



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
FACULDADE DE MEDICINA DO RECIFE
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

LUIZ FELIPE ALBANEZ FALCÃO

**ESTUDO TRANSVERSAL DE PROTOCOLO INSTITUCIONAL
PRÉ-CIRÚRGICO NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO EM
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DO QUADRIL**

Recife
2020

LUIZ FELIPE ALBANEZ FALCÃO



**ESTUDO TRANSVERSAL DE PROTOCOLO INSTITUCIONAL
PRÉ-CIRÚRGICO NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO EM
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DO QUADRIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Medicina do Recife - Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para a obtenção do Título de mestre em Cirurgia.

Área de concentração: Cirurgia Clínica e Experimental

Orientador: Prof. Dr. Epitácio Leite Rolim Filho

Coorientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho

Recife
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Falcão, Luiz Felipe Albanez.

Estudo transversal de protocolo institucional pré-cirúrgico na prevenção de infecção em artroplastia total primária do quadril / Luiz Felipe Albanez Falcão.
- Recife, 2020.

73

Orientador(a): Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Coorientador(a): Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, 2020.

1. área de concentração - Cirurgia: Clínica e Experimental. I. Ferraz, Álvaro Antônio Bandeira . (Orientação). II. Carvalho, Paulo Roberto Cavalcanti. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

LUIZ FELIPE ALBANEZ FALCÃO

**ESTUDO TRANSVERSAL DE PROTOCOLO INSTITUCIONAL
PRÉ-CIRÚRGICO NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO EM
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DO QUADRIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Medicina do Recife - Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em cirurgia.

Aprovado em: 25/09/2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Epitácio Leite Rolim Filho (Presidente-Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Esdras Marques Lins (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Maria Inês Remígio de Aguiar (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico

A *Deus*, a quem sou temente e que me concedeu a vida!

A minha querida esposa *Virgínia* e as minhas amadas e adoradas filhas Maria Clara e Maria Cecília por todo o amor, paciência e compreensão durante este árduo trabalho.

Ao meu pai *Cláudio Falcão* (“in memoriam”) e a minha mãe Marta Falcão, incansáveis e insistentes na busca da melhor educação para minha formação como pessoa e como médico. Sem os vossos ensinamentos seria impossível chegar até aqui!

Ao meu irmão *Cláudio*, notável médico e que sem perceber foi decisivo na escolha da minha profissão.

À *música*, cujos acordes maiores me alegravam e me encorajavam a seguir em frente mesmo quando os bemóis insistiam em baixar o tom.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, *Prof. Dr. Epitácio Leite Rolim Filho*, Professor Adjunto da Disciplina de Ortopedia do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco pela oportunidade do aprendizado e da experiência não só como pesquisador, mas também como profissional. Por sua sabedoria e pela serenidade em momentos adversos ao longo desta caminhada.

Ao meu coorientador, *Prof. Dr. Paulo Roberto Cavalcante Carvalho*, Professor Associado do curso de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, pela ajuda, amizade, incentivo e infinita paciência em todas as nossas correções. Meu agradecimento por sempre estar ao meu lado, disponível e disposto a extrair minha última gota de conhecimento com seus questionamentos.

Ao *Prof. Dr. Jairo de Andrade Lima*, brilhante pessoa e exímio cirurgião. Sou eternamente grato pela enorme paciência e dedicação comigo nos meus primeiros passos no aprendizado da ortopedia. Nunca esquecerei !

Ao *Prof. Dr. Saulo Monteiro dos Santos*, médico ortopedista de conhecimento ímpar e invejável. Muito obrigado pelos ensinamentos!

Ao *Dr. Raul Carneiro Lins*, Professor Assistente da Disciplina de Ortopedia do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco pela paciência e pelo empenho na revisão desta dissertação. Muito obrigado!

Ao *Dr. Gustavo Gonçalves Torres*, chefe do serviço de Ortopedia e de Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Muito obrigado pelas orientações, pela permissão e pela confiança na realização deste trabalho.

Ao *Dr. Graciano Lucas da Costa*, chefe da unidade do sistema musculoesquelético do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-EBSERH.

Meus sinceros e honestos agradecimentos pela ajuda a mim fornecida na confecção desta dissertação.

Ao *Dr. Diego Pires*, jovem médico ortopedista cirurgião de joelho que tive a alegria e satisfação de conhecer durante a confecção deste trabalho. Meu mais profundo agradecimento pela sua ajuda na realização desta dissertação. Muito obrigado!

Aos *residentes* do Serviço de Ortopedia e de Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Jovens médicos em treinamento, vibrantes e entusiasmados que nos motivam a sempre buscar o melhor para assistir os pacientes, neste caso por meio da pesquisa científica. Agradeço pontualmente à residente Lélia Peres Jordão pela plena dedicação, disciplina e colaboração durante a confecção deste estudo. Muito obrigado jovens colegas!

À *Márcia e Mércia*, pelas orientações na formatação final deste dissertação.

"Sou do tamanho daquilo que vejo e não do tamanho da minha altura".

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

Objetivo: Avaliar a concepção de um protocolo institucional de pacientes submetidos à artroplastia total primária de quadril (ATPQ). **Métodos:** Foram avaliados 72 prontuários de pacientes submetidos à ATPQ, entre 2014 a 2019. Trata-se de um estudo observacional, transversal retrospectivo e prospectivo. Os pacientes elegíveis foram divididos em dois grupos: Grupo 1: 36 pacientes submetidos à artroplastia; e Grupo 2: 36 pacientes submetidos à artroplastia após a aplicação do protocolo. As médias entre os grupos etários foram comparadas e analisadas estatisticamente. **Resultados:** A idade média dos pacientes foi de $61 \pm 11,7$ anos, sendo 42 do sexo masculino e 30 do feminino. As comorbidades pré-existentes foram: hipertensão arterial sistêmica (58%) e diabetes (18%) pacientes. O lado dominante foi o operado em 65% dos casos. Os pacientes foram tratados com prótese não cimentada em 54% dos casos e próteses híbridas em 40,3%. Nove (12,5%) pacientes apresentaram infecção no grupo 1, enquanto 63 (87,5%), no grupo 2. Houve uma menor incidência de infecção no grupo 2 submetidos à aplicação do protocolo, no entanto, estatisticamente a significância não foi confirmada pelo $p < 0,001$. **Conclusão:** Embora não tenha havido significância estatística, observou-se uma queda importante da incidência de pacientes infectados com o uso do protocolo.

Palavras-chave: Artroplastia de quadril. Prótese de quadril. Osteoartrose. Complicações. Infecção.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the design of an institutional protocol for patients undergoing primary total hip arthroplasty (PTA). **Methods:** 72 medical records of patients undergoing ATPQ were evaluated between 2014 and 2019. This is an observational, cross-sectional, retrospective and prospective study. The eligible patients were divided into two groups: Group 1: 36 patients undergoing arthroplasty; and Group 2: 36 patients who underwent arthroplasty after applying the protocol. The means between the age groups were compared and analyzed statistically. **Results:** The mean age of the patients was 61 ± 11.7 years, being 42 males and 30 females. Pre-existing comorbidities were: systemic arterial hypertension (58%) and diabetes (18%) patients. The dominant side was operated on in 65% of cases. Patients were treated with cementless prosthesis in 54% of cases and hybrid prostheses in 40.3%. Nine (12.5%) patients had infection in group 1, while 63 (87.5%) in group 2. There was a lower incidence of infection in group 2 submitted to the application of the protocol, however, the significance was not statistically significant. confirmed by $p < 0.001$. **Conclusion:** Although there was no statistical significance, there was a significant drop in the incidence of patients infected with the use of the protocol.

Keywords: Arthroplasty. Hip Prosthesis. Osteoarthritis. Hip. Complications. Infection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Protocolo desenvolvido para avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à cirurgia de ATQ primária	28
Figura 1	Gráfico representando a porcentagem de casos de infecção nos grupos avaliados	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Descrição dos dados intrínsecos da amostra	31
Tabela 2	Descrição da comparação entre grupos avaliados em função das características intrínsecas, lado operado e presença de infecção	32

LISTA DE ABREVIATURAS

ATQ	artroplastia do quadril
AIFD	articulação interfalângiana distal
AMC	primeira articulação carpometacarpica
AMTCF	articulação metacarpofalângiana
Anti-Hbc	anticorpos totais contra o “core” da hepatite B
Anti-Hbs	antígeno de superfície da hepatite B
Anti-HCV	antígeno de superfície hepatite C
AVD’S	vida diária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
ESBL	beta-lactamase de espectro estendido
EUA	Estados Unidos da América
HbsAg	antígeno de superfície da hepatite B
HC	Hospital das Clínicas
KPC	<i>Klebsiella pneumoniae carbapenemase</i>
OA	osteoartrose
PMAA	polimetilmetacrilato
SAME	Serviço de Arquivo Médico
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TR-HIV	teste rápido infecção pelo vírus da imunodeficiência humana
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VRE	resistência a vancomicina <i>enterococcus</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Apresentação do problema	15
1.2	Justificativa	17
1.3	Objetivos	18
2	LITERATURA	19
2.1	Osteoartrose	19
2.1.1	Osteoartrose de quadril: Coxartrose	20
2.1.2	Fisiopatologia	21
2.1.3	Sintomas	22
2.1.4	Fatores de risco	22
2.1.4.1	<i>Idade</i>	22
2.1.4.2	<i>Sexo</i>	23
2.1.4.3	<i>Peso</i>	23
2.1.4.4	<i>Genética</i>	23
2.1.4.5	<i>Ocupação</i>	23
2.2	Artroplastia de quadril	23
2.3	Complicação pós-operatória: infecção	24
2.4	Tratamento	25
3	MÉTODOS	26
3.1	Local de estudo	26
3.2	Desenho de estudo	26
3.2	Seleção da amostra	26
3.4	Critérios de inclusão	26
3.5	Critérios de exclusão	27
3.6	Coleta de dados	27
3.7	Procedimentos técnicos	29
3.8	Procedimentos cirúrgicos	29
3.8.1	Avaliação de infecção pós-artroplastia total do quadril	29
3.9	Procedimentos analíticos	30
3.10	Procedimentos éticos	30

4	RESULTADOS	31
4.1	Casuística	31
4.2	Avaliação do protocolo	32
5	DISCUSSÃO	34
6	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICE A – Versão do manuscrito conforme a Revista Acta Ortopédica	46
	ANEXO A – Dados do Protocolo institucional desenvolvido pelo serviço de Ortopedia e de Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco – Ebserh	62
	ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos	71

1 INTRODUÇÃO*

1.1 Apresentação do problema

A substituição artroplástica do quadril revolucionou o tratamento da artrose do coxofemoral. Certamente é uma das cirurgias mais praticadas e mais bem sucedidas da história da cirurgia ortopédica⁽¹⁾. Wiles, em 1938, desenvolveu a primeira substituição protética total do quadril⁽²⁾ enquanto Charnley em 1961 introduzia a artroplastia de baixa fricção que revolucionou o manejo da doença articular degenerativa do quadril, com evolução significativa na bioengenharia dos materiais que compõe estas próteses^(3,4).

Em todo o mundo milhões de indivíduos são submetidos à cirurgia de prótese total do quadril com melhora significativa da coxalgia além de uma melhora impactante na qualidade de vida⁽⁵⁾. Apenas nos Estados Unidos da América (EUA) há uma estimativa de cerca de 350.000 próteses totais do quadril realizadas por ano sendo a população idosa a mais submetida a este procedimento cirúrgico com estimativa de aumento de realização desta cirurgia de cerca de 174% até 2030^(4,6,7). Inúmeras vias de acesso à articulação do quadril são descritas, cada uma com vantagens e desvantagens únicas. A realização de cada abordagem requer um entendimento pleno da anatomia do quadril sem o qual a compreensão das estruturas anatômicas da articulação torna-se impossível. O conhecimento profundo da anatomia da articulação do quadril reduz a possibilidade de complicações durante a cirurgia e dessa forma concorre para melhora do resultado final do procedimento operatório coxofemoral. Dentre as vias de acesso mais realizadas está o acesso posterior⁽⁸⁻¹⁵⁾.

A abordagem posterior do quadril foi descrita por Moore na década de 1950. Uma pesquisa recente de cirurgiões de todo o mundo sugere que a abordagem posterior é a mais usada internacionalmente para artroplastia do quadril (ATQ)^(13,14). No Canadá e EUA, em torno de 40% dos cirurgiões usam a abordagem posterior⁽¹⁴⁾. Tal acesso fornece visualização adequada do acetábulo e do fêmur durante os dois

*Dissertação formatada conforme orientação da Biblioteca Central e Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da UFPE: ABNT NBR 14724:2011. Preparação do manuscrito: Revista Acta Ortopédica Brasileira (APÊNDICE A).

procedimentos reconstrutivos. A abordagem poupa os músculos abdutores durante a exposição cirúrgica do acetábulo e do fêmur e além disso tem o benefício de fornecer uma exposição extensível ao fêmur e ao acetábulo, conforme necessário⁽¹⁵⁾.

