.
2. Considerando a ocorrência de complicações maiores, o protocolo com alta precoce demonstrou-se seguro.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

Amanatullah DF, McQuillan T, Kamal RN. Quality measures in total hip and total knee arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg*. 2019 Mar. 15;27(6):219–26.

Basques BA, Tetreault MW, Della Valle CJ. Same-day discharge compared with inpatient hospitalization following hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2017 Dec. 6;99(23):1969–77.

Belmont PJ, Goodman GP, Waterman BR, Bader JO, Schoenfeld AJ. Thirty-day postoperative complications and mortality following total knee arthroplasty: incidence and risk factors among a national sample of 15,321 patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2014 Jan 1;96(1):20–6.

Berg U, BüLow E, Sundberg M, Rolfson O. No increase in readmissions or adverse events after implementation of fast-track program in total hip and knee replacement at 8 Swedish hospitals: an observational before-and-after study of 14,148 total joint replacements 2011-2015. *Acta Orthop*. 2018 Oct;89(5):522–7.

Bernal RTI, Iser BPM, Malta DC, Claro RM. Surveillance system for risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey (Vigitel): changes in weighting methodology. *Epidemiol Serv Saude*. 2017 Oct-Dec;26(4):701–12.

Berstock JR, Beswick AD, López-López JA, Whitehouse MR, Blom AW. Mortality after total knee arthroplasty: a systematic review of incidence, temporal trends, and risk factors. *J Bone Joint Surg Am*. 2018 Jun 20;100(12):1064–70.

Bovonratwet P, Webb ML, Ondeck NT, Lukasiewicz AM, Cui JJ, McLynn RP, et al. Definitional differences of “outpatient” versus

“inpatient” THA and TKA can affect study outcomes. *Clin Orthop Relat Res.* 2017 Dec;475(12):2917–25.

Chhabra M, Perriman D, Phillips C, Parkinson A, Glasgow N, Douglas K, et al. Understanding factors affecting 30-day unplanned readmissions for patients undergoing total knee arthroplasty (TKA): the ACT Transition from Hospital to Home Orthopaedics Survey. *BMJ Open.* 2022 Apr 11;12(4):e053831.

Darrith B, Frisch NB, Tetreault MW, Fice MP, Culvern CN, Della Valle CJ. Inpatient versus outpatient arthroplasty: a single-surgeon, matched cohort analysis of 90-day complications. *J Arthroplasty.* 2019 Feb;34(2):221–7.

da Silva Pinto CZ, Alpendre FT, Stier CJN, Maziero ECS, de Alencar PGC, de Almeida Cruz ED. Characterization of hip and knee arthroplasties and factors associated with infection. *Rev Bras Ortop.* 2015 Oct 20;50(6):694–9.

D’Elia CO, Santos ALG dos, Leonhardt M de C, Lima ALLM de, Pécora JR, Camanho GL. Tratamento das infecções pós artroplastia total de joelho: resultados com 2 anos de seguimento. *Acta ortop bras.* 2007;15(3):158–62.

De Maio F, Fidone G, Caterini A, Gorgolini G, Petrungaro L, Farsetti P. Monitoring of C-reactive protein level (CRP) and Erythrocyte sedimentation rate (ESR) after total hip and knee arthroplasty. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2020 Sep-Oct;34(5 Suppl. 1):63-68. IORS Special Issue on Orthopedics

Feng B, Lin J, Jin J, Qian WW, Wang W, Weng XS. Thirty-day postoperative complications following primary total knee arthroplasty: a retrospective study of incidence and risk factors at a single center in china. *Chin Med J (Engl).* 2017 Nov 5;130(21):2551–6.

Ferreira M de C, Oliveira JCP, Zidan FF, Franciozi CE da S, Luzo MVM, Abdalla RJ. Total knee and hip arthroplasty: the reality of

assistance in Brazilian public health care. *Rev Bras Ortop.* 2018 Jun 8;53(4):432–40.

Garrido CA, Sampaio TCFVS, Ferreira F de S. Estudo comparativo entre a classificação radiológica e análise macro e microscópica das lesões na osteoartrose do joelho. *Rev Bras Ortop.* 2011 Apr;46(2):155–9.

Gogineni HC, Gray CF, Prieto HA, Deen JT, Boezaart AP, Parvataneni HK. Transition to outpatient total hip and knee arthroplasty: experience at an academic tertiary care center. *Arthroplast Today.* 2018 Nov 28;5(1):100–5.

