

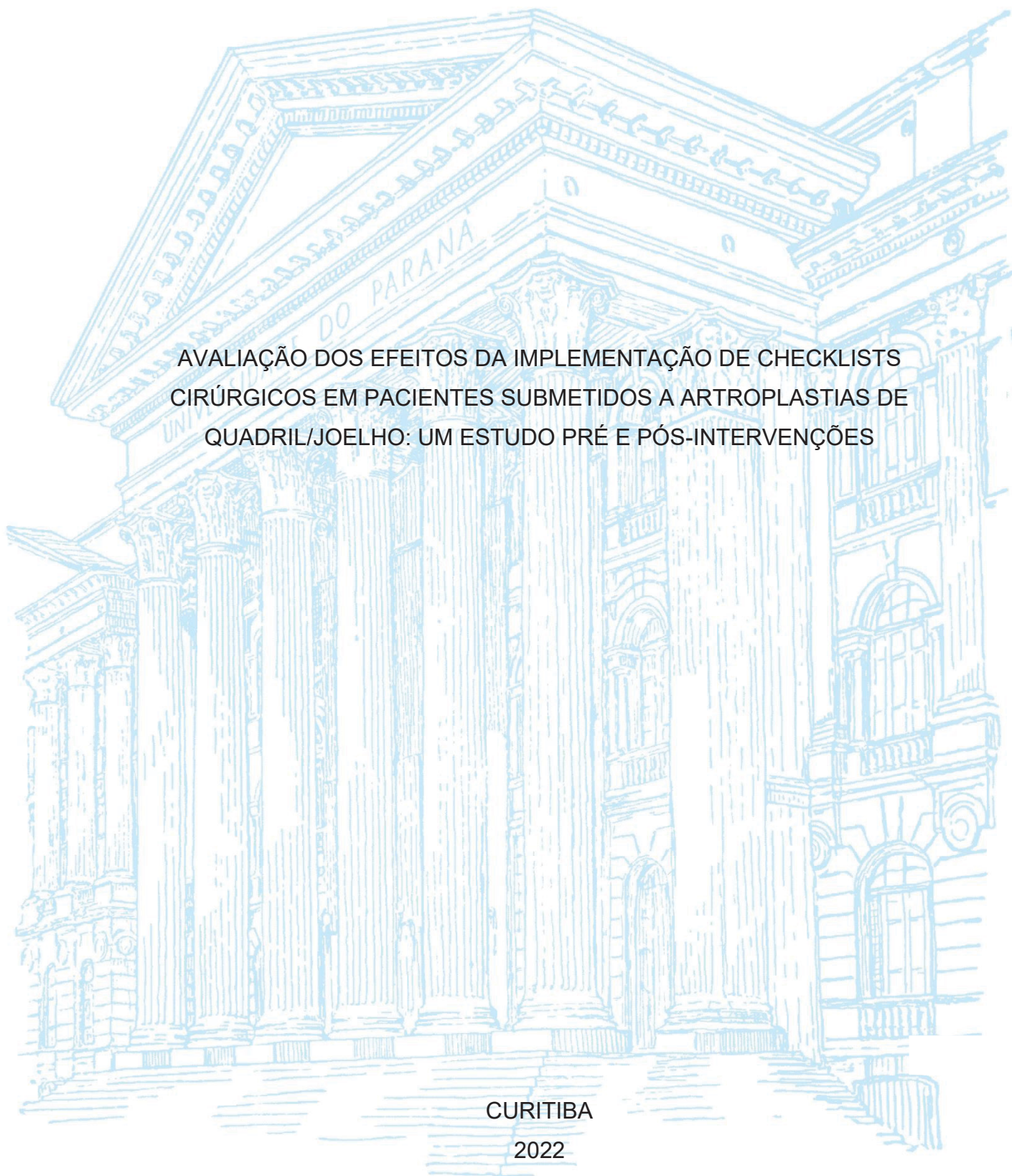
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JOSEMAR BATISTA

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS
CIRÚRGICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE
QUADRIL/JOELHO: UM ESTUDO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

CURITIBA

2022



JOSEMAR BATISTA

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS
CIRÚRGICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE
QUADRIL/JOELHO: UM ESTUDO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Políticas e Práticas de Educação, Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Drehmer de Almeida Cruz

CURITIBA

2022

Batista, Josemar

Avaliação dos efeitos da implementação de *checklists* cirúrgicos em pacientes submetidos a artroplastias de quadril / joelho [recurso eletrônico] : um estudo pré e pós-intervenções / Josemar Batista – Curitiba, 2022.

1 recurso online: PDF.

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.
Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2022.

Orientador: Profa. Dra. Elaine Drehmer de Almeida Cruz

1. Avaliação em saúde. 2. Avaliação de processos e resultados em cuidados de saúde. 3. Lista de Checagem. 4. Assistência perioperatória. 5. Segurança do paciente. I. Cruz, Elaine Drehmer de Almeida. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 614

Maria da Conceição Kury da Silva CRB 9/1275



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM -
40001016045P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **JOSEMAR BATISTA** intitulada: **AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO: UM ESTUDO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES**, sob orientação da Profa. Dra. ELAINE DREHMER DE ALMEIDA CRUZ, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 01 de Dezembro de 2022.