Além do acesso cirúrgico, o tipo de prótese utilizada também é discutida na literatura. A ATQ pode ser apenas cimentada cujos implantes são fixados com cimento ósseo, não cimentada ou híbrida⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. As artroplastias cimentadas necessitam do uso do polimetilmetacrilato (PMMA) para a fixação do implante e para a transmissão da carga do implante para o tecido ósseo, isto é, o PMMA funciona como um rejunte produzindo um encaixe entre o tecido ósseo esponjoso e o implante. Os implantes não cimentados dependem da fixação biológica do osso a um revestimento superficial externo poroso da prótese. A fixação inicial é alcançada através da inserção de uma prótese um pouco maior que a área do leito ósseo preparado gerando tensões no arco de compressão e obtendo o chamado "ajuste à pressão"⁽¹⁹⁻²¹⁾. O debate sobre os méritos relativos das artroplastias cimentadas versus as não cimentadas continua hoje tão veementemente quanto tem sido desde a sua introdução. Não há consenso na literatura sobre qual o melhor implante. Técnicas modernas de fixação e os atuais implantes cimentados evidenciam resultados melhores do que em séries cimentadas e não cimentadas históricas mais antigas⁽²²⁻²⁵⁾. No entanto, os dispositivos não cimentados desenvolvidos nos últimos 30 anos mostraram uma estabilidade aprimorada igual, em muitos casos, à fixação cimentada^(20,21).

Portanto todo o avanço da bioengenharia de materiais observado na confecção dos implantes e o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas pouco traumáticas fizeram da cirurgia de substituição total do quadril um procedimento seguro, eficiente e de enorme impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes que a ela se submetem⁽¹⁵⁻¹⁹⁾.

Por outro lado, apesar de ser um procedimento seguro e com excelentes resultados quando bem indicado ainda assim existe a possibilidade de complicações⁽²⁶⁾. E seguramente uma das complicações mais temida é a infecção. Trata-se de complicação devastadora com impacto significativamente negativo na qualidade de vida dos pacientes. Estima-se que a incidência de infecção periprotética após artroplastia total do quadril esteja em torno de 1-5%⁽²⁷⁾. A infecção nas artroplastias totais do quadril é uma complicação terrível que acarreta longas

internações, desequilíbrio psicológico dos pacientes, múltiplos procedimentos cirúrgicos, sequelas físicas muitas vezes permanentes, dispendioso custo econômico/financeiro e eventualmente óbito^(28,29).

Os principais fatores predisponentes para tal complicação citados na literatura são: idade avançada, desnutrição, obesidade, diabetes melito, infecção pelo HIV em estágio avançado, presença de foco infeccioso à distância e antecedente de artroscopia ou infecção em artroplastia prévia. Qualquer fator que retarde a cicatrização da ferida cirúrgica como necrose isquêmica, hematoma, celulite ou abscesso de ferida, aumenta o risco de infecção, uma vez que os tecidos profundos contíguos à prótese estão desprovidos das barreiras locais de defesa⁽³⁰⁾. Além do mais deve-se salientar que a presença da prótese leva a uma mudança da biologia local onde o implante está inserido, ou seja, há um prejuízo da função dos granulócitos locais que se acumulam ao redor do implante e são parcialmente degranulados. Assim há diminuição na produção da enzima superóxido desmutase e por fim prejuízo na capacidade de defesa contra bactérias, notadamente o *Staphylococcus aureus*⁽³¹⁾.

1.2 Justificativa

As infecções nas substituições artroplásticas apresentam sinais característicos que podem ser divididos em manifestações agudas como dor intensa, febre alta, toxemia, calor, rubor e exudado drenante na ferida operatória ou crônicas, quais sejam, dor progressiva, formação de fístulas cutâneas com drenagem de secreção purulenta e eventualmente episódios de febre. A apresentação clínica depende da virulência do agente etiológico envolvido, da natureza do tecido infectado e da via de aquisição da infecção. Várias classificações foram propostas para definir o momento em que a contaminação ocorre e dessa forma estabelecer o provável agente etiológico envolvido e a melhor estratégia terapêutica^(26,29-31).

Neste sentido, a avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à artroplastia total primária do quadril tem sido descrita na literatura como de fundamental importância na prevenção de infecções pós-operatórias. Busca-se com a avaliação pré operatória identificar e tratar focos quiescentes de infecção bem como estabilizar as comorbidades e reduzir, quando possível, o uso de drogas imunodepressoras^(30,31).

Assim com o objetivo de melhorar a assistência aos pacientes submetidos a artroplastia total primária do quadril no serviço de Ortopedia e de Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), foi criado um protocolo pré-operatório para a realização das cirurgias de prótese total primária do quadril com o intuito de reduzir a incidência de infecções. Logo, o objetivo do estudo foi avaliar se a concepção deste instrumento reduziria a taxa de infecções pós-cirúrgicas no serviço de Ortopedia e de Traumatologia do HC-UFPE.

1.3 Objetivo

Avaliar, por meio de estudo analítico, observacional, transversal retrospectivo e prospectivo a concepção de um protocolo institucional pré-operatório na prevenção de infecção pós-cirúrgica em pacientes com coxartrose primária submetidos à artroplastia total primária do quadril.

2 LITERATURA

2.1 Osteoartrose

A osteoartrose (OA) ocupa uma posição global entre as 50 sequelas mais comuns de doenças e lesões de maneira geral, afetando mais de 250 milhões de pessoas ou 4% da população mundial com impacto negativo qualidade de vida dos indivíduos além dos custos econômicos envolvidos no tratamento da doença^(2,3,5). Espera-se que a demanda por ATQ cresça exponencialmente nas próximas décadas, com dados epidemiológicos sugerindo um aumento de 200% nos Estados Unidos até 2030, representando 3,48 milhões de procedimentos cirúrgicos anualmente⁽³²⁾. Como a OA trata-se de uma doença polimórfica com uma variedade de apresentações clínicas há, portanto, uma dificuldade em defini-la precisamente. A OA é considerada uma doença lentamente progressiva das articulações, tipicamente vista em paciente de meia idade e na população idosa. Na OA há uma lesão da cartilagem articular; uma definição comum da doença articular degenerativa descreve um grupo heterogêneo de condições que leva a sinais e sintomas articulares associados à lesão da cartilagem articular. A lesão condral geralmente ocorre em virtude de um estresse mecânico e de mudanças bioquímicas e biológicas, tanto no corpo quanto no tecido cartilaginoso, e além disso observa-se também uma lesão do osso subcondral⁽³³⁾.

A patogênese da OA é pouco conhecida, mas acredita-se que inclua uma interação complexa entre os fenômenos mecânicos, bioquímicos, celulares, genéticos e imunológicos⁽³⁴⁾. Algumas tentativas de desenvolver critérios de diagnóstico para OA foram realizadas anteriormente e incorporam dor articular relatada pelo paciente em conjunto com achados radiográficos consistentes^(32,34-37). A OA geralmente pode ser classificada em primária (idiopática) e secundária. Há também uma outra classificação bastante usada, definida por Bombelli, onde classifica a AO através da etiologia, que é subdividida em mecânica, metabólica ou mista; morfologia, reação biológica e arco de movimento⁽³⁸⁾. As causas comuns de OA secundária incluem etiologias pós-traumáticas, displásicas, infecciosas, inflamatórias ou bioquímicas que são relativamente bem compreendidas. Embora a

etiologia da OA primária permaneça amplamente indefinida, fatores genéticos, alterações fisiológicas relacionadas à idade, etnia e fatores biomecânicos provavelmente desempenham um papel importante^(32,34-45).

Como ferramentas de apoio para o diagnóstico da OA a radiografia simples continua sendo o exame de escolha. As primeiras tentativas formalizadas de estabelecer um esquema de classificação radiográfica para OA foram descritas por Kellgren e Lawrence em 1957⁽⁴⁶⁾. Eles propuseram um esquema de classificação de cinco graus e examinaram radiografias simples de oito articulações, sendo a articulação interfalângica distal (AIFD), articulação metacarpofalângica (AMTCF), primeira articulação carpometacarpica (AMC), punho, coluna cervical, coluna lombar, quadris e joelhos a fim de calcular a confiabilidade inter e intraobservador⁽⁴⁷⁾. Até o momento, a classificação Kellgren e Lawrence é a ferramenta clínica mais utilizada para o diagnóstico radiográfico de AO⁽⁴⁶⁾.

2.1.1 Osteoartrose de quadril: Coxartrose

A articulação do quadril é uma das maiores articulações de sustentação de peso do corpo apenas atrás da articulação do joelho e é também comumente afetada pela OA. O entendimento atual aceito da OA do quadril é que, embora a cartilagem seja a estrutura mais afetada, toda a articulação é envolvida na doença⁽⁴⁸⁾.

O processo de OA envolve perda progressiva de cartilagem articular, cistos subcondrais, formação de osteófitos, frouxidão ligamentar periarticular, fraqueza muscular e inflamação sinovial^(45,48,49). Existe um consenso crescente de que a OA não é o resultado de um processo singular que afeta as articulações, mas resulta de várias condições distintas, cada uma associada a fatores etiológicos únicos. Os efeitos da OA nas grandes articulações das extremidades inferiores, incluindo os quadris, podem resultar em mobilidade reduzida e comprometimento físico acentuado que levam à perda da independência e ao aumento do uso dos serviços de saúde.

Assim, a OA pode ter um efeito bastante negativo nas atividades da vida diária (AVD'S) do indivíduo e dessa maneira levar a uma incapacidade e dependência nas AVD'S. Vários fatores de risco estão ligados ao desenvolvimento

da OA do quadril, incluindo idade, sexo, genética, hábitos de vida, obesidade e fatores de risco articulares locais^(45,47-50).

2.1.2 Fisiopatologia

A carga biomecânica fisiológica é reconhecida há muito tempo como necessária para a homeostase do tecido articular^(51,52). No entanto, nas articulações que sofrem alteração osteoartrítica, o estresse biomecânico patológico interrompe o equilíbrio entre a síntese e a degradação do tecido articular, resultando eventualmente em OA em estágio final⁽⁵³⁾. O estresse biomecânico patológico é causado pela presença de inúmeros fatores de risco que desempenham um papel central no início e na condução da patogênese da doença articular degenerativa^(54,55). Padrões biomecânicos específicos foram implicados nesse processo. O estresse repetitivo de cisalhamento na superfície articular tem sido associado a alterações celulares e moleculares envolvidas na patogênese da OA, incluindo diminuição da expressão do colágeno tipo II e dos proteoglicanos na cartilagem articular, aumento da liberação de mediadores pró-inflamatórios e aumento das alterações celulares apoptóticas⁽⁵⁵⁾.

As alterações celulares e moleculares que acompanham a carga biomecânica alterada na patogênese da OA precoce são objeto de um grande número de pesquisas. A junção osteocondral, uma região fronteira entre o osso subcondral epifisário e a cartilagem articular, tem sido fortemente implicada. O osso subcondral e a cartilagem articular atuam como uma única unidade funcional respondendo de maneira coordenada à carga biomecânica alterada⁽⁵⁶⁻⁵⁹⁾. Em resposta ao estresse biomecânico ocorre remodelação óssea subcondral com níveis acelerados de renovação óssea. Isso se manifesta com o aumento da porosidade e afinamento da placa óssea subcondral e do osso trabecular.

Simultaneamente, o microdano da cartilagem articular ocorre na forma de microfissuras que abrangem a cartilagem não calcificada e o osso subcondral. Essas microfissuras facilitam o aumento da vascularização e a passagem bidirecional de importantes citocinas e fatores de crescimento por toda a junção osteocondral, conectando bioquimicamente e mecanicamente a cartilagem ao osso subcondral⁽⁵⁶⁻⁵⁹⁾.

Da mesma forma, acredita-se que moléculas de sinalização pró-inflamatórias liberadas pelos osteoblastos no osso subcondral atinjam a cartilagem articular onde promovem a quebra da cartilagem^(56,60). Sinovite com infiltração linfocítica também foi identificada na OA em estágio inicial⁽⁶¹⁾, caracterizando a natureza inflamatória da doença mesmo nos estágios iniciais. O aumento da compreensão da patogênese da OA precoce é importante para interromper o curso da doença antes que ocorram danos articulares extensos.

2.1.3 Sintomas

O sintoma mais comum da OA do quadril é a dor ao redor da articulação, habitualmente localizada na região da virilha. A dor pode se desenvolver lentamente e piorar com o tempo ou pode ser de início súbito. Dor e rigidez podem se desenvolver pela manhã ou após um período de repouso. A rigidez normalmente dura apenas uma fração de tempo e após cerca de 30 minutos há uma melhora da mobilidade articular. Atividades físicas que trabalhem o arco de movimento das articulações tendem a melhorar os sintomas de OA. Com a progressão da doença queixas algícas podem ocorrer de maneira frequente mesmo em repouso⁽²²⁻²⁶⁾.