Gromov K, Jørgensen CC, Petersen PB, Kjaersgaard-Andersen P, Revald P, Troelsen A, et al. Complications and readmissions following outpatient total hip and knee arthroplasty: a prospective 2-center study with matched controls. *Acta Orthop.* 2019 Jun;90(3):281–5.

Hart A, Khalil JA, Carli A, Huk O, Zukor D, Antoniou J. Blood transfusion in primary total hip and knee arthroplasty. Incidence, risk factors, and thirty-day complication rates. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Dec 3;96(23):1945–51

Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian J Intern Med.* 2011 Spring;2(2):205-12.

Huang A, Ryu JJ, Dervin G. Cost savings of outpatient versus standard inpatient total knee arthroplasty. *Can J Surg.* 2017 Feb;60(1):57–62.

Husted H, Holm G, Jacobsen S. Predictors of length of stay and patient satisfaction after hip and knee replacement surgery: fast-track experience in 712 patients. *Acta Orthop.* 2008 Apr;79(2):168-73.

Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Orsnes T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2010 Sep;130(9):1185-91.

Husted H, Troelsen A, Otte KS, Kristensen BB, Holm G, Kehlet H. Fast-track surgery for bilateral total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2011 Mar;93(3):351-6.

Husted H. Fast-track hip and knee arthroplasty: clinical and organizational aspects. *Acta Orthop Suppl*. 2012 Oct;83(346):1-39.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação [acesso 27 ago 2022]. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>

Inacio MCS, Paxton EW, Graves SE, Namba RS, Nemes S. Projected increase in total knee arthroplasty in the United States - an alternative projection model. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Nov;25(11):1797-803.

Jørgensen CC, Kehlet H, Lundbeck Foundation Centre for Fast-track Hip and Knee Replacement Collaborative Group. Fall-related admissions after fast-track total hip and knee arthroplasty - cause of concern or consequence of success? *Clin Interv Aging*. 2013;8:1569-77.

Kim FJ, da Silva RD, Gustafson D, Nogueira L, Harlin T, Paul DL. Current issues in patient safety in surgery: a review. *Patient Saf Surg*. 2015 Jun 5;9:26.

Long H, Xie D, Li X, Jiang Q, Zhou Z, Wang H, Zeng C, Lei G. Incidence, patterns and risk factors for readmission following knee arthroplasty in China: a national retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2022 Aug;104:106759.

Loureiro BMC, Feitosa-Filho GS. Escores de risco perioperatório para cirurgias não-cardíacas: descrições e comparações: perioperative risk scores for non-cardiac surgery: descriptions and comparisons, *Rev Soc Bras Clin Med*. 2014 Out-Dez;12(4):314-20.

Lovecchio F, Alvi H, Sahota S, Beal M, Manning D. Is outpatient arthroplasty as safe as fast-track inpatient arthroplasty? A propensity score matched analysis. *J Arthroplasty*. 2016 Sep;31(9 Suppl):197–201.

Maldonado-Rodriguez N, Ekhtiari S, Khan MM, Ravi B, Gandhi R, Veillette C, et al. Emergency department presentation after total hip and knee arthroplasty: a systematic review. *J Arthroplasty*. 2020 Oct;35(10):3038-3045.e1.

Meneghini R, Gibson W, Halsey D, Padgett D, Berend K, Della Valle CJ. The american association of hip and knee surgeons, hip society, knee society, and american academy of orthopaedic surgeons position statement on outpatient joint replacement. *J Arthroplasty*. 2018 Dec;33(12):3599–3601.

Mohammadi R, Jain S, Namin AT, Scholem Heller M, Palacholla R, Kamarthi S, et al. Predicting unplanned readmissions following a hip or knee arthroplasty: retrospective observational study. *JMIR Med Inform*. 2020 Nov 27;8(11):e19761.

Molko S, Combalia A. La cirugía de recuperación rápida en las artroplastias de rodilla y cadera. Una actualización. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2017 Mar-Apr;61(2):130–8.

Pitter FT, Jørgensen CC, Lindberg-Larsen M, Kehlet H, Lundbeck Foundation Center for Fast-track Hip and Knee Replacement Collaborative Group. Postoperative morbidity and discharge destinations after fast-track hip and knee arthroplasty in patients older than 85 years. *Anesth Analg*. 2016 Jun;122(6):1807–15.