Assinatura Eletrônica

05/12/2022 21:15:08.0

ELAINE DREHMER DE ALMEIDA CRUZ
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

02/12/2022 10:11:45.0

LUCIANA PUCHALSKI KALINKE
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

08/12/2022 15:39:40.0

MARIA CRISTINA PAGANINI
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

09/12/2022 11:06:51.0

CARMEN SILVIA GABRIEL
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/ RIBEIRÃO
PRETO)

Assinatura Eletrônica

08/12/2022 11:32:27.0

ELIZABETH BERNARDINO
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)



Av. Prof. Lothario Meissner, 632, 3º andar - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80210170 - Tel: (41) 3361-3756 - E-mail: ppgenf@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 239617

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 239617

Dedico este trabalho a todos os colegas enfermeiros,
professores, pesquisadores e gestores que se dedicam
cotidianamente em formar profissionais e promover a
segurança do paciente cirúrgico em instituições públicas e
privadas do país.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** e a **Nossa Senhora Aparecida**, que com sua infinita proteção, me proporcionou sabedoria, coragem e resiliência para findar esse ciclo acadêmico.

Aos meus pais **João** e **Marlene** e a minha irmã **Josiane**, pelo amor incondicional e por sempre me incentivarem aos estudos e me apoiarem em minhas escolhas pessoais e profissionais. Vocês são as minhas maiores inspirações de vida!

À professora doutora **Elaine Drehmer de Almeida Cruz** pela oportunidade, orientação, apoio, confiança e competência na área de segurança do paciente e em lidar com as adversidades ocorridas no transcorrer desta pesquisa. Gratidão por todos os ensinamentos desde o mestrado. Foi um prazer inenarrável contribuir, ao seu lado, em pesquisas em prol da enfermagem brasileira, e sobretudo, para melhorias do cuidado em serviços de saúde.

Aos **professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem** – Doutorado Acadêmico da Universidade Federal do Paraná e aos **membros do Grupo de Estudos Multiprofissional em Saúde do Adulto** – GEMSA, pelos ensinamentos, companheirismo e colaboração para concretização desta pesquisa.

Aos **colegas de turma de doutorado**, pelos cafés e vivências compartilhadas. Meu eterno agradecimento. Desejo muito sucesso pessoal e profissional a cada um de vocês.

Aos **profissionais do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná**, em especial, aos funcionários do arquivo médico que sempre se prontificaram a auxiliar nas demandas da pesquisa, e a enfermeira e doutora **Francine Taporosky Alpendre**, pela amizade, parceria e ajuda em me auxiliar em momentos importantes para continuidade e finalização desse estudo. Esse trabalho também é dedicado a você, pois as ferramentas avaliadas são frutos do seu empenho, dedicação e compromisso ético e profissional com a segurança do paciente cirúrgico no hospital de clínicas.

À minha amiga **Danieli Silva**, parceira de doutorado e de grupo de pesquisa, pelo aprendizado diário, convívio e parceria. Não deve ter sido fácil me aturar esses anos, principalmente, nas horas de muita choradeira (rs). Que nossa amizade se fortaleça cada dia mais.

Às minhas amigas e enfermeiras **Luana Tonin, Bruna Eloise Lenhani, Larissa Marcondes, Márcia Bucco, Maria Luiza Amaro**, e amigos e enfermeiros **Jonas Fernandes e Saimon Nazário**, pela paciência em me escutar, apoiar, motivar a não desistir e me acalantar incondicionalmente em momentos difíceis vivenciados durante esses 4 anos. Que sorte a minha ter vocês como amigos!

Ao meu amigo e médico **Maurício Centenaro**, pela sua dedicação, competência e apoio em compartilhar seus conhecimentos e contribuir voluntariamente com essa pesquisa e com a minha trajetória acadêmica. Você tem um coração gigante. Os meus mais sinceros agradecimentos!

À **banca examinadora de qualificação e defesa**, professoras doutoras Ana Elisa Bauer de Camargo Silva, Elizabeth Bernardino, Maria de Fátima Mantovani, Leila Maria Mansano Sarquis, Luciana Puchalski Kalinke, Maria Cristina Paganini, Carmen Silvia Gabriel e Fernanda Moura D'Almeida Miranda, e ao professor doutor Jorge Vinícius Cestari Felix. Obrigado pela competência e valiosas contribuições que enriqueceram o trabalho. Vocês são exemplares em prol da pesquisa, da saúde e da Enfermagem!

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a finalização desta jornada. Foi um período conturbado e difícil, mas ACABOU! Uhulll!

Muito obrigado!

“Saber não é suficiente; devemos aplicar. A vontade não é suficiente; nós
devemos fazer.”