2.1.4 Fatores de risco

2.1.4.1 Idade

A relação entre OA e idade é bem reconhecida em todas as articulações, incluindo o quadril⁽⁶²⁾. No Johnston County Project, apenas 5,9% das pessoas na faixa etária de 45 a 54 anos sofriam de OA sintomática do quadril; no entanto, em pessoas com mais de 75 anos esse número aumentou para 17%⁽⁶³⁾. Alterações biológicas relacionadas à idade, como senescência celular, foram observadas na cartilagem articular, por exemplo, condrócitos sofrendo alterações como encurtamento de telômeros⁽⁶⁴⁾. A densidade decrescente de condrócitos também foi demonstrada⁽⁶⁵⁾, resultando em menor síntese da matriz extracelular e produção de proteoglicanos menores e mais irregulares. Mudanças semelhantes também ocorrem em ossos e ligamentos como parte do processo de envelhecimento. O início gradual da sarcopenia e a fragilidade tecidual musculoesquelética com o envelhecimento têm um fluxo complexo de efeitos que podem causar estresse

biomecânico na articulação do quadril e predispor a danos articulares⁽⁶⁶⁾. No contexto de uma articulação sob estresse biomecânico leve e sutis anormalidades morfológicas cartilaginosas ou suporte muscular periarticular insuficiente essas alterações relacionadas à idade têm maior probabilidade de perturbar o equilíbrio entre a síntese e degradação do tecido articular^(65,66).

2.1.4.2 Sexo

Embora não seja clara a relação entre gênero e AO do quadril, acredita-se que o sexo feminino seja um fator de risco após os 50 anos⁽⁶⁷⁾. Esse achado pode ser atribuído a alterações pós-menopáusicas e é apoiado por observações de vários estudos que relatam efeitos protetores da terapia de reposição de estrogênio e OA do quadril^(67,68).

2.1.4.3 Peso

A obesidade é um fator de risco para a OA nas articulações de sustentação de peso, além disso, há também evidências crescentes de uma contribuição metabólica inflamatória da obesidade sobre o tecido cartilaginoso⁽⁶⁹⁻⁷¹⁾.

2.1.4.4 Genética

Vários estudos sugerem que a genética tem um papel importante na etiopatogenia da OA de quadril. Pelt et al.⁽⁷²⁾ relataram um risco de 60% de OA de quadril atribuível a fatores genéticos. Benito et al.⁽⁷³⁾ demonstraram que parentes de primeiro, segundo ou terceiro grau já submetidos à ATQ para OA do quadril aumenta o risco de um indivíduo da mesma família ser submetido ao mesmo procedimento.

2.1.4.5 Ocupação

Certas ocupações envolvendo trabalho manual pesado e atividades esportivas de alto impacto estão ligadas à OA no quadril e em outras articulações. O estresse repetitivo e a sobrecarga biomecânica, especialmente em situações de anormalidade anatômica pré-existente são causas prováveis⁽⁷⁴⁾.

2.2 Artroplastia de quadril

A ATQ é a opção mais adequada de tratamento para pacientes com dor intratável, para aqueles que falharam no tratamento não cirúrgico e para aqueles com comprometimento funcional grave. Aproximadamente 1 milhão de procedimentos de ATQ são realizados globalmente a cada ano para pacientes com OA avançada do quadril⁽⁷⁵⁾. Esse procedimento demonstra repetidamente custo-efetividade em ensaios clínicos. A longevidade do implante de quadril foi demonstrada com 95% das próteses permanecendo funcionais após 10 anos de cirurgia, o que é consistente em certas populações em que o paciente tem uma boa saúde física geral, capacidade de se exercitar, permanecer ativo e manter um bom peso, mais de 80% das próteses podem permanecer funcionais após 25 anos⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾.

Os prestadores de cuidados primários devem aconselhar os pacientes sintomáticos que falham no tratamento não cirúrgico para evitar a espera desnecessária de realizar ATQ, uma vez que as evidências demonstram que atrasos prolongados se correlacionam com piores resultados clínicos após a ATQ. Dor progressiva, incapacidade funcional podem causar danos desnecessários adicionais aos tecidos e as articulações do quadril e, tudo isso, afeta a biomecânica de outras articulações. A interferência nas atividades habituais da vida diária pode ser desnecessariamente afetada; isso pode ser especialmente problemático para pacientes mais jovens que trabalham e são mais ativos social e fisicamente⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾.

2.3 Complicação pós-operatória: infecção

As infecções de próteses articulares apresentam sinais e sintomas característicos que podem ser divididos em manifestações agudas como dor intensa, febre alta, toxemia, calor e rubor ao nível do acesso cirúrgico além de drenagem ativa da ferida operatória e em manifestações crônicas, a saber, dor progressiva e formação de fístulas cutâneas com exudado purulento drenante da cicatriz cirúrgica, na maioria dos casos sem febre. A apresentação clínica depende da virulência do agente etiológico envolvido, da natureza do tecido infectado, do estado imunológico do paciente e da via de aquisição da infecção⁽²⁷⁾.

O diagnóstico definitivo da infecção envolve a presença clínica de fístula ativa ou o isolamento, em cultura, do micro-organismo obtido a partir de procedimentos

como punção do líquido articular, coleta do exudado drenante da ferida operatória e obtenção de espécimes biológicas colhidas durante o desbridamento cirúrgico⁽³⁰⁻³²⁾. Todos esses procedimentos são naturalmente realizados sob condições de assepsia e de antissepsia.

2.4 Tratamento

O sucesso do tratamento das infecções de próteses articulares depende de um extenso e meticuloso desbridamento cirúrgico e de uma antibioticoterapia adequada e efetiva. Os quadros infecciosos que se desenvolvem no primeiro ano de pós-operatório são considerados infecções hospitalares e devem ser tratados do ponto de vista clínico com antibióticos que tenham ação na microbiota hospitalar do serviço onde foi realizada a cirurgia até que o resultado das culturas colhidas em centro cirúrgico estejam disponíveis⁽²⁷⁾. É recomendável o início da antibioticoterapia empírica já na indução anestésica, o que reduz o risco ao paciente de uma toxemia/bacteremia transoperatória decorrente da manipulação cirúrgica do foco de infecção; além do mais, tal conduta não interfere na positividade das culturas colhidas durante a cirurgia. É fundamental a cobertura de *S. aureus* meticilino-resistente visto a importância epidemiológica deste agente nas infecções decorrentes da substituição artroplástica do quadril. O tempo total da antibioticoterapia varia de seis semanas a seis meses, sendo que o tratamento deve ser readequado quando necessário com base nos resultados das culturas extraídas⁽³⁰⁻³²⁾.

3 MÉTODOS

3.1 Local de estudo

A pesquisa foi realizada no serviço de Ortopedia e de Traumatologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-HC/UFPE-Ebserh, na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-HC/UFPE e no Serviço de Arquivo Médico – SAME do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-HC/UFPE-Ebserh.

3.2 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo analítico, observacional, transversal retrospectivo e prospectivo, realizado com pacientes submetidos à cirurgia de artroplastia total primária de quadril em consequência de coxartrose primária.

3.3 Seleção da amostra

Foram selecionados 72 prontuários médico de pacientes submetidos à cirurgia de artroplastia total primária do quadril. Foi desenvolvido no ano de 2016 um protocolo institucional pelo Serviço de Ortopedia e Traumatologia, juntamente com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar no HC/UFPE-Ebserh para o estudo (ANEXO A). A etapa retrospectiva compreendeu o período de janeiro de 2014 a janeiro de 2016, enquanto a etapa prospectiva compreendeu o período de janeiro de 2017 a julho de 2019.

3.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos pacientes submetidos à cirurgia de artroplastia total primária do quadril operados pela mesma equipe cirúrgica composta de três médicos treinados, especializados e experientes em cirurgia do quadril atuantes no serviço de Ortopedia e de Traumatologia do HC/UFPE-Ebserh. Além disso, foram incluídos no

estudo os dados extraídos conforme fornecido no prontuário médico: ficha de avaliação pré-anestésica, descrição da evolução clínica hospitalar e operatória, além de adequada documentação ambulatorial pós-operatória.

3.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa os pacientes que apresentaram complicações trans e pós-operatórias que não incluísse infecção, como por exemplo, fratura periprotética, luxação da prótese, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, soltura asséptica e óbito; presença de ficha de avaliação pré-anestésica e prontuários inadequadamente preenchidos, além de pacientes submetidos à cirurgia de revisão de artroplastia total do quadril.

3.6 Coleta de dados

Um total de 72 prontuários médico de pacientes submetidos a artroplastia, composto de dois grupos homogêneos:

- ♦ **Grupo 1:** 36 pacientes submetidos à artroplastia;
- ♦ **Grupo 2:** 36 pacientes submetidos à artroplastia após a aplicação do protocolo.

Os dados pré-operatório para avaliação dos pacientes candidatos à substituição total artroplástica primária do quadril estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 – Concepção do Protocolo desenvolvido para avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à cirurgia de ATQ primária

Realização de exames laboratoriais e de imagem
Swab nasal para pesquisa de <i>Staphylococcus aureus</i> , KPC, ESBL e VRE.
Urocultura com antibiograma + sumário de urina
TR-HIV
HbsAg
Anti-Hbs
Anti-Hbc
Anti-HCV
VDRL quantitativo
Hemograma
Ureia
Creatinina
Coagulograma
Ionograma
Glicemia de jejum
Hemoglobina Glicada
Albumina
VHS
PCR
Radiografia Panorâmica da arcada dentária
Radiografia do tórax
Parecer da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HC/UFPE-Ebserh
Parecer do Serviço de Odontologia da UFPE
Parecer do Serviço de Estomatologia da UFPE
Parecer do Serviço de Anestesiologia/Ambulatório de Avaliação pré-operatória do HC/UFPE-Ebserh
Parecer do Serviço de Cardiologia/Avaliação de risco cirúrgico do HC/UFPE-Ebserh
Parecer do Serviço Social do HC/UFPE-Ebserh

Fonte: autor

Assim, apenas após a avaliação e a liberação dos pacientes pelas clínicas e serviços previamente mencionados no protocolo é que então os candidatos à cirurgia estavam aptos a serem submetidos à operação.

3.7 Procedimentos técnicos

Foram considerados critérios clínicos e laboratoriais para o diagnóstico de infecção precoce pós-artroplastia do quadril. Clinicamente, foram considerados a presença de dor à palpação de sítio cirúrgico e à mobilização do quadril, hiperemia, calor local, rubor, drenagem persistente da ferida operatória independente de purulência, retardo de cicatrização ou deiscência superficial e localizada da ferida cirúrgica, fístula cutânea ativa envolvendo a articulação, abscesso e necrose extensa além de rigidez ou redução da amplitude de movimento do quadril⁽⁷⁸⁾. Laboratorialmente, foi considerado o exame de proteína C-reativa > 100 mg/dL como sendo indicativo de infecção aguda precoce⁽¹²⁾. Naturalmente todos esses dados foram obtidos durante a análise dos prontuários médico.

3.8 Procedimentos cirúrgicos

3.8.1 Avaliação de infecção pós-artroplastia total do quadril

Neste estudo foram avaliados apenas os prontuários de pacientes com diagnóstico de infecção aguda precoce pós-artroplastia total do quadril. A caracterização de infecção precoce neste estudo está baseada na classificação de Tsukayama et al.⁽⁸⁾ que é a classificação mais comumente utilizada em pesquisas clínicas. Essa classificação contempla o modo de apresentação da infecção (aguda ou crônica), o período em que os sinais e sintomas se desenvolveram após a cirurgia inicial (precoce ou tardio), assim como reconhece não só o modo de infestação por focos à distância (hematogênica ou endógena) ou por inoculação perioperatória do microorganismo (exógena), como também as infecções diagnosticadas pela cultura positiva do líquido sinovial ou do tecido periprotético em cirurgias de revisão em pacientes com falha da artroplastia de natureza presumidamente asséptica^(8,79).

Assim, segundo Tsukayama et al.⁽⁸⁾, as infecções precoces são aquelas que

se iniciam até quatro semanas após a cirurgia de base e naturalmente as infecções crônicas se iniciam após quatro semanas do procedimento cirúrgico primário. Portanto, prontuários cuja documentação e evolução constavam sinais e sintomas de infecção que se manifestaram até quatro semanas após a cirurgia de substituição protética primária do quadril foram elegíveis para a pesquisa.

3.9 Procedimentos analíticos

Com relação à análise estatística foram utilizados os Softwares SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010. Todos os testes foram aplicados com margem de erro, isto é, nível de significância de 5%. Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e pelas medidas de dispersão. A verificação de existência de diferença significativa entre os grupos para as variáveis categóricas foi realizada por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. Foram adotados como significativos valores de $p < 0,05$.