Rackwitz L, Reyle-Hahn SM, Nöth U. Präoperatives management und patientenschulung in der fast-track-endoprothetik [Preoperative

management and patient education in fast-track arthroplasty]. *Orthopäde*. 2020 Apr;49(4):299–305.

Raddaoui K, Khedhri W, Zoghlami K, Radhouani M, Trigui E, Kaabachi O. Perioperative morbidity in total knee arthroplasty. *Pan Afr Med J*. 2019 Jul 19;33:233.

Ruiz D, Koenig L, Dall TM, Gallo P, Narzikul A, Parvizi J, et al. The direct and indirect costs to society of treatment for end-stage knee osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am*. 2013 Aug 21;95(16):1473–80.

Sazegari MA, Mirzaee F, Bahramian F, Zafarani Z, Aslani H. Wound dehiscence after total knee arthroplasty. *Int J Surg Case Rep*. 2017 Aug 23;39:196-198.

Shah A, Memon M, Kay J, Wood TJ, Tushinski DM, Khanna V, et al. Preoperative patient factors affecting length of stay following total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Arthroplasty*. 2019 Sep;34(9):2124-2165.e1.

Sutton JC, Antoniou J, Epure LM, Huk OL, Zukor DJ, Bergeron SG. Hospital discharge within 2 days following total hip or knee arthroplasty does not increase major-complication and readmission rates. *J Bone Joint Surg Am*. 2016 Sep 7;98(17):1419–28.

Thompson O, W-Dahl A, Lindgren V, Gordon M, Robertsson O, Stefánsdóttir A. Similar periprosthetic joint infection rates after and before a national infection control program: a study of 45,438 primary total knee arthroplasties. *Acta Orthop*. 2022 Jan 3;93:3–10.

Workman KK, Angerett N, Lippe R, Shin A, King S. Thirty-day unplanned readmission after total knee arthroplasty at a teaching community hospital: rates, reasons, and risk factors. *J Knee Surg*. 2020 Feb;33(2):206–12.

Zhao S, Kendall J, Johnson AJ, Sampson AAG, Kagan R. Disagreement in readmission rates after total hip and knee arthroplasty across data sets. *Arthroplast Today*. 2021 May 17;9:73-77.

Zomar BO, Sibbald SL, Bickford D, Howard JL, Bryant DM, Marsh JD, et al. Implementation of outpatient total joint arthroplasty in canada: where we are and where we need to go. *Orthop Res Rev*. 2020 Feb 24;12:1-8.

NORMAS ADOTADAS

9. NORMAS ADOTADAS

BRASIL. Decreto n. 6.583, de 29 de setembro de 2008. Promulga o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, assinado em Lisboa, em 16 de dezembro de 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2008/Decreto/D6583.htm. Acesso em novembro 2009.

Weiszflog W. Michaelis: Dicionário de Língua Portuguesa. 2010 ed. São Paulo. Melhoramentos, 2010. 951p.

Sistema Internacional de Unidades [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) – 2012 – [citado 2013 Jan]. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/si_versao_final.pdf

Descritores em Ciência da Saúde (Decs) [Internet]. São Paulo: Biblioteca Regional de Medicina (Bireme) – [citado 2013 Jan]. Disponível em: <http://decs.bvs.br>

STrengthening the Reporting of OBservational Studies in Epidemiology (STROBE) [Internet]. Switzerland. Disponível em: <https://www.strobe-statement.org/>.

Terminologia anatômica Internacional. Federative Committee on Anatomical Terminology. Tradução da Comissão de Terminologia Anatômica da Sociedade Brasileira de Anatomia. Barueri: Manole;2001.248p.

Ferreira LM. Projetos, dissertações e teses: Orientação normativa: Guia prático. São Paulo: Red Publicações; 2017.

APÊNDICE

APÊNDICE 1

Classificação de risco cirúrgico da *American Anesthesiologists Assosiation (ASA)*

Classificação	Descrição	Mortalidade* (%) perioperatória
ASA/PS 1	Paciente sadio sem alterações orgânicas	0,06-0,08%
ASA/PS 2	Paciente com alteração sistêmica leve ou moderada	0,27-0,47%
ASA/PS 3	Paciente com alteração sistêmica grave com limitação funcional	1,8-4,4%
ASA/PS 4	Paciente com alteração sistêmica grave que representa risco de vida	7,8-23,5%
ASA/PS 5	Paciente moribundo que não é esperado sobreviver sem cirurgia	9,4-51,0%
ASA/PS 6	Paciente com morte cerebral declarada, cujos órgãos estão sendo removidos com propósitos de doação	
E	Acrescentar a letra E a qualquer classe para cirurgias de emergência.	