Johann Wolfgang Von Goethe

RESUMO

Este estudo analisou o efeito da implementação de checklists cirúrgicos em pacientes submetidos a artroplastias de quadril/joelho em hospital público e de ensino brasileiro. Trata-se de uma pesquisa avaliativa, do tipo análise dos efeitos, documental de abordagem quantitativa, com consulta retrospectiva em amostra aleatória simples de 291 prontuários, distribuídos entre os períodos pré-intervenção, intervenção I e intervenção II (2010/2013/2016), respectivos ao período anterior e posterior à implementação de duas modalidades de checklists. A revisão dos registros foi sistematizada em duas fases. A fase I (revisão primária) consistiu no rastreamento e registro de potenciais eventos adversos, utilizando-se formulários preconizados pelo protocolo do *Canadian Adverse Events Study* e do módulo cirúrgico do *Global Trigger Tool* do *Institute of Healthcare Improvement*. A fase II (revisão secundária) objetivou confirmar os eventos adversos, o grau de dano e o potencial de evitabilidade por comitê de especialistas, formados de modo intencional por dois enfermeiros e um médico. As variáveis quantitativas foram descritas por estatística descritiva univariada e as categóricas foram descritas por frequências absoluta e relativa. Para comparar os períodos pré e pós-intervenções, aplicou-se o modelo de análise da variância (ANOVA) com um fator ou o teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*. As comparações múltiplas foram realizadas pelo teste post-hoc de *Dunn* e valores de p-valor corrigidos por *Bonferroni*. O teste exato de Fisher e o teste de Qui-quadrado foram usados para comparar as variáveis categóricas. Para as comparações do tempo dos processos operatórios entre os pacientes (com ou sem checklist) utilizou-se o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney*. Para análise de fatores associados à probabilidade de ocorrência de evento (sim ou não) foram ajustados modelos de regressão logística, com aplicação do teste de *Wald* para avaliar a significância das variáveis e medida de associação estimada pela *odds ratio*, com intervalos de confiança de 95%. A condição de normalidade das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Valores de $p \leq 0,05$ indicaram significância estatística. Os resultados indicam redução, significativa, da prevalência de evento adverso de 63,9%, 50,5% e 36,1% ($p < 0,001$), para os períodos pré e pós-intervenções I e II, respectivamente, com destaque na prevalência de pacientes acometidos por retenção urinária (33%; 14,4%; 3,1%, $p < 0,001$) e por hemorragia (9,3%; 7,2%; 0%, $p = 0,012$). O inverso ocorreu para casos de lesões de pele (lesão por posicionamento cirúrgico/lesão por dispositivo/adesivo médico) que passou de 2,1% - pré-intervenções, para 10,3% - pós-intervenções ($p = 0,043$). Quanto ao número de evento por paciente, nota-se que houve diminuição de pacientes acometidos por dois ou mais eventos, com variação de 27,8% (antes das intervenções) para 11,3% ($p = 0,002$) após a intervenção II. Reduziu-se significativamente o tempo (horas) de entrada-saída da sala cirúrgica ($p = 0,002$), do tempo de cirurgia ($p < 0,001$) e entre o início-anestesia e início-incisão ($p = 0,021$). O tempo (dias) de permanência hospitalar aumentou no período pré e pós-intervenção I ($p = 0,006$). Após a intervenção I constatou-se que o tempo (horas) da entrada-saída da sala cirúrgica e de início-término da anestesia foi superior entre os pacientes com eventos adversos ($p < 0,001$), e entre o tempo da cirurgia ($p = 0,001$) quando comparados aos pacientes sem eventos. No entanto, não foi encontrada diferença significativa no tempo dos processos operatórios e na ocorrência de eventos adversos entre pacientes com e sem o uso dos checklists ($p \geq 0,05$). Conclui-se que a implementação dos checklists cirúrgicos potencialmente impactou na redução do

tempo médio dos processos operatórios e na prevalência de eventos adversos. A pesquisa potencialmente favorecerá decisões atinentes para que gestores, profissionais da prática, do ensino, da academia e da pesquisa fortaleçam estratégias para o uso adequado de checklists cirúrgicos, com vistas a atender as recomendações da Organização Mundial de Saúde e do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

Palavras-chave: avaliação em saúde; avaliação de processos e resultados em cuidados de saúde; lista de checagem; assistência perioperatória; segurança do paciente.

ABSTRACT

This study analyzed the effect of implementing surgical checklists in patients undergoing hip/knee arthroplasty in a public and Brazilian teaching hospital. This is evaluative research, such as effects analysis, documentary quantitative approach, with retrospective consultation in a simple random sample of 291 medical records, distributed between the pre-intervention, intervention I and intervention II periods (2010/2013/2016) the period before and after the implementation of two types of checklists. The review of the records was systematized in two phases. Phase I (primary review) consisted of screening and recording of potential adverse events, using forms recommended by the Canadian Adverse Events Study protocol and the surgical module of the Institute of Healthcare Improvement's Global Trigger Tool. Phase II (secondary review) aimed to confirm the adverse events, the degree of damage and the potential for preventability by a committee of experts, intentionally formed by two nurses and a doctor. Quantitative variables were described by univariate descriptive statistics and categorical variables were described by absolute and relative frequencies. To compare the pre- and post-intervention periods, the model of analysis of variance (ANOVA) with a factor or the non-parametric Kruskal-Wallis test was applied. Multiple comparisons were performed by post-hoc Dunn test and p-value values corrected by Bonferroni. Fisher's exact test and Chi-square test were used to compare categorical variables. The Mann-Whitney non-parametric test was used to compare the time of the operative processes between patients (with or without Checklist). For the analysis of factors associated with the probability of occurrence of event (yes or no) logistic regression models were adjusted, with application of the Wald test to assess the significance of the variables and measure of association estimated by the odds ratio, with 95% confidence intervals. The normality condition of the quantitative variables was evaluated by the Kolmogorov-Smirnov test. Values of $p \leq 0.05$ indicated statistical significance. The results indicate a significant reduction in the prevalence of adverse events of 63.9%, 50.5% and 36.1% ($p < 0.001$), for the pre- and post-intervention periods I and II, respectively, with emphasis on the prevalence of patients affected by urinary retention (33%; 14.4%; 3.1%, $p < 0.001$) and bleeding (9.3%; 7.2%; 0%, $p = 0.012$). The reverse occurred for cases of skin lesions (surgical positioning injury/device injury/medical adhesive) that went from 2.1% - pre-interventions, to 10.3% - post-interventions ($p = 0.043$). As for the number of events per patient, there was a decrease in patients affected by two or more events, ranging from 27.8% (before interventions) to 11.3% ($p = 0.002$) after intervention II. The time (hours) of entry-exit from the surgical room ($p = 0.002$), the time of surgery ($p < 0.001$) and between the beginning-anesthesia and the beginning-incision ($p = 0.021$) were significantly reduced. The length (days) of hospital stays increased in the pre- and post-intervention period I ($p = 0.006$). After the intervention I it was found that the time (hours) of entry-exit from the surgical room and start-end of anesthesia was higher among patients with adverse events ($p < 0.001$), and between the time of surgery ($p = 0.001$) when compared to patients without events. However, no significant difference was found in the time of the operative processes and in the occurrence of adverse events among patients with and without the use of checklists ($p \geq 0.05$). It is concluded that the implementation of surgical checklists potentially impacted on the reduction of the mean time of the operative processes and the prevalence of adverse events. The research will potentially favor related decisions so that managers,