3.10 Procedimentos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco em 11 de julho de 2019 (CEP/CCS/UFPE) (Nº 3.449.929/2019) CAAE: 146621319400008807 (ANEXO B).

4 RESULTADOS

4.1 Casuística

Neste estudo, foram incluídos 72 pacientes com idade média de $61 \pm 11,7$ anos, sendo 42 do sexo masculino e 30 do feminino. Em relação às comorbidades pré-existentes, 58,3% dos pacientes tinham HAS e 18,1% eram diabéticos. O lado dominante foi operado em 65% dos casos.

Os pacientes foram tratados com prótese não cimentada na maioria dos casos (54,2%), seguido por prótese híbrida (40,3%) e cimentada (5,5%). Na totalidade da amostra estudada, apenas nove (12,5%) pacientes apresentaram infecção, demais informações podem ser observadas na tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos dados intrínsecos da amostra

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	42	58,3
Feminino	30	41,7
HAS		
Sim	42	58,3
Não	30	41,7
DM		
Sim	13	18,1
Não	59	81,9
Prótese		
Cimentada	4	5,5
Não Cimentada	39	54,2
Híbrida	29	40,3
Lado		
Direito	47	65,3
Esquerdo	25	34,7
Infecção		
Sim	9	12,5
Não	63	87,5
	Média $\pm$ DP	Mediana (Q1;Q3) Mínimo -Máximo
Idade (anos)	$61,1 \pm 11,7$	64,0 (52,0; 68,0) 24,0 – 82,0
Tempo de Permanência (dias)	$3,2 \pm 0,6$	3,0 (3,0; 3,0) 3,0 – 6,0

4.2 Avaliação do protocolo

Após estratificação dos pacientes em função de cada grupo, foram comparadas as variáveis intrínsecas em relação às possíveis características amostrais que pudessem acarretar diferença significativa por viés de seleção. Não foi observada diferença significativa ($p > 0,05$) entre os grupos em relação ao sexo, às comorbidades e ao lado operado.

Com relação à variável infecção, destaca-se que o percentual foi substancialmente mais elevado no grupo 1, cujos pacientes não foram submetidos ao protocolo pré-operatório, quando comparado ao grupo 2, onde os pacientes foram submetidos ao protocolo de avaliação pré-operatória (19,4% x 5,6% respectivamente). Contudo não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os grupos (Tabela 2).

Tabela 2 – Descrição da comparação entre grupos avaliados em função das características intrínsecas, lado operado e presença de infecção

Variáveis	Grupos		p-valor
	1 n (%)	2 n (%)	
Sexo			
Masculino	20 (55,6)	22 (61,1)	0,633 ⁽¹⁾
Feminino	16 (44,4)	14 (38,9)	
HAS			
Sim	20 (55,6)	22 (61,1)	0,633 ⁽¹⁾
Não	16 (44,4)	14 (38,9)	
DM			
Sim	6 (16,7)	7 (19,4)	0,759 ⁽¹⁾
Não	30 (83,3)	29 (80,6)	
Lado			
Direito	21 (58,3)	26 (72,2)	0,216 ⁽¹⁾
Esquerdo	15 (41,7)	10 (27,8)	
Infecção			
Sim	7 (19,4)	2 (5,6)	0,151 ⁽²⁾
Não	29 (80,6)	34 (94,4)	

(1) Teste Qui-Quadrado; (2) Teste Exato de Fisher.

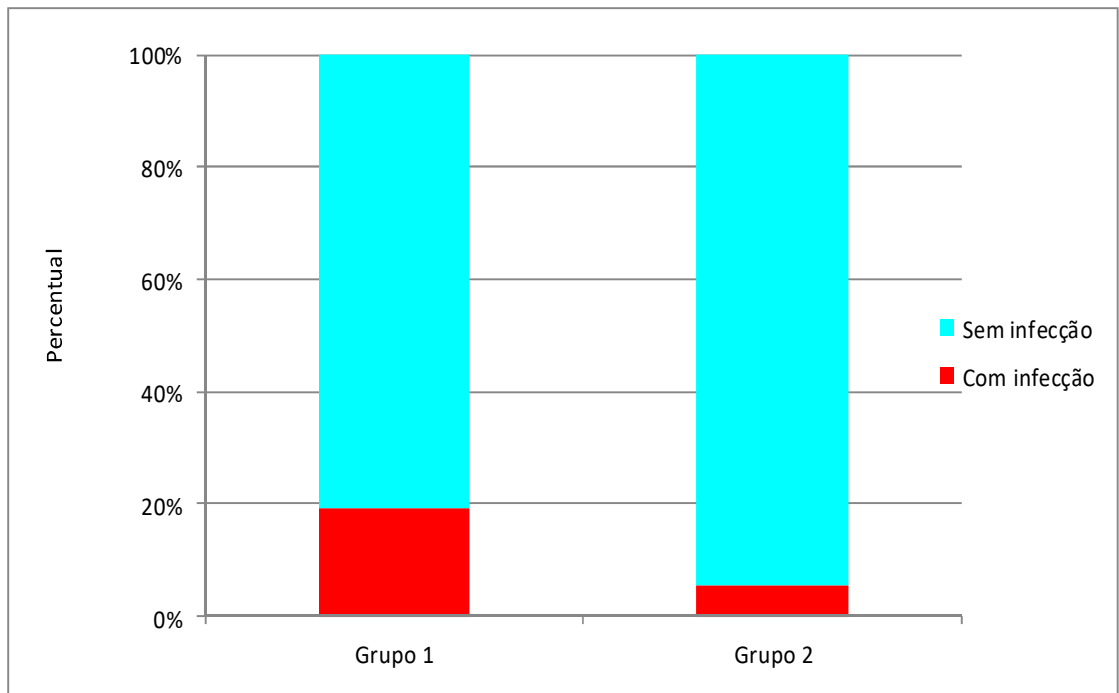


Figura 1. Gráfico representando a porcentagem de casos de infecção nos grupos avaliados. Fonte: Autor

5 DISCUSSÃO

Neste estudo ficou evidenciado que a concepção do protocolo institucional diminuiu a incidência de infecção quando comparado ao grupo de pacientes que não foram avaliados no pré-operatório segundo o instrumento.

Em relação ao tipo de abordagem, a via posterior é a mais comum e prática entre as usadas para expor a articulação do quadril⁽⁸⁰⁾. Na cirurgia do quadril, em especial na artroplastia total primária, devido à anatomia cirúrgica, o acesso posterior determina boa exposição das estruturas osteomusculares, embora eventualmente necessite ampliação do campo operatório, principalmente no que se refere ao acetábulo, o que é feito sem dificuldade técnica^(81,82).

Na presente pesquisa, os tipos de próteses implantadas apresentaram distribuição semelhante em ambos os grupos, sendo homogêneos em relação ao fato de serem não cimentadas, híbridas ou cimentadas, o que não modificou os critérios a serem avaliados. Embora um estudo recente analisando dados do Registro Conjunto Nacional da Inglaterra e do País de Gales, o maior registro ortopédico do mundo, sugerisse que próteses não cimentadas podem estar associadas a menor mortalidade que próteses cimentadas, faltam evidências para determinar sua real superioridade aos outros tipos de próteses disponíveis⁽⁸³⁾. Neste estudo a variável tipo de prótese não teve impacto significativo em relação a presença ou não de infecção.

Houve poucas complicações pós-operatórias no grupo que realizou a avaliação pré-operatória com o protocolo, comparável à da literatura^(10,11). No grupo 2, a taxa de infecção foi alta, em torno de 20%. Mangram et al.⁽⁸⁴⁾ relataram que a avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à artroplastia primária é de fundamental importância na prevenção de infecções pós-operatórias com o objetivo de identificar e tratar focos quiescentes de infecção, bem como estabilizar as comorbidades e reduzir, quando possível, o uso de drogas imunodepressoras.

Da mesma forma, Lima & Oliveira⁽⁸⁵⁾, descreveram que as infecções em próteses articulares aumentam mundialmente em paralelo ao crescimento de procedimentos realizados. São eventos preocupantes em qualquer uma das

apresentações não só pelo potencial de gravidade mas também pelo custo elevado aos pacientes e a todo o sistema de saúde. A ação de fundamental importância a ser adotada na indicação das cirurgias reconstrutivas protéticas do quadril é sempre a prevenção das infecções pós-operatórias, observando-se criteriosamente todos os fatores que podem contribuir para aumentar o risco dessa complicação. Uma vez que a infecção se estabeleça o rápido diagnóstico clínico e laboratorial associado às condutas adequadas contribuem sobremaneira para aumentar a possibilidade de resolução definitiva do processo infeccioso. Imbelloni et al.⁽⁸⁶⁾ concluíram que a utilização de protocolo de aceleração do pós-operatório, avaliando os fatores de risco do paciente, pode diminuir o tempo de jejum, a duração da internação e proporcionar alta hospitalar mais rápida, prevenindo infecções em pacientes idosos com fratura do fêmur proximal.

Todos estes estudos reforçam a importância de uma meticulosa avaliação pré-operatória destinada a detectar possíveis fatores de risco de complicações decorrentes da artroplastia total de quadril. Nesta pesquisa foi bastante valioso a implementação deste protocolo institucional haja vista a redução da incidência de infecção pós-operatória quando os grupos foram comparados, embora não tenha havido diferença significativa entre os grupos estudados ($p > 0,05$).

Apesar da ausência de diferença estatística significativa entre os grupos no que se refere à variável infecção, cumpre-se dizer que qualquer redução na incidência de infecção pós-artroplastia do quadril tem um efeito positivo e benéfico não só para os pacientes candidatos à cirurgia mas também para as instituições hospitalares, para as fontes pagadoras das cirurgias, para o sistema previdenciário e por fim para a economia das instituições públicas e privadas como um todo. As infecções periprotéticas terminam em múltiplos e prolongados internamentos hospitalares, inúmeras intervenções cirúrgicas e necessidade de antibioticoterapia de longa duração⁽⁸⁷⁾. Um estudo feito em Atlanta - EUA coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde concluiu que a permanência do paciente no hospital aumenta em média quatro dias na vigência de infecção com um custo adicional por paciente de US\$ 1.800 na internação⁽⁸⁸⁾. Dados da Universidade de Rostock, na Alemanha, demonstraram um gasto médio de 29.331 euros no tratamento de uma artroplastia infectada contra 6.265 euros de uma artroplastia primária⁽⁸⁹⁾.

Assim, além dos gastos com os serviços e os materiais hospitalares é de grande importância notar o déficit no sistema previdenciário causado, muitas vezes, pela aposentadoria por invalidez por motivo de doença e o período prolongado de internação. Muitos pacientes com artroplastias infectadas se encontram ainda em idade produtiva, o que demonstra a gravidade das consequências de uma artroplastia infectada para a previdência social.

Trata-se, este estudo, da primeira observação e documentação dos resultados da implantação de um protocolo institucional pré-operatório com objetivo de reduzir os índices de infecção pós artroplastia total primária do quadril no serviço de Ortopedia e de Traumatologia do HC-UFPE. Demonstra-se, assim, uma melhora nos resultados clínicos. Seguramente com a continuidade e o aperfeiçoamento do protocolo pré-operatório além de um maior número de pacientes operados após a implantação desse instrumento, a manutenção desta pesquisa conduzirá a resultados ainda melhores e, presumidamente, com relevante diferença estatística.

A investigação pré-operatória quanto ao estado geral de saúde dos doentes, a pesquisa de focos de infecção assintomáticos, o estudo da saúde bucal, comumente negligenciado, nas avaliações pré-operatórias dos candidatos à cirurgia artroplástica do quadril além da busca pela situação social e econômica dos pacientes mostra-se de fundamental importância na obtenção de melhores resultados pós-cirúrgicos, como observado neste estudo.

Este trabalho evidenciou que uma mudança de paradigma na avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à substituição artroplástica total do quadril conduziu a uma redução considerável na percentagem de infecção dos pacientes submetidos à cirurgia após a concepção do protocolo mesmo não havendo diferença estatística significativa ($p > 0,05$).

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que a concepção do protocolo institucional foi eficaz reduzindo a incidência de infecção quando comparado ao grupo de pacientes que não foram avaliados no pré-operatório segundo o instrumento.