PS: *Physical status*; *: Mortalidade dentro das 48h pós-operatórias.

Fonte: Loureiro BMC, Feitosa-Filho GS, 2014.

Figura 1. Tabela Classificação ASA

APÊNDICE 2

Índice de Risco Cardíaco Revisado (Lee)

Variáveis	
Operação intraperitoneal, intratorácica ou vascular suprainguinal	
História de doença arterial coronariana	
História de insuficiência cardíaca	
História de doença cerebrovascular	
Diabetes mellitus com insulinoterapia	
Creatinina pré-operatória >2,0mg/dL	
Classificação do risco (%) de complicações cardíacas maiores*	
• I (0,4%)	Nenhuma variável
• II (0,9%)	1 variável
• III (6,6%)	2 variáveis
• IV (11%)	> ou igual a 3 variáveis

*Complicações cardíacas maiores incluem: infarto do miocárdio, edema pulmonar, fibrilação ventricular ou parada cardíaca primária, e bloqueio cardíaco completo até o 5º dia pós-operatório.

Fonte: Loureiro BMC, Feitosa-Filho GS, 2014.

Figura 2. Quadro índice de Risco Cardíaco Revisado (Lee).

APÊNDICE 3

Classificação de Albäck modificada por Keyes e Goodfellow para osteoartrite do joelho

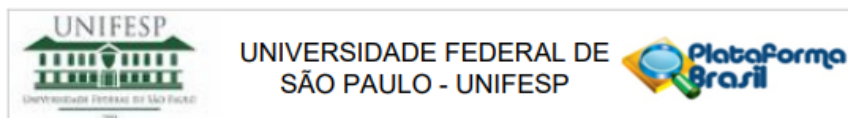
GRAU	Radiografia em AP com apoio monopodal	Radiografia em lateral com 20°. de flexão
1	Destrução moderada da cartilagem (estreitamento do espaço articular)	
2	Destrução total da cartilagem (obliteração ou quase obliteração do espaço articular)	
3	Desgaste do planalto tibial menor que 5mm	Parte posterior do planalto tibial intacto
4	Desgaste do planalto tibial entre 5-15mm	Extenso desgaste da margem posterior do planalto tibial
5	Desgaste ósseo maior que 15mm (subluxação grave da tíbia em relação ao fêmur)	Subluxação anterior da tíbia > que 10mm

Fonte: GARRIDO, SAMPAIO, FERREIRA, 2011

Figura 3. Quadro classificação de Ahlbäck modificada por Keyes e Goodfellow

APÊNDICE 4

Aprovação pelo CEP da Unifesp



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DOS FATORES PARA ALTA PRECOCE APÓS ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO: ESTUDO DE COORTE RETROSPECTIVO

Pesquisador: MARCEL JUN SUGAWARA TAMAOKI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 47790021.6.1001.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.794.262

Apresentação do Projeto:

-Projeto CEP/UNIFESP n:0647P/2021

-Trata-se de projeto de MESTRADO do aluno Fernando Caetano Soares de Figueiredo

-Orientador: Marcel Jun Sugawara Tamaoki

- Co-orientador: Prof. Dr. João Carlos Belloti

-Equipe de pesquisa: Dr. Alex de Lima Santos

-Projeto vinculado ao Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

- Centro participante: PREVENT SENIOR PRIVATE OPERADORA DE SAUDE LTDA. Pesquisador responsável: Fernando Caetano Soares de Figueiredo

- As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa", "Avaliação dos Riscos e Benefícios" e "Comentários e Considerações Sobre a Pesquisa" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa

(PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1746713.pdf, gerado em 27/05/2021) e do arquivo do projeto detalhado enviado (Projeto.docx, postado em 03/05/2021).

APRESENTAÇÃO:

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-900
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.br

B - Aprovação pelo CEP da Unifesp



Comitê de Ensino, Pesquisa e Extensão - CoEPE
Hospital São Paulo-Hospital Universitário
UNIFESP

Ofício CoEPE do HSP-HU/UNIFESP nº 211/21

São Paulo, 20 de maio de 2021.