professionals of practice, teaching, academia and research strengthen strategies for the proper use of surgical checklists, with a view to meeting the recommendations of the World Health Organization and the National Patient Safety Program.

Key words: health evaluation; outcome and process assessment health care; checklist; perioperative care; patient safety.

RESUMEN

Este estudio analizó el efecto de la implementación de checklists quirúrgicos en pacientes sometidos a artroplastias de cadera/rodilla en hospital público y de enseñanza brasileño. Se trata de una investigación evaluativa, del tipo análisis de los efectos, documental de abordaje cuantitativo, con consulta retrospectiva en muestra aleatoria simple de 291 prontuarios, distribuidos entre los períodos pre-intervención, intervención I e intervención II (2010/2013/2016) respectivos al período anterior y posterior a la aplicación de modalidades de listas de comprobación. La revisión de los registros se sistematizó en las fases. La fase I (revisión primaria) consistió en el rastreo y registro de potenciales eventos adversos, utilizándose formularios preconizados por el protocolo del *Canadian Adverse Events Study* y del módulo quirúrgico del *Global Trigger Tool* del *Institute of Healthcare Improvement*. La fase II (revisión secundaria) tuvo como objetivo confirmar los eventos adversos, el grado de daño y el potencial de evitabilidad por comité de expertos, formados de manera intencional por dos enfermeros y un médico. Las variables cuantitativas fueron descritas por estadística descriptiva univariada y las categóricas fueron descritas por frecuencias absoluta y relativa. Para comparar los períodos pre y post-intervención, se aplicó el modelo de análisis de la varianza (ANOVA) con un factor o la prueba no paramétrica de *Kruskal-Wallis*. Las comparaciones múltiples fueron realizadas por la prueba post-hoc de Dunn y valores de p-valor corregidos por *Bonferroni*. La prueba exacta de Fisher y la prueba de Chi-cuadrado fueron utilizadas para comparar las variables categóricas. Para las comparaciones del tiempo de los procesos operatorios entre los pacientes (con o sin Checklist) se utilizó la prueba no paramétrica de *Mann-Whitney*. Para el análisis de factores asociados a la probabilidad de ocurrencia de evento (sí o no) se ajustaron modelos de regresión logística, con aplicación de la prueba de Wald para evaluar la significación de las variables y medida de asociación estimada por la *odds ratio*, con intervalos de confianza del 95%. La condición de normalidad de las variables cuantitativas fue evaluada por la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*. Los valores de $p \leq 0,05$ indicaron significación estadística. Los resultados indican reducción, significativa, de la prevalencia de evento adverso de 63,9%, 50,5% y 36,1% ($p < 0,001$), para los períodos pre y post-intervenciones I y II, respectivamente, con destaque en la prevalencia de pacientes acometidos por retención urinaria (33%; 14,4%; 3,1%, $p < 0,001$) y por hemorragia (9,3%; 7,2%; 0%, $p = 0,012$). El inverso ocurrió para casos de lesiones de piel (lesión por posicionamiento quirúrgico/lesión por dispositivo/adhesivo médico) que pasó de 2,1% - pre-intervenciones, para 10,3% - post-intervenciones ($p = 0,043$). En cuanto al número de evento por paciente, se nota que hubo disminución de pacientes afectados por dos más eventos, con variación de 27,8% (antes de las intervenciones) para 11,3% ($p = 0,002$) después de la intervención II. Se redujo significativamente el tiempo (horas) de entrada-salida de la sala quirúrgica ($p = 0,002$), del tiempo de cirugía ($p < 0,001$) y entre el inicio-anestesia e inicio-incisión ($p = 0,021$). El tiempo (días) de permanencia hospitalaria aumentó en el período pre y post-intervención I ($p = 0,006$). Después de la intervención I se constató que el tiempo (horas) de la entrada-salida de la sala quirúrgica y de inicio-término de la anestesia fue superior entre los pacientes con acontecimientos adversos ($p < 0,001$), y entre el tiempo de la cirugía ($p = 0,001$) cuando están comparados a los pacientes sin acontecimientos. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa en el tiempo de los procesos operatorios y en la ocurrencia de eventos adversos entre pacientes con y sin el uso de los checklists ($p \geq 0,05$). Se concluye que la implementación de los