REFERÊNCIAS

- 1 Callaghan JJ, Albright JC, Goetz DD, Olejniczak JP, Johnston RC. Charnley total hip arthroplasty with cement. Minimum twenty-five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(4):487-97.
- 2 Wiles P. The surgery of the osteoarthritic hip. *Br J Surg.* 1958; 45: 488-97.
- 3 Charnley J. Arthroplasty of the hip: a new operation. *Lancet* 1961;1:1129-32.
- 4 Learmonth ID, Young C, Rorabeck C The operation of the century: total hip replacement. *Lancet.* 2007;370(9597):1508-19.
- 5 Knight SR, Aujla R, Biswas SP. Total hip arthroplasty – over 100 years of operative history. *Orthop Rev Pavia.* 2011;3(2):E16.
- 6 Lieberman JR, Hsu WK. Prevention of venous thromboembolic disease after total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(9):2097-112.
- 7 Kozak LJ, Hall MJ, Owings MF. National Hospital Discharge Survey: 2000 annual summary with detailed diagnosis and procedure data. *Vital Health Stat* 13. 2002;153:1-194.
- 8 Tsukayama DT, Goldberg VM, Kyle R. Diagnosis and management of infection after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85-A(Suppl 1):S75-S80.
- 9 Horne PH, Olson S. Direct anterior approach for total hip arthroplasty using the fracture table. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011;4:139-45.
- 10 Lovell TP. Single-incision direct anterior approach for total hip arthroplasty using a standard operating table. *J Arthroplasty.* 2008;23:64-8.
- 11 Hoppenfeld S, DeBoer P, Buckley R. Surgical exposures in orthopaedics: the anatomic approach. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2009.
- 12 Parvizi J, Gehrke T, Chen AF. Proceedings of the International Consensus on Periprosthetic Joint Infection. *Bone Joint J.* 2013; 95-B(11):1450-2.
- 13 Burnett R. Total hip arthroplasty: techniques and results. *BCMJ.* 2010;52:455-64.
- 14 Masonis JL, Bourne R. Surgical approach, abductor function, and total hip arthroplasty dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;405:46-53.
- 15 Baker RP, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck - a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88A(12):2583-89.

-
- 16 Bhandari M, Devereaux PJ, Tornetta P, Swiontkowski MF, Berry DJ, Haidukewych G, et al. Operative management of displaced femoral neck fractures in elderly patients - an international survey. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87A(9):2122-130.
 - 17 Ju DG, Rajaei SS, Mirocha J, Lin CA, Moon CN. Nationwide analysis of femoral neck fractures in elderly patients a receding tide. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99(22):1932-40.
 - 18 Healy WL, Iorio R. Total hip arthroplasty-optimal treatment for displaced femoral neck fractures in elderly patients. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;429:43-48.
 - 19 Schwartz BE, Pilonov HI, Helder CW, Mayers WF, Gonzalez MH. Revision total hip arthroplasty in the United States: national trends and in-hospital outcomes. *Int Orthop.* 2016;40(9):1793-802.
 - 20 DeAngelis JP, Ademi A, Staff I, Lewis CG. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a prospective randomized trial with early follow-up. *J Orthop Trauma.* 2012;26(3):135-40.
 - 21 Schmidt AH, Leighton R, Parvizi J, Sems A, Berry DJ. Optimal arthroplasty for femoral neck fractures: is total hip arthroplasty the answer? *J Orthop Trauma.* 2009;23(6):428-33.
 - 22 Yli-Kyyny T, Sund R, Heinanen M, Venesmaa P, Kroger H. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures? *Acta Orthop.* 2014;85(1):49-53.
 - 23 Khorami M, Arti H, Aghdam AA. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty in patients with displaced femoral neck fractures. *Pak J Med Sci.* 2016;32(1):44-48.
 - 24 Chammout G, Muren O, Boden H, Salemyr M, Skoldenberg O. Cemented compared to uncemented femoral stems in total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly: study protocol for a single-blinded, randomized controlled trial (CHANCE-trial). *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17(1):398.
 - 25 Viberg B, Overgaard S, Lauritsen J, Ovesen O. Lower reoperation rate for cemented hemiarthroplasty than for uncemented hemiarthroplasty and internal fixation following femoral neck fracture 12-to 19-year follow-up of patients aged 75 years or more. *Acta Orthop.* 2013;84(3):254-59.

-
- 26 Chammout G, Muren O, Laurencikas E, Boden H, Kelly-Pettersson P, Sjöo H, et al. More complications with uncemented than cemented femoral stems in total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A single-blinded, randomized controlled trial with 69 patients. *Acta Orthop.* 2017;88(2):145-51.
 - 27 Estes CS, Beauchamp CP, Clarke HD, Spangehl MJ. A two-stage retention débridement protocol for acute periprosthetic joint infections. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;(468):2029-38.
 - 28 Rudelli S, Uip E, Honda E, Lima ALLM. One-stage revision of infected total hip arthroplasty with bone graft. *J Arthroplasty.* 2008;23(8):1165-77.
 - 29 Kurd MF, Ghanem E, Steinbrecher J, Parvizi J. Two-stage exchange knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;(468):2060-6.
 - 30 Zimmerli W. Infection and musculoskeletal conditions: Prosthetic-joint-associated infections. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006;20(6):1045-63.
 - 31 Frommelt L. Principles of systemic antimicrobial therapy in foreign material associated infection in bone tissue, with special focus on periprosthetic infection. *Injury.* 2006;37(Suppl 2):S87-94.
 - 32 Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89:780-85.
 - 33 Sociedade Americana Reumatologia. Osteoartrite (artrose). 2019. Disponível: <<https://www.reumatologia.org.br/doencas-reumaticas/osteoartrite-artrose/>>. Acesso em 20 jul 2020.
 - 34 Guilak F, Fermor B, Keefe FJ, Kraus VB, Olson SA, Pisetsky DS, et al. The role of biomechanics and inflammation in cartilage injury and repair. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;423:17-26.
 - 35 Setton LA, Mow C, Muller FJ, Pita JC, Howell DS. Mechanical behavior and biochemical composition of canine knee cartilage following periods of joint disuse and disuse with remobilization. *Osteoarthr Cartil.* 1997;5(1):1-16.
 - 36 Eyre DR. Collagens and cartilage matrix homeostasis. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;427:S118-S122.
 - 37 Smith RL, Carter DR, Schurman DJ. Pressure and shear differentially alter human articular chondrocyte metabolism: a review. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;427:S89-S95.

-
- 38 Bombelli R. Osteoarthritis of the hip. Classification and pathogenesis. Berlin: Springer-Verlag; 1983.
 - 39 Lane Smith R, Trindade MC, Ikenoue T, Mawatari M, Das P, Carter DR, et al. Effects of shear stress on articular chondrocyte metabolism. *Biorheology*. 2000;37(1-2):95-107.
 - 40 Guilak F. Biomechanical factors in osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(6):815-23.
 - 41 Li G, Yin J, Gao J, Cheng TS, Pavlos NJ, Zhang C, et al. Subchondral bone in osteoarthritis: insight into risk factors and microstructural changes. *Arthritis Res Ther*. 2013;15(6):223.
 - 42 Mahjoub M, Berenbaum F, Houard X. Why subchondral bone in osteoarthritis? The importance of the cartilage bone interface in osteoarthritis. *Osteoporos Int*. 2012;23(Suppl 8):S841-6.
 - 43 Sharma AR, Jagga S, Lee SS, Nam JS. Interplay between cartilage and subchondral bone contributing to pathogenesis of osteoarthritis. *Int J Mol Sci*. 2013;14(10):19805-30.
 - 44 Henrotin Y, Pesesse L, Sanchez C. Subchondral bone and osteoarthritis: biological and cellular aspects. *Osteoporos Int*. 2012;23(Suppl 8):S847-51.
 - 45 Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip osteoarthritis: Etiopathogenesis and implications for management. *Adv Ther*. 2016;33(11):1921-46.
 - 46 Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis*. 1957;16:494-502.
 - 47 Kellgren J. The Epidemiology of Chronic Rheumatism. Vol. 2. Oxford: Blackwell Scientific; 1963. Atlas of standard radiographs in arthritis.
 - 48 Lajeunesse D, Reboul P. Subchondral bone in osteoarthritis: a biologic link with articular cartilage leading to abnormal remodeling. *Curr Opin Rheumatol*. 2003;15(5):628-33.
 - 49 Ganz R, Leunig M, Leunig-Ganz K, Harris WH. The etiology of osteoarthritis of the hip: An integrated mechanical concept. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466(2):264-72.
 - 50 Harris WH. Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 1986;213:20-33.
 - 51 McCarthy JC, Busconi B. The role of hip arthroscopy in the diagnosis and treatment of hip disease. *Can J Surg*. 1995;38(Suppl 1):S13-7.

-
- 52 Muraki S, Akune T, Oka H, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshida M, et al. Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis and knee pain in Japanese men and women: A longitudinal population-based cohort study. *Arthritis Rheum.* 2012;64(5):1447-56.
 - 53 Felson DT. Epidemiology of hip and knee osteoarthritis. *Epidemiol Rev.* 1988;10:1-28.
 - 54 Andrianakos AA, Kontelis LK, Karamitsos DG, Aslanidis SI, Georgountzos AI, et al. ESORDIG Study Group. Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG study. *J Rheumatol.* 2006;33(12):2507-13.
 - 55 Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Reed JI, Walker AM. Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Epidemiology.* 1999;10(2):161-6.
 - 56 Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014;28(1):5-15.
 - 57 Sellam J, Berenbaum F. Is osteoarthritis a metabolic disease? *Joint Bone Spine.* 2013;80(6):568-73.
 - 58 MacGregor AJ, Antoniadou L, Matson M, Andrew T, Spector TD. The genetic contribution to radiographic hip osteoarthritis in women: Results of a classic twin study. *Arthritis Rheum.* 2000;43(11):2410-6.
 - 59 Pelt CE, Erickson JA, Peters CL, Anderson MB, Cannon-Albright L. A heritable predisposition to osteoarthritis of the hip. *J Arthroplasty.* 2015;30(9 Suppl):125-9.
 - 60 Kujala UM, Kaprio J, Sarna S. Osteoarthritis of weight bearing joints of lower limbs in former elite male athletes. *BMJ.* 1994;308(6923):231-4.
 - 61 Sulsky SI, Carlton L, Bochmann F, Ellegast R, Clitsch U, Hartmann B, et al. Epidemiological evidence for work load as a risk factor for osteoarthritis of the hip: A systematic review. *PLoS One.* 2012;7(2):e31521.
 - 62 Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, Hirsch R, Helmick CG, Jordan JM, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med.* 2000;133(8):635-46.
 - 63 Jordan JM, Helmick CG, Renner JB, Luta G, Dragomir AD, Woodard J, et al. Prevalence of hip symptoms and radiographic and symptomatic hip osteoarthritis in African Americans and Caucasians: the Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol.* 2009;36(4):809-15.

-
- 64 Martin JA, Buckwalter JA. The role of chondrocyte senescence in the pathogenesis of osteoarthritis and in limiting cartilage repair. *J Bone Jt Surg Am.* 2003;85(A Suppl 2):106–110.
 - 65 Vignon E, Arlot M, Patricot LM, Vignon G. The cell density of human femoral head cartilage. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;121:303-8.
 - 66 Buckwalter JA, Roughley PJ, Rosenberg LC. Age-related changes in cartilage proteoglycans: quantitative electron microscopic studies. *Microsc Res Tech.* 1994;28(5):398-408.
 - 67 Andrianakos AA, Kontelis LK, Karamitsos DG, Aslanidis SI, Georgountzos AI, Kaziolas GO, et al. ESORDIG Study Group. Prevalence of symptomatic knee, hand, and hip osteoarthritis in Greece. The ESORDIG study. *J Rheumatol.* 2006;33(12):2507-13.
 - 68 Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Reed JI, Walker AM. Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Epidemiology.* 1999;10(2):161-6.
 - 69 Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014;28(1):5-15.
 - 70 Sellam J, Berenbaum F. Is osteoarthritis a metabolic disease? *Joint Bone Spine.* 2013;80(6):568–73.
 - 71 MacGregor AJ, Antoniadou L, Matson M, Andrew T, Spector TD. The genetic contribution to radiographic hip osteoarthritis in women: Results of a classic twin study. *Arthritis Rheum.* 2000;43(11):2410-6.
 - 72 Pelt CE, Erickson JA, Peters CL, Anderson MB, Cannon-Albright L. A heritable predisposition to osteoarthritis of the hip. *J Arthroplasty.* 2015;30(9 Suppl):125–9.
 - 73 Benito MJ, Veale DJ, FitzGerald O, van den Berg WB, Bresnihan B. Synovial tissue inflammation in early and late osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2005;64(9):1263-7.
 - 74 Daigle ME, Weinstein AM, Katz JN, Losina E. The cost-effectiveness of total joint arthroplasty: A systematic review of published literature. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2012;26(5):649–58.
 - 75 Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(4):780-5.