Ilmo(a). Sr(a).

Prof(a). Dr(a). Marcel Jun Sugawara Tamaoki

Prezado(a) Orientador (a)

O Comitê de Ensino e Pesquisa e Extensão do Hospital São Paulo-HU da UNIFESP, está de acordo com a realização do Projeto de Pesquisa intitulada: "Avaliação dos fatores para alta precoce após artroplastia total de joelho: Estudo de Coorte retrospectivo", do aluno de mestrado, Fernando Caetano Soares De Figueiredo.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Reinaldo Salomão

Coordenador do Comitê de Ensino, Pesquisa e Extensão

Hospital São Paulo – Hospital Universitário da Unifesp

Plataforma Brasil MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: AVALIAÇÃO DOS FATORES PARA ALTA PRECOCE APÓS ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO: ESTUDO DE COORTE RETROSPECTIVO			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 1000			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4: Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: MARCEL JUN SUGIWARA TAMAKI			
6. CPF: 041.410.906-29	7. Endereço (Rua, n.º): rua Consta de Lemos, Chacara Inglesa 227 Apto 152 SAO PAULO SAO PAULO 04048000		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 11941713337	10. Outro Telefone:	11. Email: marceltamaki@gmail.com
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumpri os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: 03, 05, 2021		 Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaki Professor Adjunto da UNIFESP Departamento de Ortopedia e Traumatologia Disciplina de Cirurgia de Mão e Membro Superior Setor de Ombro e Cotovelo	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Universidade Federal de São Paulo	13. CNPJ:	14. Unidade/Orgão: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/PEM	
15. Telefone:	16. Outro Telefone:		
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: Prof. Dr. Fernando Bickley dos Reis CPF: 025.040.358-70			
Cargo/Função: Chefe do Depto. de Ortop. e Traumat.			
Data: 03, 05, 2021		 Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			
Prof. Dr. Fernando Bickley dos Reis - Professor Livre Docente-Associado e Chefe do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da EPM/UNIFESP			



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA SP

CADASTRO CEP

Nota Técnica: _____ Data da relatoria: ____/____/____ Relator: _____

Nº CEP: _____/2019 CAAE: _____, 5505

ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER ANEXADO JUNTAMENTE COM A FOLHA DE ROSTO GERADA PELA PLATAFORMA BRASIL NO INÍCIO DA SUBMISSÃO DO PROJETO.

IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR PRINCIPAL

Marcel Jun Sugawara Tamaoki (Livre-docência) E-MAIL: tbcristiani@gmail.com CEL: 11 941713337 CPF: 04141099620

VÍNCULO INSTITUCIONAL DO PESQUISADOR PRINCIPAL

Docente CAMPUS: São Paulo DEPTO./LOCAL: Ortopedia e Traumatologia - CHEFE/RESP: Fernando Baldy dos Reis E-MAIL CHEFE/RESP: fbaldy.dor@gmail.com

INFORMAÇÕES SOBRE O PROJETO DE PESQUISA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki E-MAIL: marceltamaoki@gmail.com

TÍTULO:
AVALIAÇÃO DOS FATORES PARA ALTA PRECOCE APÓS ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO. ESTUDO DE COORTE RETROSPECTIVO

OBJETIVO ACADÊMICO: Mestrado LOCAL/CENTRO DE PESQUISA: Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior - Grupo de pesquisa em MBE

Prof. João Carlos Belcô
R. Borges Lagoa, 786 - Vila Clementino, São Paulo - SP, 04038-001
(11) 5575-7049

INFORMAÇÕES ADICIONAIS (A PESQUISA TERÁ OU FARÁ USO)

HSP: Sim OGM: Não RADIOSÓTIPOGRÁFICO: Não PATENTE: Não BIORREPOSITÓRIO: Não BIOBANCO: Não
BIOBANCO/INFO: Não FONTE DE RECURSOS: Institucional (UNIFESP) recursos próprios TOTAL DE GASTOS PREVISTOS (R\$): AM 1000,00

CIÊNCIA DE PROCEDIMENTO(S)

Os eventuais itens a seguir são providências que devem ser tomadas pelo PESQUISADOR RESPONSÁVEL.

ATENÇÃO: Este projeto de pesquisa só será recebido pelo Comitê de Ética, se TODOS OS ITENS a seguir, estiverem satisfeitos!