checklists quirúrgicos potencialmente impactó en la reducción del tiempo medio de los procesos operatorios y en la prevalencia de eventos adversos. La investigación potencialmente favorecerá decisiones relevantes para que gestores, profesionales de la práctica, de la enseñanza, de la academia y de la investigación fortalezcan estrategias para el uso adecuado de checklists quirúrgicos, con el fin de cumplir con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y el Programa Nacional de Seguridad del Paciente.

Palabras clave: evaluación en salud; evaluación de procesos y resultados en atención de salud; lista de verificación; atención perioperatoria; seguridad del paciente.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	- MODELO DO “QUEIJO SUIÇO”.....	35
FIGURA 2	- ADAPTAÇÃO DO MODELO DE ACIDENTE ORGANIZACIONAL.....	35
FIGURA 3	- COMPONENTES DAS INTERVENÇÕES.....	42
FIGURA 4	- CLASSIFICAÇÃO TIPOLOGICA DE AVALIAÇÕES E COMPONENTES DAS INTERVENÇÕES.....	44
FIGURA 5	- SÍNTESE DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PARA SEGURANÇA CIRÚRGICA NO CHC- UFPR. CURITIBA, 2010-2014.....	49
FIGURA 6	- MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS PARA ANÁLISE DOS EFEITOS.....	51
FIGURA 7	- FLUXOGRAMA DOS PERÍODOS DE RECRUTAMENTO DOS PRONTUÁRIOS E ETAPAS DE COLETA DE DADOS.....	54
FIGURA 8	- PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	69
FIGURA 9	- GRAVIDADE DOS EVENTOS ADVERSOS ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	71
FIGURA 10	- POTENCIAL DE EVITABILIDADE DOS EVENTOS ADVERSOS ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	72

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	- FATORES INFLUENTES NA PRÁTICA CLÍNICA E CONTRIBUINTES PARA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS.....	36
QUADRO 2	- DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE ANÁLISES PARA AVALIAÇÃO DE INTERVENÇÕES.....	45
QUADRO 3	- FÓRMULA PARA O CÁLCULO DA PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS.....	61
QUADRO 4	- FÓRMULA PARA O CÁLCULO DE INCIDÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS POR PACIENTE-DIA.....	61

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	- NÚMERO DE CIRURGIAS ORTOPÉDICAS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES.....	52
TABELA 2	- PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	63
TABELA 3	- DISTRIBUIÇÃO DOS FATORES DE RISCO EXTRÍNSECO.....	65
TABELA 4	- DISTRIBUIÇÃO DO PERFIL CIRÚRGICO-ANESTÉSICO E DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	65
TABELA 5	- FREQUÊNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO <i>CANADIAN ADVERSE EVENTS STUDY</i> E DO <i>INSTITUTE OF HEALTHCARE IMPROVEMENT</i> PARA RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS.....	67
TABELA 6	- DISTRIBUIÇÃO DO EVENTOS ADVERSOS DE ACORDO COM O LOCAL DE NOTIFICAÇÃO E NÚMERO DE CASOS POR PACIENTE.....	69
TABELA 7	- CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS SEGUNDO O TIPO DE INCIDENTE.....	71
TABELA 8	- DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES I E II.....	73
TABELA 9	- DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES.....	74

TABELA 10	- DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I.....	76
TABELA 11	- DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II.....	78
TABELA 12	- DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DOS PROCESSOS RELACIONADOS A UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO E DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS.....	80
TABELA 13	- DISTRIBUIÇÃO DO VALOR-P, DE ACORDO COM O TEMPO DO PROCESSO CIRÚRGICO E OS PERÍODOS DE COMPARAÇÃO REFERENTE A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS.....	81
TABELA 14	- DISTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE DO TEMPO MÉDIO DOS PROCESSOS RELACIONADOS A UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO E DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR, SEGUNDO O PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO DOS CHECKLISTS E OCORRÊNCIA DE EVENTO ADVERSO NA INTERNAÇÃO ÍNDICE.....	83
TABELA 15	- DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST APLICADO NA SALA CIRÚRGICA.....	84
TABELA 16	- DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST CIRÚRGICO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO.....	87
TABELA 17	- DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DO CHECKLIST APLICADO NO CENTRO CIRÚRGICO – INTERVENÇÃO I.....	89
TABELA 18	- DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS APÓS INTERVENÇÕES I E II.....	91
TABELA 19	- DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO MÉDIO DOS PROCESSOS RELACIONADOS À ANESTESIA E CIRURGIA COM O USO DOS CHECKLISTS.....	92

TABELA 20 - ASSOCIAÇÃO DA IDADE COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES.....	93
TABELA 21 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES.....	93
TABELA 22 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I.....	95
TABELA 23 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II.....	96