- 76 Marshall DA, Pykerman K, Werle J, Lorenzetti D, Wasylak T, Noseworthy T, et al. Hip resurfacing versus total hip arthroplasty: A systematic review comparing standardized outcomes. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(7):2217-30.
- 77 Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Tugwell P, Wong C. Comparison of total hip arthroplasty performed with and without cement a randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84(10):1823-8.
- 78 Gomes LSM, Zullo SS, Pereira GA. Response to question Q 118 (Hip and Knee): What clinical findings (e.g. fever, erythema, reduced ROM) are most sensitive and specific for the diagnosis of PJI? In: Parvizi J, Gherke T. *Proceedings of the Second International Consensus Meeting on Musculoskeletal Infections*. Brooklandville, Maryland: Data Trace; 2018.p. 343-4.
- 79 Tsukayama DT, Estrada R, Gustilo RB. Infection after total hip arthroplasty. A study of the treatment of one hundred and six infections. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78(04):512-23.
- 80 Li E, Meding JB, Ritter MA, Keating EM, Faris PM. The natural history of a posteriorly dislocated total hip replacement. *J Arthroplasty*. 1999;14:964-8.
- 81 Christensen CP, Jacobs CA. Comparison of patient function during the first six weeks after direct anterior or posterior total hip arthroplasty (THA): a randomized study. *J Arthroplasty*. 2015;30:94-7.
- 82 Langslet E, Frihagen F, Opland V, Madsen JE, Nordsletten L, Figved W. Cemented versus Uncemented Hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: 5-year Followup of a randomized trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(4):1291-99.
- 83 The NJR Centre. *National Joint Registry for England and Wales. 11th Annual Report*. The NJR Centre, Hemel Hempstead; 2014.
- 84 Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. *Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):250-78.
- 85 Lima ALLM; Oliveira PRD. Atualização em infecções em próteses articulares. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(6):520-3.
- 86 Imbelloni LE, Teixeira DMP, Coelho TM, Gomes D, Braga RL, Morais Filho GB, et al. Avaliação dos resultados da implantação de um protocolo de cuidados perioperatórios em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica. *Rev Col Bras Cir*. 2014; 41(3):161-6.

- 87 Klouche S, Sariali E, Mamoudy P. Total hip arthroplasty revision due to infection: a cost analysis approach. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010;96(2):124-32.
- 88 Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennet JV. Study on the efficacy of nosocomial infection control. *Am J Epidemiol.* 1980;111(5):472-85.
- 89 Haenle M, Skripitz C, Mittelmeier W, Skriptz R. Economic impact of infected total hip arthroplast in the German diagnosis – Related group system. *Orthopade.* 2012;41(6):467-76.

APÊNDICE A – Versão do manuscrito conforme a Revista Acta Ortopédica

**PROTOCOLO PRÉ-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DE QUADRIL**

**PRE-SURGICAL PROTOCOL IN PATIENTS SUBMITTED
TO PRIMARY TOTAL HIP ARTHROPLASTY**

LUIZ FELIPE ALBANEZ FALCÃO¹, PAULO ROBERTO CAVALCANTE CARVALHO², SAULO MONTEIRO DOS SANTOS³, RAUL CARNEIRO LINS³, LÉLIA JORDÃO¹, EPITÁCIO LEITE ROLIM FILHO³

1. Universidade Federal de Pernambuco, Hospital das Clínicas, Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Recife, PE, Brasil
2. Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, Recife, PE, Brasil
3. Universidade Federal de Pernambuco, Área Acadêmica de Cirurgia da Faculdade de Medicina do Recife, Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

O estudo foi realizado na Universidade Federal de Pernambuco. Correspondência: Rua Monsenhor Silva, 223, Apto. 2302, Madalena, Recife-PE, Brasil. 50610-360. Fdalbanes87@gmail.com

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses relacionado a este artigo.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a concepção de um protocolo institucional de pacientes submetidos à artroplastia total primária de quadril (ATPQ). Métodos: Foram avaliados 72 prontuários de pacientes submetidos à ATPQ, entre 2014 a 2019. Trata-se de um estudo observacional, transversal retrospectivo e prospectivo. Os pacientes elegíveis foram divididos em dois grupos: Grupo 1: 36 pacientes submetidos à artroplastia; e Grupo 2: 36 pacientes submetidos à artroplastia após a aplicação do protocolo. As médias entre os grupos etários foram comparadas e analisadas estatisticamente. Resultados: A idade média dos pacientes foi de $61 \pm 11,7$ anos, sendo 42 do sexo masculino e 30 do feminino. As comorbidades pré-existentes foram: hipertensão arterial sistêmica (58%) e diabetes (18%) pacientes. O lado dominante foi o operado em 65% dos casos. Os pacientes foram tratados com prótese não cimentada em 54% dos casos e próteses híbridas em 40,3%. Nove (12,5%) pacientes apresentaram infecção no grupo 1, enquanto 63 (87,5%), no grupo 2. Houve uma menor incidência de infecção no grupo 2 submetidos à aplicação do protocolo, no entanto, estatisticamente a significância não foi confirmada pelo $p < 0,001$. Conclusão: Embora não tenha havido significância estatística, observou-se uma queda importante da incidência de pacientes infectados com o uso do protocolo.

Descritores: Artroplastia de quadril. Prótese de quadril. Osteoartrose. Complicações. Infecção.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the design of an institutional protocol for patients undergoing primary total hip arthroplasty (PTA). Methods: 72 medical records of patients undergoing ATPQ were evaluated between 2014 and 2019. This is an observational, cross-sectional, retrospective and prospective study. The eligible patients were divided into two groups: Group 1: 36 patients undergoing arthroplasty; and Group 2: 36 patients who underwent arthroplasty after applying the protocol. The means between the age groups were compared and analyzed statistically. Results: The mean age of the patients was 61 ± 11.7 years, being 42 males and 30 females. Pre-existing comorbidities were: systemic arterial hypertension (58%) and diabetes (18%) patients. The dominant side was operated on in 65% of cases. Patients were treated with cementless prosthesis in 54% of cases and hybrid prostheses in 40.3%. Nine (12.5%) patients had infection in group 1, while 63 (87.5%) in group 2. There was a lower incidence of infection in group 2 submitted to the application of the protocol, however, the significance was not statistically significant. confirmed by $p < 0.001$. Conclusion: Although there was no statistical significance, there was a significant drop in the incidence of patients infected with the use of the protocol.

Keywords: Arthroplasty. Hip Prosthesis. Osteoarthritis. Hip. Complications. Infection.

INTRODUÇÃO

A substituição artroplástica total do quadril seguramente é uma das cirurgias mais realizadas e mais bem-sucedidas da história da cirurgia ortopédica. Em todo o mundo milhões de indivíduos são submetidos a cirurgia de prótese total do quadril e tem seus sintomas dolorosos aliviados além de uma melhora significativa da qualidade de vida.¹ Apenas nos Estados Unidos da América há uma estimativa de cerca de 350.000 próteses totais do quadril realizadas por ano.² Entretanto, alguns desafios continuam como alvo de pesquisas, como diminuir as complicações decorrentes da intervenção cirúrgica.

A infecção nas artroplastias totais do quadril é sem dúvida a complicação mais relatada e devastadora no pós-cirúrgico, acarretando em longas internações, múltiplos procedimentos operatórios, sequelas físicas muitas vezes permanentes, dispendioso custo econômico/financeiro e eventualmente óbito.^{3,4}

Os principais fatores predisponentes para tal complicação citados na literatura são: idade avançada, desnutrição, obesidade, diabetes mellitus, infecção pelo HIV em estágio avançado, presença de foco infeccioso à distância e antecedente de artroscopia ou infecção em artroplastia prévia. Qualquer fator que retarde a cicatrização da ferida cirúrgica como necrose isquêmica, hematoma, celulite ou abscesso de ferida, aumenta o risco de infecção, uma vez que os tecidos profundos contíguos à prótese estão desprovidos das barreiras locais de defesa.⁵

Neste sentido, a avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos a artroplastia primária tem sido descrita na literatura como de fundamental importância na prevenção de infecções pós-operatórias, visando identificar e tratar focos quiescentes de infecção, bem como estabilizar as comorbidades e reduzir, quando possível, o uso de drogas imunodepressoras.⁶

Assim, com objetivo de melhorar a assistência aos pacientes submetidos a artroplastia total primária do quadril no serviço de Ortopedia e Traumatologia do HC-UFPE, foi criado um protocolo pré-operatório para a realização das cirurgias de artroplastia total primária do quadril com o intuito de reduzir a incidência de infecções nas cirurgias de ATQ. Logo, o objetivo do estudo foi avaliar se a concepção deste instrumento reduziria a taxa de infecções pós-cirúrgicas.

MÉTODOS

Foram estudados 72 prontuários de pacientes em consequência de coxartrose primária submetidos a artroplastia total primária de quadril em um estudo analítico, observacional, transversal retrospectivo e prospectivo. A etapa retrospectiva compreendeu o período de janeiro de 2014 a janeiro de 2016, enquanto a etapa prospectiva compreendeu o período de janeiro de 2017 a julho de 2019. A pesquisa foi realizada no Serviço de Ortopedia e Traumatologia, na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e no Serviço de Arquivo Médico – SAME do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-HC/UFPE-Ebserh.

Foram incluídos pacientes submetidos à cirurgia de artroplastia total primária do quadril pela mesma equipe cirúrgica composta de três especialistas e experientes em cirurgia do quadril atuantes no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HC/UFPE, presença de ficha de avaliação pré-anestésica adequadamente preenchida, presença de adequado registro no prontuário médico de toda evolução, seguimento pós-operatório hospitalar e ambulatorial do paciente. Todos os pacientes foram informados sobre o estudo e assinaram um termo de consentimento informado. O Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa Hospitalar

aprovou devidamente o estudo.

Foram excluídos pacientes que apresentaram complicações pré ou pós-operatórias que não incluísse infecção, por exemplo, fratura periprotética, luxação da prótese, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, soltura asséptica, óbito; presença de ficha de avaliação pré-anestésica e prontuários inadequadamente preenchidos além de pacientes submetidos à cirurgia de revisão de artroplastia total do quadril.

Randomização

Os 72 prontuários médico de pacientes elegíveis foram divididos em dois grupos homogêneos.

O grupo 1: formado por 36 pacientes submetidos à artroplastia; e o grupo 2: 36 pacientes submetidos à artroplastia após a aplicação do protocolo. O protocolo institucional foi desenvolvido em 2016, pelo corpo clínico do serviço de Ortopedia e de Traumatologia do HC/UFPE em conjunto com o corpo clínico da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HC/UFPE. A avaliação pré-cirúrgica dos pacientes que foram submetidos à substituição total primária do quadril está descrita no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Protocolo desenvolvido para avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos à cirurgia de ATQ primária

Realização de exames laboratoriais e de imagem
Swab nasal para pesquisa de <i>Staphylococcus aureus</i> , KPC, ESBL e VRE
Urocultura com antibiograma + sumário de urina
TR-HIV
HbsAg
Anti-Hbs
Anti-Hbc
Anti-HCV
VDRL quantitativo
Hemograma
Ureia
Creatinina
Coagulograma
Ionograma
Glicemia de jejum
Hemoglobina glicada
Albumina
VHS
PCR
Radiografia panorâmica da arcada dentária
Radiografia do tórax
Parecer da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
Parecer do Serviço de Odontologia da UFPE
Parecer do Serviço de Estomatologia da UFPE
Parecer do Serviço de Anestesiologia
Parecer do Serviço de Cardiologia
Parecer do Serviço Social

Fonte: Autor

Após a avaliação e a liberação dos pacientes pelas clínicas e serviços previamente mencionados no protocolo é que então os pacientes estavam aptos a serem submetidos à cirurgia.

Avaliação clínica e laboratorial

Para os critérios clínicos e laboratoriais para o diagnóstico de infecção precoce pós-artroplastia do quadril, foram considerados a presença de dor à palpação de sítio cirúrgico e à mobilização do quadril, hiperemia, calor local, rubor, drenagem persistente da ferida operatória independente de purulência, retardo de cicatrização ou deiscência superficial e localizada da ferida cirúrgica, fístula cutânea ativa envolvendo a articulação, abscesso e necrose extensa além de rigidez ou redução da amplitude de movimento do quadril.⁷ Laboratorialmente, foi considerado o exame de proteína C-reativa > 100 mg/dl como sendo indicativo de infecção aguda precoce.⁸

Avaliação de infecção pós-artroplastia total do quadril

Neste estudo foram avaliados apenas os prontuários de pacientes com diagnóstico de infecção aguda precoce pós-artroplastia total do quadril. A caracterização de infecção precoce neste estudo está baseada na classificação de Tsukayama et al.⁹ que é a classificação mais comumente utilizada em pesquisas clínicas. Essa classificação contempla o modo de apresentação da infecção (aguda ou crônica), o período em que os sinais e sintomas se desenvolveram após a cirurgia inicial (precoce ou tardio), assim como reconhece não só o modo de infestação por focos à distância (hematogênica ou endógena) ou por inoculação perioperatória do microorganismo (exógena), como também as infecções diagnosticadas pela cultura positiva do líquido sinovial ou do tecido peri-protético em cirurgias de revisão em pacientes com falha da artroplastia de natureza presumidamente asséptica.¹⁰

As infecções precoces são aquelas que se iniciam até quatro semanas após a

cirurgia de base e naturalmente as infecções crônicas se iniciam após quatro semanas do procedimento cirúrgico primário.¹⁰ Portanto, prontuários cuja documentação e evolução constavam sinais e sintomas de infecção que se manifestaram até quatro semanas após a cirurgia de substituição protética primária do quadril do quadril foram elegíveis para a pesquisa.