- FOLHA DE ROSTO (gerada na Plataforma Brasil) assinada pelo pesquisador responsável e assinada e carimbada pelo chefe do departamento ou pelo diretor do campus envolvido, digitalizada e anexada na Plataforma Brasil.
- CÓPIA DIGITALIZADA DESTES DOCUMENTOS (com as devidas assinaturas e carimbo) anexada na Plataforma Brasil.
- Carta de ciência/autorização da CoEP-HSP/HU (Coordenadoria de Ensino e Pesquisa do HSP), digitalizada e anexada na Plataforma Brasil (trata-se de projeto que vai usar o Hospital São Paulo ou algum de seus ambulatórios).
- O projeto deverá ter o ORIENTADOR como pesquisador responsável, trata-se de projeto de MESTRADO.

ASSINATURAS

São Paulo 03, 05, 2021

Marcel Jun Sugawara Tamaoki

Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki

Prof. Dr. Fernando Baldy dos Reis

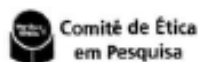
CPF: 04141099620
Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki
Professor Adjunto da UNIFESP
Departamento de Ortopedia e Traumatologia
Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior
Setor de Ombro e Cotovelo

Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki
Professor Adjunto da UNIFESP
Departamento de Ortopedia e Traumatologia
Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior
Setor de Ombro e Cotovelo

Prof. Dr. Fernando Baldy dos Reis
Chefe do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da EPM/UNIFESP

APÊNDICE 5

Aprovação pelo CEP Prevent Senior



Comitê de Ética
em Pesquisa

Declaração de infraestrutura

FOR CEP.ADM.011.0

Descrição de infraestrutura

Local: Hospital Sancta Maggiore Móoca

Serviço prestado: atendimento médico cirúrgico em Ortopedia e Traumatologia

Infraestrutura que será utilizada: coleta dos dados dos pacientes em prontuário médico eletrônico

Material de consumo: todos fornecidos pelo hospital rotineiramente

Eu, Dr. Fernando Caetano Soares de Figueiredo, inscrito no CPF sob o nº 284408038 21, no cargo de Líder de especialidade / declaro:
em Joelho - ortopedia

- Autorizo o pesquisador Dr. FERNANDO CAETANO SOARES DE FIGUEIREDO, membro do corpo clínico do serviço de ortopedia equipe do Joelho, a realizar/desenvolver a pesquisa intitulada "AVALIAÇÃO DO PROTOCOLO FAST-TRACK COM ALTA PRECOCE PARA ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DO JOELHO: ESTUDO DE COORTE RETROSPECTIVO".
- Respeito e pleno conhecimento das normas de pesquisa da unidade e das Resoluções Nacionais e Internacionais de Boas Práticas Clínicas, em especial da Resolução CNS nº 466/12.
- Ciência das atividades envolvidas neste projeto de pesquisa e anuência de que, caso aprovado, serão tomadas todas as medidas cabíveis para assegurar o correto desenrolar deste trabalho e o resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, garantindo a eles o acesso a toda infraestrutura necessária.
- Ciência de que, em caso de não cumprimento de quaisquer aspectos éticos ao longo deste trabalho, responderão o pesquisador responsável, demais participantes da equipe de pesquisa e o responsável pela unidade onde será desenvolvida a pesquisa.

São Paulo, 23/09 /2020.


Assinatura do(a) responsável pela unidade

APÊNDICE 6

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Informações gerais

O(A) senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa “*Variáveis Pré-Operatórias e Protocolo Fast-Track 24 hs: Impacto na Incidência de Complicações em até 30 dias Pós-Artroplastia Total Primária do Joelho*”, na qualidade de **voluntário**. Ao longo deste termo, estão descritas informações sobre os objetivos da pesquisa, os riscos e benefícios, quais informações sobre o senhor(a) serão utilizadas, quais procedimentos ocorrerão e também seus direitos e deveres caso escolha participar.

Para decidir se o senhor(a) gostaria ou não de participar do estudo, por favor, leia atentamente as informações a seguir e esclareça todas as suas dúvidas com o(a) pesquisador(a) responsável e sua equipe antes de assinar este documento.

O(A) senhor(a) tem total liberdade de se recusar a participar deste estudo ou de retirar sua autorização a qualquer momento, mesmo se o estudo já tenha iniciado, e sua decisão não acarretará qualquer tipo de penalização ou prejuízo por parte dos pesquisadores.