LISTA DE SIGLAS

AENZS	- <i>Adverse Events in New Zealand Public Hospitals Study</i>
ASA	- <i>American Society of Anesthesiology</i>
BAES	- <i>British Adverse Events Study</i>
CAES	- <i>Canadian Adverse Event Study</i>
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CHC	- Complexo Hospital de Clínicas
DP	- Desvio Padrão
EA	- Evento Adverso
EUA	- Estados Unidos da América
HMPS	- <i>The Harvard Medical Practice Study</i>
IHI	- <i>Institute of Healthcare Improvement</i>
IOM	- <i>Institute of Medicine</i>
IRAS	- Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
ISC	- Infecção de Sítio Cirúrgico
NHS	- <i>National Health Service</i>
NSP	- Núcleos de Segurança do Paciente
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PCSSV	- Programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas
pEA	- Potencial Evento Adverso
QAHCS	- <i>The Australia Quality Health Care Study</i>
SUS	- Sistema Único de Saúde
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVP	- Trombose Venosa Profunda
UCMPS	- <i>The Utah Colorado Medical Practice Study</i>
UFPR	- Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
1.1 ERRO HUMANO E EVENTOS ADVERSOS: FATORES CONTRIBUTIVOS E MÉTODOS DE MENSURAÇÃO E AVALIAÇÃO	33
1.2 AVALIAÇÃO EM SAÚDE: CONCEITOS E MÉTODOS	40
2 OBJETIVOS	47
2.1 OBJETIVO GERAL	47
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	47
3 MÉTODO	48
3.1 DESENHO E LOCAL DO ESTUDO	48
3.2 FONTE DE DADOS E AMOSTRA	52
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	53
3.4 COLETA DE DADOS	53
3.4.1 Revisão primária	55
3.4.2 Revisão secundária	59
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	61
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	62
4 RESULTADOS	63
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO	63
4.1.1 Perfil demográfico e clínico	63
4.1.2 Perfil cirúrgico-anestésico e de internação	64
4.2 RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS	66
4.3 PREVALÊNCIA, TIPO DE INCIDENTE, GRAU DE DANO, EVITABILIDADE, LOCAL DE NOTIFICAÇÃO E INCIDÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS POR PACIENTE-DIA PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES	68
4.4 TEMPO DOS PROCESSOS CIRÚRGICOS E ANESTÉSICOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES	80
4.4.1 Comparação dos tempos dos processos relacionados à unidade de centro cirúrgico e de permanência hospitalar de pacientes com e sem eventos adversos	82

4.5 COMPLETUDE DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS PÓS-INTERVENÇÕES	
4.5.1 Preenchimento do checklist da sala cirúrgica pós-intervenções I e II	84
4.5.2 Preenchimento do checklist da unidade de internação pós-intervenção II	86
4.5.3 Relação entre o uso de checklists e ocorrência de eventos adversos e no tempo cirúrgico-anestésico	89
4.6 FATORES RELACIONADOS AO RISCO DA OCORRÊNCIA DE EVENTO ADVERSO	92
5 DISCUSSÃO	98
5.1 EFEITOS DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS NA PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E NO TEMPO DOS PROCESSOS OPERATÓRIOS	98
5.2 CULTURA DE SEGURANÇA E PREENCHIMENTO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS	104
6 CONCLUSÕES	111
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS	113
ANEXO A – FORMULÁRIO DE RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS - CAES.....	130
ANEXO B – FORMULÁRIO DE RASTREAMENTO DE EVENTOS ADVERSOS DO MÓDULO CIRÚRGICO DO <i>GLOBAL TRIGGER TOOL</i> – IHI	132
ANEXO C – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS.....	133
ANEXO D – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO PARA CONFIRMAÇÃO E EVITABILIDADE DE EVENTO ADVERSO	134
ANEXO E - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO DANO DO EVENTO ADVERSO	135
ANEXO F - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	136
APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA, CLÍNICA E ANESTÉSICO-CIRÚRGICA	142
APÊNDICE B – CHECKLIST CENTRO CIRÚRGICO	143
APÊNDICE C – CHECKLIST UNIDADES DE INTERNAÇÃO	145
APÊNDICE D – DISPENSA DE TERMO DE CONSENTIMENTO	149

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	150
APÊNDICE F - TERMO DE COMPROMISSO PARA A UTILIZAÇÃO DE DADOS.....	153

1 INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma estrutura de atividades organizadas capaz de construir culturas, processos, procedimentos, comportamentos, tecnologias e ambientes de saúde. Essa estrutura que, de forma consistente e sustentável, minimize riscos, reduza a ocorrência de danos evitáveis e diminua a probabilidade de erros e seus impactos quando acontecerem (WHO, 2021).

Essa temática ganhou notoriedade, principalmente, após a publicação pelo *Institute of Medicine* (IOM) do relatório intitulado *To Err Is Human: Building a Safer Health System*, o qual destacou índices alarmantes de erros derivados da assistência hospitalar. Este documento indicou a necessidade de conceder atenção acerca do problema da falibilidade humana na interação profissional-sistema de saúde, devido seu impacto direto na maior probabilidade de incorrer em incidentes resultantes de práticas menos seguras e de baixa qualidade (PIERRE *et al.*, 2022).