Procedimentos analíticos

Com relação à análise estatística foram utilizados os Softwares SPSS 13.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 2010. Todos os testes foram aplicados com margem de erro, isto é, nível de significância de 5%. Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e pelas medidas de dispersão. A verificação de existência de diferença significativa entre os grupos para as variáveis categóricas foi realizada por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. Foram adotados como significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Neste estudo, foram incluídos 72 pacientes com idade média de $61 \pm 11,7$ anos, sendo 42 do sexo masculino e 30 do feminino. Em relação às comorbidades pré-existentes, 58,3% dos pacientes tinham HAS e 18,1% eram diabéticos. O lado dominante foi operado em 65% dos casos.

Os pacientes foram tratados com prótese não cimentada na maioria dos casos (54,2%), seguido por prótese híbrida (40,3%) e cimentada (5,5%). Na totalidade da amostra estudada, apenas nove (12,5%) pacientes apresentaram infecção, demais informações podem ser observadas na tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos dados intrínsecos da amostra

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	42	58,3
Feminino	30	41,7
HAS		
Sim	42	58,3
Não	30	41,7
DM		
Sim	13	18,1
Não	59	81,9
Prótese		
Cimentada	4	5,5
Não Cimentada	39	54,2
Híbrida	29	40,3
Lado		
Direito	47	65,3
Esquerdo	25	34,7
Infecção		
Sim	9	12,5
Não	63	87,5
	Média ± DP	Mediana (Q1;Q3) Mínimo -Máximo
Idade (anos)	61,1 ± 11,7	64,0 (52,0; 68,0) 24,0 – 82,0
Tempo de Permanência (dias)	3,2 ± 0,6	3,0 (3,0; 3,0) 3,0 – 6,0

Avaliação do protocolo

Após estratificação dos pacientes em função do grupo, foram comparadas as variáveis intrínsecas em relação as possíveis características amostrais que pudessem trazer diferença significativa, por viés de seleção. Não foi observada diferença em relação ao sexo, comorbidades e demais características de seleção.

Em relação a presença de infecção, observamos diferença significativa, no grupo que aderiu o protocolo pré-operatório de avaliação de infecção apresentou uma porcentagem menor que o grupo sem o protocolo, com $p < 0,001$. Do mesmo modo, em relação ao tipo de prótese utilizada foi observada diferença significativa ($p < 0,001$) (Tabela 2, Figura 1).

Tabela 2 – Descrição da comparação entre grupos avaliados em função das características intrínsecas, lado operado e presença de infecção

Variáveis	Grupos		p-valor
	1 n (%)	2 n (%)	
Sexo			
Masculino	20 (55,6)	22 (61,1)	0,633 ⁽¹⁾
Feminino	16 (44,4)	14 (38,9)	
HAS			
Sim	20 (55,6)	22 (61,1)	0,633 ⁽¹⁾
Não	16 (44,4)	14 (38,9)	
DM			
Sim	6 (16,7)	7 (19,4)	0,759 ⁽¹⁾
Não	30 (83,3)	29 (80,6)	
Lado			
Direito	21 (58,3)	26 (72,2)	0,216 ⁽¹⁾
Esquerdo	15 (41,7)	10 (27,8)	
Infecção			
Sim	7 (19,4)	2 (5,6)	0,151 ⁽²⁾
Não	29 (80,6)	34 (94,4)	

(1) Teste Qui-Quadrado; (2) Teste Exato de Fisher.

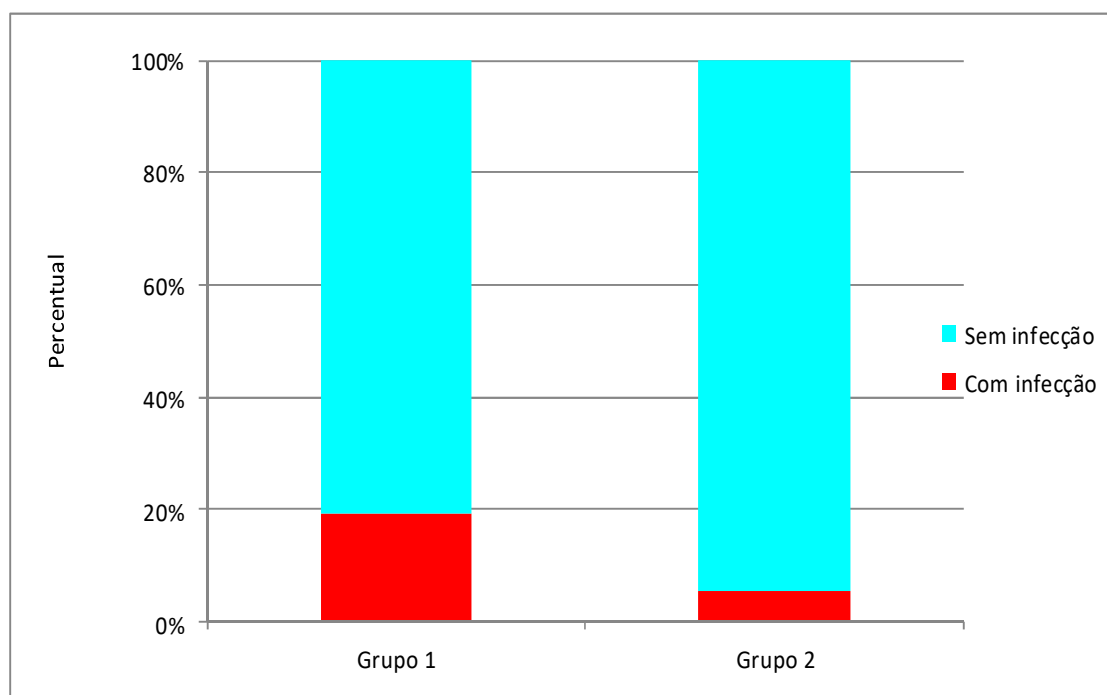


Figura 1. Gráfico representando a porcentagem de casos de infecção nos grupos avaliados. Fonte: Autor

DISCUSSÃO

Neste estudo, sugere que a concepção do protocolo institucional diminuiu significativamente a incidência de infecção, quando comparado ao grupo de pacientes que não foram avaliados no pré-operatório segundo o instrumento.

A articulação do quadril é uma das maiores articulações de sustentação de peso do corpo, apenas secundária à articulação do joelho, e é comumente afetada pela AO;¹¹ O entendimento atual aceito da OA do quadril é que, embora a cartilagem articular seja afetada principalmente, toda a articulação também é afetada. O processo de OA envolve perda progressiva de cartilagem articular, cistos subcondrais, formação de osteófitos, frouxidão ligamentar periarticular, fraqueza muscular e possível inflamação sinovial.³⁻⁶

Existe um consenso crescente de que a OA não é o resultado de um processo singular que afeta as articulações, mas resulta de várias condições distintas, cada uma associada a fatores etiológicos únicos e possíveis tratamentos que compartilham um caminho final comum. Os efeitos da OA nas grandes articulações das extremidades inferiores, incluindo os quadris, podem resultar em mobilidade reduzida e comprometimento físico acentuado, que podem levar à perda da independência e ao aumento do uso dos serviços de saúde.^{12,13} Como tal, a OA pode ter um efeito profundo nas atividades da vida diária e levar a uma incapacidade e dependência substanciais ao caminhar, subir escadas e subir de uma posição sentada. Neste estudo, todos os pacientes incluídos descreveram incapacidades e características compatíveis com artrose de quadril devido ao progressivo desgaste articular nos pacientes idosos e por IFA nos pacientes mais jovens.¹⁴⁻¹⁶

A prevalência de OA do quadril é mais alta entre homens com menos de 50 anos, enquanto as mulheres têm a maior prevalência após os 50 anos, o que reforça

os dados levantados em nossa pesquisa, em que os pacientes mais jovens eram, em sua maioria do sexo masculino.¹² Esse achado pode ser atribuído a alterações pós-menopáusicas e é apoiado por observações de vários estudos que relatam efeitos protetores da terapia de reposição de estrogênio e OA do quadril.^{12,14-16}

Na cirurgia do quadril, em especial na artroplastia total primária, devido à anatomia cirúrgica, ela determina boa exposição das estruturas osteomusculares, embora eventualmente necessite ampliação do campo operatório, principalmente no que se refere ao acetábulo, o que é feito sem dificuldade técnica.¹⁷

Na presente pesquisa, os tipos de próteses implantadas apresentaram distribuição semelhante em ambos os grupos, sendo homogêneos em relação ao fato de serem não cimentadas ou híbridas, o que não modificou os critérios a serem avaliados. Embora um estudo recente analisando dados do Registro Conjunto Nacional da Inglaterra e do País de Gales, o maior registro ortopédico do mundo, sugerisse que próteses não cimentadas podem estar associadas a menor mortalidade que próteses cimentadas, faltam evidências para determinar sua real superioridade as outras disponíveis;¹⁴ Na pesquisa atual, este fator não teve impacto significativo em relação a presença ou não de infecção.

As complicações decorridas tiveram baixa frequência o grupo que realizou a avaliação pré-operatória com o protocolo, comparável à da literatura.^{5,6} No grupo 2, a taxa de infecção foi alta, em torno de 20%. Mangram et al.¹⁸ relataram que a avaliação pré-operatória dos pacientes candidatos a artroplastia primária é de fundamental importância na prevenção de infecções pós-operatórias visando identificar e tratar focos quiescentes de infecção, bem como estabilizar as comorbidades e reduzir, quando possível, o uso de drogas imunodepressoras.

Da mesma forma, Lima & Oliveira,¹⁹ descreveram que as infecções em próteses articulares aumentam mundialmente em paralelo ao crescimento de procedimentos realizados. São eventos preocupantes em qualquer uma das apresentações não só pelo potencial de gravidade, mas, também, pelo custo elevado aos pacientes e a todo o sistema de saúde. A ação de fundamental importância a ser adotada na indicação de tais cirurgias, é sempre a prevenção de tais infecções, observando-se criteriosamente todos os fatores que podem contribuir para aumentar o risco dessa complicação. Uma vez que a infecção se estabeleça, o rápido diagnóstico clínico e laboratorial, associado às condutas adequadas contribuem sobremaneira, para aumentar a possibilidade de resolução definitiva do processo. Imbelloni et al.²⁰ concluíram que a utilização de protocolo de aceleração do pós-operatório, avaliando os fatores de risco perioperatório, pode diminuir o tempo de jejum, a duração da internação e proporcionar alta hospitalar mais rápida, prevenindo infecções, em pacientes idosos com fratura de fêmur.

Todos estes estudos reforçam a importância de uma meticulosa avaliação pré-operatória, destinada a prever possíveis fatores de risco de complicações decorrentes da artroplastia total de quadril. Em nossa pesquisa foi de suma importância a implementação deste protocolo, reduzindo significativamente a incidência de infecção pós-operatória.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a concepção do protocolo institucional foi eficaz reduzindo a incidência de infecção quando comparado ao grupo de pacientes que não foram avaliados no pré-operatório segundo o instrumento.

REFERÊNCIAS

- 1 Knight SR, Aujla R, Biswas SP. Total hip arthroplasty – over 100 years of operative history. *Orthop Rev Pavia*. 2011;3(2):E16.
- 2 Kozak LJ, Hall MJ, Owings MF. National Hospital Discharge Survey: 2000 annual summary with detailed diagnosis and procedure data. *Vital Health Stat* 13. 2002;153:1-194.
- 3 Rudelli S, Uip E, Honda E, Lima ALLM. One-stage revision of infected total hip arthroplasty with bone graft. *J Arthroplasty*. 2008;23(8):1165-77.
- 4 Kurd MF, Ghanem E, Steinbrecher J, Parvizi J. Two-stage exchange knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;(468):2060-6.
- 5 Zimmerli W. Infection and musculoskeletal conditions: Prosthetic-joint-associated infections. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006;20(6):1045-63.
- 6 Frommelt L. Principles of systemic antimicrobial therapy in foreign material associated infection in bone tissue, with special focus on periprosthetic infection. *Injury*. 2006;37(Suppl 2):S87-94.
- 7 Gomes LSM, Zullo SS, Pereira GA. Response to question Q 118 (Hip and Knee): What clinical findings (e.g. fever, erythema, reduced ROM) are most sensitive and specific for the diagnosis of PJI? In: Parvizi,J and Gherke Thorsten. *Proceedings of the Second International Consensus Meeting on Musculoskeletal Infections*. Brooklandville, Maryland: Data Trace; 2018.p. 343-4.
- 8 Parvizi J, Gehrke T, Chen AF. *Proceedings of the International Consensus on Periprosthetic Joint Infection*. *Bone Joint J*. 2013; 95-B(11):1450-2.
- 9 Tsukayama DT, Goldberg VM, Kyle R. Diagnosis and management of infection after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85-A(Suppl 1):S75-S80.
- 10 Tsukayama DT, Estrada R, Gustilo RB. Infection after total hip arthroplasty. A study of the treatment of one hundred and six infections. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78(04):512-23.