Caso opte pela sua participação, duas vias integrais e originais deste documento deverão ser rubricadas (assinatura abreviada) em todas as páginas e assinadas ao final pelo(a) senhor(a) e pelo(a) pesquisador(a). Uma delas será arquivada no centro de pesquisa e a outra lhe será entregue.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Prevent Senior (CEPPS) e obedece aos critérios de ética na Pesquisa com seres Humanos, conforme a Resolução CNS nº 466/2012.

Os Comitês de Ética são equipes responsáveis pela análise ética e aprovação de projetos que envolvem seres humanos, seguindo rigorosos critérios que garantem a segurança daqueles que optam por participar de estudos clínicos.

Caso o(a) senhor(a) tenha qualquer dúvida sobre a ética deste projeto poderá fazer contato direto com o CEPPS, cujo coordenador é o Dr. Sérgio Antônio Dias da Silveira Júnior, no e-mail cepps@preventsenior.com.br ou no telefone (11) 4085-9070 localizado na Rua Lourenço Marques nº 158, Vila Olímpia, São Paulo/SP, de segunda a sexta das 08:00 às 17:00.

Além disso, o(a) pesquisador(a) responsável pelo estudo, Dr(a). Fernando Caetano Soares de Figueiredo, poderá ser contatado(a) no telefone (11) 97628-8311 ou no e-mail drfercaetano@gmail.com para tirar qualquer dúvida.

2. Objetivo da pesquisa

Avaliar os fatores de risco e preditivos para complicações nos primeiros 30 dias do pós-operatório de artroplastia total primária do joelho

3. Procedimentos da pesquisa

O estudo consiste na coleta de dados de prontuário, laudos, exames de imagem, escores de dor e escalas de capacidade funcional dos participantes que realizaram artroplastia total primária de joelho, realizadas entre janeiro de 2017 e março de 2020. Os dados serão coletados em três momentos, pré-operatório, internação e pós-operatório até o 30º dia.

4. Quantidade de pacientes incluídos no estudo

O presente estudo pretende todos os pacientes que realizaram artroplastia total primária de joelho, realizadas entre janeiro de 2017 e março de 2020.

5. Tempo de duração do estudo

A duração estimada do estudo é de 1 ano.

6. Riscos e benefícios ao participar da pesquisa

O principal benefício da sua participação na pesquisa é que a avaliação de fatores preditores de complicações pós operatórias podem auxiliar na diminuição de eventos adversos para outros pacientes, possibilitando verificar a segurança dos protocolos de atendimento, expandindo para outros serviços de saúde.

Existem riscos relacionados à sua participação ao estudo, como por exemplo a identificação e eventual quebra de sigilo dos dados do estudo. Entretanto, todas as medidas para garantia da confidencialidade dos dados serão tomadas pelo pesquisador e equipe responsável, sendo anonimizados conforme a regulamentação vigente.

7. Segurança/confidencialidade e sigilo dos dados

É garantido pelo(a) pesquisador(a) responsável e por toda a equipe que seus dados pessoais e clínicos não serão acessados por pessoas que não fazem parte do estudo, ou seja, serão mantidos confidenciais, além de garantir também o sigilo por parte dos envolvidos no projeto de todas as informações relativas a ele.

Os dados serão anonimizados pelo pesquisador utilizando as iniciais de seu nome, associado ao número de alocação sequencial do estudo. Ex: Maria Conceição da Silva (MCS), primeira participante do estudo – Codificação: MCS001. No caso de participantes que não possuam nome composto, nas iniciais a representação do nome do meio será substituído por “-“. Ex: João Silva – Iniciais: J-S002. Essas medidas permitem que seus dados não sejam facilmente identificáveis e garantam seu sigilo e confidencialidade.

8. Direito à indenização

O(a) senhor(a) não receberá qualquer tipo de remuneração nem terá qualquer tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa.

Caso ocorram danos por causa da sua participação no estudo, seu direito à indenização está garantido.

9. Recusa e desistência da participação no estudo

O senhor(a) tem a liberdade de se recusar a entrar no estudo assim como a de retirar seu consentimento (autorização) a qualquer momento, mesmo que a pesquisa já tenha se iniciado e não terá nenhum prejuízo por causa desta vontade. Caso haja a desistência, é necessário apenas avisar o(a) pesquisador(a) para que ele(a) possa encaminhar as orientações finais.