A segurança do paciente no contexto das unidades de assistência perioperatória é primordial, principalmente, ao considerar que quase metade dos erros e de danos irreparáveis ocorrem nessa área hospitalar. Esses serviços possuem particularidades específicas que aumentam o risco assistencial, o que por sua vez influencia no clima de segurança e contribui para baixa confiabilidade do cuidado cirúrgico (PEÑATARO-PINTADO *et al.*, 2021; BOTERO *et al.*, 2022).

Convencionalmente, a assistência cirúrgica é um dos atributos para a avaliação da qualidade dos serviços de saúde, e com vistas a agregar ações inovadoras que visem as melhores práticas cirúrgicas, anestésicas e assistenciais orientadas para a segurança. Contudo, o cuidado seguro é um desafio global, independentemente da geografia e da situação econômica de cada país (WITCZAK *et al.*, 2021). Embora haja progresso em direção à equidade na cirurgia global, estima-se que cerca de cinco bilhões de pessoas não tem acesso à cirurgia (ALKIRE *et al.*, 2015). Porém, há evidências de que a mortalidade é maior entre aqueles que receberam cuidados em sistemas de saúde considerados de baixa qualidade do que por falta de acesso aos serviços (KRUK *et al.*, 2018).

Esse dado reforça que garantir cuidados cirúrgicos e anestésicos seguros tem sido uma tarefa árdua frente às disparidades sociais, culturais e organizacionais;

assim como mediante limitações financeiras entre os países e seus respectivos estabelecimentos de saúde. Devido à carga global da doença cirúrgica, ofertar assistência de forma oportuna, de qualidade e acessível é parte integrante para cobertura universal de saúde, e um dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Especialmente, por se considerar que as estratégias cujos objetivos são melhorar a segurança perioperatória e traduzir em melhores resultados assistenciais parece não ter acompanhado o aumento do acesso dos pacientes às unidades cirúrgicas, incluindo aquelas direcionadas para assistência ortopédica (SHRIME *et al.*, 2015; PEAN *et al.*, 2019; MAC QUENE *et al.*, 2022; WHITE *et al.*, 2022; JUMBAM *et al.*, 2022).

Desta forma, reafirma-se que os processos, sistemas e cultura do ambiente cirúrgico impactam na assistência perioperatória e na segurança dos procedimentos executados (SHEEDY; RICHARD, 2020); e quando frágeis predisõem os pacientes a erros e eventos adversos (EA). Segundo a Classificação Internacional de Segurança do Paciente, uma falha em executar um plano de ação como pretendido ou aplicação de um plano incorreto compõe o conceito de erro, sendo por definição não-intencionais. O erro, por sua vez, pode culminar em EA, definidos como incidentes que resultam em algum tipo de dano ao paciente (WHO, 2021).

Os erros cirúrgicos tendem a ser os mais frequentes nos serviços de saúde e são de natureza multifatorial. Esses englobam problemas de interação do profissional de saúde com sua atividade de trabalho (falhas ativas), e de elementos que se encontram dispersos no sistema, tais como, condições externas, modelo de gestão, ambiente físico e social, assim como a interface profissional-sistema (condições latentes) (SOUSA, 2019). Em geral, a maioria dos erros decorre de condições latentes que impactam no desempenho da equipe de saúde durante a prestação da assistência perioperatória. Essas condições são relacionadas ao sistema, sendo necessário corrigir os processos mal desenhados e práticas malsucedidas, intimamente relacionados ao risco clínico. Portanto, a correção contribui para aprimorar o processo de trabalho, melhorar os indicadores assistenciais e promover cuidados de excelência almejados pelas instituições de alta confiabilidade (LIU *et al.*, 2020).

Na assistência perioperatória, independentemente do tipo de procedimento anestésico-cirúrgico ao qual o paciente é submetido, o erro zero é improvável, pois é uma condição imutável do processo de cognição do ser humano. Quanto maior a

complexidade do sistema ou de uma ação, maior a probabilidade da ocorrência de erros e EA (CASSAGO, 2020).

A sala cirúrgica é considerada ambiente complexo, estressante, com ritmo e fluxo intensos de trabalho para o indivíduo e para a equipe multidisciplinar. Neste ambiente de alto risco são exigidas habilidades técnicas e não técnicas, tais como, comunicação, liderança, resolução de problemas e tomada de decisão, para ofertar assistência adequada e de qualidade (SOTTO *et al.*, 2021).

Com o ambiente cirúrgico cada vez mais tecnológico, o uso de inúmeros equipamentos e de ampla variedade de pacientes e correspondentes condições clínicas, somados às características culturais, sociais e econômicas, avigora o desempenho da equipe cirúrgica como elemento importante para garantir a segurança e o cuidado frente à múltiplas oportunidades de erros, EA e óbitos (SOTTO *et al.*, 2021). Nesse contexto, as organizações de saúde necessitam construir e manter a cultura de segurança com vistas a melhorar o sistema, compreendendo que os erros ocorrem por múltiplos fatores, os quais precisam ser minimizados para reduzir, ao mínimo aceitável, os riscos de danos aos pacientes (RODZIEWICZ; HOUSEMAN; HIPSKIND, 2022).