-
- 11 Learmonth ID, Young C, Rorabeck C The operation of the century: total hip replacement. *Lancet*. 2007;370(9597):1508-19.
 - 12 Harris WH. Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res*. 1986;(213):20–33.
 - 13 Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip osteoarthritis: Etiopathogenesis and implications for management. *Adv Ther*. 2016;33(11):1921-46.
 - 14 The NJR Centre. National Joint Registry for England and Wales. 11th Annual Report. The NJR Centre, Hemel Hempstead; 2014.
 - 15 Langslet E, Frihagen F, Opland V, Madsen JE, Nordsletten L, Figved W. Cemented versus Uncemented Hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: 5-year Followup of a randomized trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(4):1291-9.
 - 16 Christensen CP, Jacobs CA. Comparison of patient function during the first six weeks after direct anterior or posterior total hip arthroplasty (THA): a randomized study. *J Arthroplasty*. 2015;30:94-7.
 - 17 Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, Feeny D, Tugwell P, Wong C. Comparison of total hip arthroplasty performed with and without cement a randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84(10):1823-8.
 - 18 Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):250-78.
 - 19 Lima ALLM, Oliveira PRD. Atualização em infecções em próteses articulares. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(6):520-3.
 - 20 Imbelloni LE, Teixeira DMP, Coelho TM, Gomes D, Braga RL, Morais Filho GB, et al. Avaliação dos resultados da implantação de um protocolo de cuidados peri-operatórios em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica. *Rev Col Bras Cir*. 2014; 41(3):161-6.

**ANEXO A – DADOS DO PROTOCOLO INSTITUCIONAL DESENVOLVIDO PELO
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E DE TRAUMATOLOGIA DO HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE PERNAMBUCO – EBSEERH**

		HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA			
PACIENTE: ORTOPEDIA		CARTÃO SUS: ENFERMARIA ()		REGISTRO:	
AMB (X)		ANDAR/ALA:		IDADE:	
CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE		DATA: 06/01/2020		LEITO:	

ROTEIRO PRÉ OPERATÓRIO

EXAMES:

SOLICITAÇÃO DE EXAMES

- ✓ EXAMES DE SANGUE ----- ()
- ✓ EXAME DE SWAB NASAL ----- ()
- ✓ EXAME DE URINA ----- ()
- ✓ RADIOGRAFIA PANORÂMICA DE ARCADA DENTÁRIA ----- ()
- ✓ RADIOGRAFIA DO TÓRAX ----- ()
- ✓ PARECER CARDIOLÓGICO ----- ()
- ✓ PARECER DO INFECTOLOGISTA (CCIH) ----- ()
- ✓ CONSULTA PRÉ-ANESTÉSICA ----- ()
- ✓ LIBERAÇÃO ODONTOLÓGICA ----- ()
- ✓ CONSULTA COM SERVIÇO SOCIAL ----- ()

AV. PROFº. MORAIS REGO, Nº 1235 – CEP:50.670-901 - CIDADE UNIVERSITÁRIA – RECIFE/PE. TEL: (81) 2126.3511

	HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	
DADOS DO PACIENTE		
PACIENTE: LUCIANA SANTOS BEZERRA CALAZANS		REGISTRO: 2077298-4
IDADE: 46 ANOS	SEXO: ☐ M ☒ F	DATA DA SOLICITAÇÃO: 02/08/19
ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL		

Exame realizado de segunda à quinta pela manhã

SOLICITAÇÃO DE EXAMES

SOLICITO:

- SWAB NASAL (PESQUISA DE S. Aureus, KPC, ESBL e VRE)
- UROCULTURA COM ANTIBIOGRAMA

AV. PROFº. MORAIS REGO, Nº 1235 – CEP:50.670-901 - CIDADE UNIVERSITÁRIA – RECIFE/PE. TEL: (81) 2126.3511



Hospital das Clínicas
UFPE

HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE:

ORTOPEDIA

AMB (X)

CARTÃO SUS:

ENFERMARIA ()

REGISTRO:

IDADE:

ANDAR/ALA: _____

LEITO: _____

CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE

DATA: 06/01/2020

SOLICITAÇÃO DE PARECER

PARECER DA COMISSÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR (CCIH)
(PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE ARTROPLASTIA)

À COMISSÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR DO HC-UFPE.

ENCAMINHO O(A) PACIENTE, ACIMA CITADO, EM FILA PARA REALIZAÇÃO DE ARTROPLASTIA, JÁ CITADA, PARA AVALIAÇÃO DESTA COMISSÃO, NO INTUITO DE PREENCHIMENTO DE PROTOCOLO PREESTABECELIDO.

Comparecer ao Ambulatório de DIP no 5º andar com o exames prontos (Dra Claudia ou Dr Danylo)

Atendimento nas Segundas, Terças a partir das 13h e nas Quartas a partir das 8h

ATENCIOSAMENTE,



Hospital das Clínicas
UFPE

HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE:

ORTOPEDIA

AMB (X)

CARTÃO SUS:

ENFERMARIA ()

REGISTRO:

IDADE:

ANDAR/ALA: _____

LEITO: _____

CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE

DATA: 06/01/2020

À RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA
(PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE ARTROPLASTIA)

SOLICITO RADIOGRAFIA PANORÂMICA DE ARCADA DENTÁRIA

ATENCIOSAMENTE,



HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE:

ORTOPEDIA

AMB (X)

CARTÃO SUS:

ENFERMARIA ()

REGISTRO:

IDADE:

ANDAR/ALA: _____

LEITO: _____

CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE

DATA: 06/01/2020

SOLICITAÇÃO DE PARECER

PARECER DA ODONTOLOGIA

(PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE ARTROPLASTIA)

AO AMBULATÓRIO DE ESTOMATOLOGIA

ENCAMINHO O(A) PACIENTE ACIMA CITADO, EM FILA PARA REALIZAÇÃO DE ARTROPLASTIA, JÁ CITADA, PARA AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA. NO INTUITO DE PREENCHIMENTO DE PROTOCOLO PREESTABECELIDO. EM ITEM ESPECÍFICO QUE ESTABELECE: "REALIZAÇÃO DE REVISÃO DENTÁRIA E TRATAMENTO ESPECÍFICO SE INDICADO".

ATENCIOSAMENTE.



HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE:

ORTOPEDIA

CARTÃO SUS:

AMB (X)

ENFERMARIA ()

REGISTRO:

IDADE:

ANDAR/ALA: _____

LEITO: _____

CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE

DATA: 06/01/2020

SOLICITAÇÃO DE PARECER

SERVIÇO SOCIAL

(PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE ARTROPLASTIA)

ENCAMINHO O(A) PACIENTE ACIMA CITADO, EM FILA PARA REALIZAÇÃO DE ARTROPLASTIA, JÁ CITADA PARA AVALIAÇÃO DO SERVIÇO SOCIAL, COM INTUITO DE ENTREVISTA PARA DETERMINAÇÕES SOCIAIS DOS PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE ARTROPLASTIA.

DATA: ____/____/____ ÀS 7H NO AMBULATÓRIO DA ORTOPEDIA

ATENCIOSAMENTE,



HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE: _____ REGISTRO: _____ IDADE: _____
 ORTOPEDIA: _____ CARTÃO SUS: _____
 AMB (X) ENFERMARIA () ANDAR/ALA: _____ LEITO: _____
 CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE _____ DATA: 06/01/2020

AMBULATÓRIO DE CARDIOLOGIA

AVALIAÇÃO DE RISCO CARDIACO

INTERROGATÓRIO SINTOMATOLÓGICO

() TOSSE SECA () HEMOPTIASE () LIPOTÍMIA () DPN () LIPOTÍMIA
 () DISPNEIA () SINCOPE () DOR PRECORDIAL () CLAUDICAÇÃO () ORTOPNEIA
 () EDEMA DE MMII () TONTURAS () CIANOSE () PALPITAÇÕES

ANTECEDENTES PESSOAIS

() ANESTESIAS: _____ () HEMOTRANSFUSÕES: _____
 () ASMA: _____ () ALERGIAS: _____
 () L.R.C: _____ () SANGRAMENTOS: _____
 () DISLIPIDEMIAS: _____ () AVC: _____
 () ANTICONCEPCIONAIS: _____
 () ETILISMO: _____ () TABAGISMO: _____
 () HAS: _____ () DM: _____
 () CHAGAS: _____ () ESQUISTOSSOMOSE: _____

CAPACIDADE FUNCIONAL: () BOA () MODERADA () RUIM

HISTÓRIA FAMILIAR: _____

MEDICAMENTOS EM USO: _____

EXTREMIDADES: _____

CARÓTIDAS: _____

PA: _____ X _____ mmHg FC: _____ bpm ACV: _____

AR: _____

ABDOMEN: _____

ECG: _____

RX DE TORAX: _____

CONCLUSÃO: _____

ASSINATURA – CRM

DATA DA AVALIAÇÃO



HOSPITAL DAS CLÍNICAS - UFPE
SERVIÇO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA



PACIENTE:

ORTOPEDIA

CARTÃO SUS:

REGISTRO:

IDADE:

AMB (X)

ENFERMARIA ()

ANDAR/ALA: _____

LEITO: _____

CIRURGIA PROPOSTA: ARTROPLASTIA TOTAL DE

DATA: 06/01/2020

SOLICITAÇÃO DE PARECER

AValiação PRÉ-ANESTÉSICA

(PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE ARTROPLASTIA)

ENCAMINHO O(A) PACIENTE ACIMA CITADO, EM FILA PARA REALIZAÇÃO DE ARTROPLASTIA, JÁ CITADA PARA AVALIAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA, NO INTUITO DE PREENCHIMENTO DE PROTOCOLO PRÉ-ESTABELECIDO, EM ITEM ESPECÍFICO QUE ESTABELECE: "OBRIGATORIEDADE DE CONSULTA PRÉ-ANESTESICA PARA PROCEDIMENTOS NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS"

ATENCIOSAMENTE,

DATA DA MARCAÇÃO: ____/____/____ ÀS ____

RESPONSÁVEL PELA MARCAÇÃO:

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA DE REOPERAÇÃO POR SUSPEITA DE INFECÇÃO NAS ARTROPLASTIAS TOTAIS PRIMÁRIAS DO QUADRIL ANTES E APÓS A ADOÇÃO DE UM PROTOCOLO PRÉ-CIRÚRGICO PARA REALIZAÇÃO DE ARTROPLASTIAS TOTAIS PRIMÁRIAS DO QUADRIL.

Pesquisador: LUIZ FELIPE ALBANEZ FALCAO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 14621319.4.0000.8807

Instituição Proponente: EMPRESA BRASILEIRA DE SERVICOS HOSPITALARES - EBSERH

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.449.929

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa observacional, transversal, retrospectiva com a finalidade de comparar a incidência de reoperação de artroplastia total primária do quadril, por suspeita de infecção, antes e após a adoção de protocolo pré-cirúrgico, realizado por equipe multidisciplinar. Será realizada consulta em prontuário de pacientes do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da UFPE, submetidos à cirurgia de artroplastia total primária do quadril e reoperados por suspeita de infecção, antes e após a criação de um protocolo pré-cirúrgico para redução de infecção hospitalar. Nos períodos de janeiro de 2014 a dezembro de 2015 e janeiro de 2017 a dezembro de 2018.

Critérios de inclusão serão dados de pacientes submetidos à cirurgia de artroplastia total primária de quadril e pacientes que necessitaram ser reoperados por suspeita de infecção. O critério utilizado para suspeita de infecção será o clínico (presença de dor em sítio cirúrgico associado a uma ferida com presença de sinais flogísticos ou com drenagem purulenta ou com qualquer tipo de drenagem com período superior a duas semanas após a cirurgia) e presença de fístula.

Critérios de exclusão serão pacientes com registro incompleto em prontuário médico e pacientes submetidos à reoperação, mas que não havia suspeita de infecção, luxação da prótese e soltura

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.670-901

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-3743

E-mail: cepculpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 3.449.929

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 11 de Julho de 2019

Assinado por:
José Ângelo Rizzo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.670-901

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-3743

E-mail: cephufpe@gmail.com