10. Publicação dos resultados da pesquisa

Os resultados poderão se tornar públicos na forma de textos científicos que serão divulgados em meios especializados ou congressos da área médica. Entretanto, nenhuma informação será vinculada ao seu nome, garantindo assim seu anonimato e privacidade.

Após esses esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre e esclarecida, a fim de permitir a realização da pesquisa com base em sua participação.

Uma via assinada deste termo será arquivada e a outra, fornecida ao(à) senhor(a).

APÊNDICE 7

Fatores para alta precoce após artroplastia total do joelho

Fernando Caetano Soares de Figueiredo

NOME: _____

MATRÍCULA: _____

e-mail:

DN: __/__/____ SEXO: MASC FEM

DIAGNÓSTICO PRÉ-OPERATÓRIO:

ASA: I II III IV

PROCEDIMENTO(S)/data: _____

CIRURGIÃO:

COMORBIDADES:

OBESIDADE (I / II / III)

APNEIA DO SONO

HAS (HbA1c: ____)

DPOC

DM

ASMA

ICC

TRANSTORNO PSIQUIÁTICO (A /

D)

INSUFICIÊNCIA CORONARIANA

TABAGISMO

ALCOLISMO

SEQUELA DE AVC

VARIÁVEIS PERIOPERATÓRIAS:

- BLOQUEIO PERIFÉRICO SIM NÃO

QUAL (AIS)?

- UTILIZADO ÁCIDO TRANEXÂMICO SIM NÃO

DOSE: _____

- ANESTESIA: RAQUI GERAL

- INJEÇÕES PERIARTICULARES ANALGÉSICAS: SIM NÃO

-
- DRENO DE SUCCÇÃO: SIM NÃO
 - TEMPO CIRÚRGICO: _____ MINUTOS
 - DATA / HORA

INTERNAÇÃO:

ALTA HOSPITALAR:

SAÍDA DO HOSPITAL:

- FISIOTERAPIA HOSPITALAR: POI SIM NÃO

PROTOCOLO FAST-TRACK:

- WORK-SHOP: SIM NÃO
- AVALIAÇÃO FÍSICA PRÉ-OP:
- EVA: _____ WOMAC: _____
- DISPOSITIVO PARA AUXÍLIO DA MARCHA: SIM NÃO
- FISIOTERAPIA PRÉ OPERATÓRIA: SIM NÃO
- NÚMERO DE SESSÕES: _____
- NUTRIÇÃO / SUPLEMENTO: SIM NÃO

- FISIOTERAPIA PÓS-OPERATÓRIA: SIM NÃO

1ª SESSÃO - DATA: __/__/____

ALTA DATA: __/__/____

EVA: _____ WOMAC: _____

DESFECHOS / COMPLICAÇÕES:

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS MAIORES:

- | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> INSTABILIDADE HEMODINÂMICA | <input type="checkbox"/> IRA |
| <input type="checkbox"/> IAM | <input type="checkbox"/> TEP |
| <input type="checkbox"/> AVC | <input type="checkbox"/> MORTE |

COMPLICAÇÕES LOCAIS MAIORES:

- INFECÇÃO PROFUNDA

- HEMORRAGIA
- LESÃO NEUROLÓGICA PERIFÉRICA

COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS MENORES:

- ANEMIA (HB < 8,5)
- PNEUMONIA
- TVP
- RETENÇÃO URINÁRIA
- ITU

COMPLICAÇÕES LOCAIS MENORES:

- HEMARTROSE COM INDICAÇÃO DE PUNÇÃO
- DEISCÊNCIA DA F.O.
- INFECÇÃO SUPERFICIAL

READMISSÕES:

- VISITA AMBULATORIAL NÃO PLANEJADA

CAUSA:

- ATENDIMENTO EM P.S.

CAUSA:

- REINTERNAÇÃO

CAUSA:

REABORDAGEM CIRÚRGICA:

- INFECÇÃO PERIPROTÉTICA

CONDUTA:

- LESÃO DO APARELHO EXTENSOR

CONDUTA:

LUXAÇÃO INSTABILIDADE

CONDUTA:

FRATURA PERIPROTÉTICA

CONDUTA:

OBSERVAÇÕES / INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

AVALIADOR:

DATA: __/__/__

APÊNDICE 8

FICHA DE AVALIAÇÃO