Habilidades não técnicas são reconhecidas como essenciais para a prática cirúrgica segura, pois interferem no fluxo de trabalho e, conseqüentemente, nos resultados do paciente (VENNERI *et al.*, 2021; SCHREYER *et al.*, 2022). A dinâmica do centro cirúrgico necessita de um trabalho em equipe harmonioso, no qual profissionais de múltiplas especialidades executem ações estreitamente coordenadas, cujos processos de trabalho e de formação diferem amplamente. Essa configuração contribui para aflorar problemas de comunicação, bem como, favorece habilidades interpessoais e fatores ambientais de baixa qualidade (COHEN; GEWERTZ; SHOUHED, 2021).

As interrupções, distrações e comportamentos disruptivos são frequentes na sala cirúrgica, e impactam no desempenho da equipe e na segurança do paciente. Uma revisão sistemática e meta-análise identificou que esses fatores estão associados a distintos eventos negativos. Por exemplo, o aumento do tempo de duração cirúrgica em aproximadamente 22%, maior risco e da incidência de infecção de sítio cirúrgico (ISC) e menor adesão dos profissionais em verificar itens de

segurança e de seguir políticas e protocolos direcionadas à promoção do cuidado seguro (MCMULLAN *et al.*, 2021).

Nesse ínterim, a qualificação profissional para além do aspecto meramente técnico é reforçada, em especial, pelos diferentes arranjos estruturais dos hospitais que estabelecem subculturas que moldam o comportamento e as atitudes da equipe de enfermagem e médica para uma assistência segura e de qualidade (BATISTA *et al.*, 2020; BATISTA *et al.*, 2021).

Na prática cotidiana, a fragmentação dos saberes e a falta de conexão entre as equipes, nas atividades e na transição do cuidado entre as unidades de internação e o centro cirúrgico, e vice-versa, representam sério risco em segurança do paciente e são circunstâncias que se relacionam a ocorrência de erros.

Apesar de ser difícil de obter prevalências confiáveis de EA, existe consenso que a ortopedia tem probabilidade superior, comparada às demais especialidades, no que se refere à ocorrência de danos evitáveis (WHO, 2008a; PANESAR *et al.*, 2011; ROBINSON; MUIR, 2011; LIN *et al.*, 2018; LIU *et al.*, 2020; HAFEZ *et al.*, 2021; BARNESCHI; RASPANTI; CAPANNA, 2021). Constata-se que dor crônica, fratura intraoperatória, luxação, dismetria de membros inferiores, lesões neurológicas, trombose venosa profunda (TVP) e infecções estão entre os principais EA decorrentes de artroplastias de quadril/joelho (BARNESCHI; RASPANTI; CAPANNA, 2021; LABORDE *et al.*, 2022).

Embora estratégias eficazes de prevenção de infecções cirúrgicas estejam disponíveis, as taxas permanecem elevadas e são distintas tanto em nível de especialidade e de procedimento (ARIYO *et al.*, 2019), variando de 0,5% para procedimentos dermatológicos à 29,1% para cirurgia geral (ANCHIETA *et al.*, 2019). Estudo na Noruega apontou taxa de infecção em pacientes da ortopedia de 0,6%, com necessidade de reoperação em 82,6% dos casos detectados com esse agravo (WONG *et al.*, 2019). Em pesquisa brasileira, verificou-se que a especialidade ortopédica apresentou chance cinco vezes maior de necessitar de reabordagem cirúrgica em relação à cirurgia geral em decorrência de infecção (STEFANI; BORGES; ROCHA, 2022).

Subespecialidades ortopédicas requerem de ferramentas e implantes¹, bem como o comprometimento a longo prazo do paciente para sua correta reabilitação e obtenção de resultados bem-sucedidos. Cirurgias realizadas sem técnica adequada, com recursos humanos e materiais limitados, e cuidados de acompanhamento pós-operatório abaixo do ideal, são capazes de resultar em EA graves e taxa de mortalidade elevada (PEAN *et al.*, 2019).

Os EA relacionados à cirurgia ortopédica além de serem distintos entre as instituições, são influenciados pelo ambiente, particularidades do cirurgião, características do paciente e do material implantado. A título de exemplo, pacientes obesos e tabagistas estão mais vulneráveis à ocorrência de ISC, enquanto que a técnica cirúrgica, a experiência do cirurgião e a fixação da prótese (cimentada/não cimentada) podem ser fatores contributivos aos incidentes (LABORDE *et al.*, 2022).

Do ponto de vista ambiental, os locais onde se executa a prática perioperatória, com destaque para a sala cirúrgica, representam exposição a microrganismos e, sucessivamente, a eventos de origem infecciosa (NEPODIL; HOWELL, 2022). Conquanto as melhorias progressivas em manter procedimentos assépticos em ortopedia, as infecções ocorrem rotineiramente. Por um lado, estão relacionadas ao uso indiscriminado de antibióticos e novas estirpes de bactérias resistentes, e por outro, pela própria evolução contínua dos implantes e materiais usados em osteossínteses, que demandam intervenções cada vez mais complexas e prolongadas (BARNESCHI; RASPANTI; CAPANNA, 2021). A duração cirúrgica de artroplastias é um dos fatores ambientais que exige acompanhamento sistemático pela gestão, pois tempo superior a 121 minutos em procedimentos cirúrgicos ortopédicos é fator preditor para EA infeccioso (ANIS *et al.*, 2019).

Outros agravantes em relação à segurança do paciente dizem respeito à erros relacionados ao uso de medicamentos, falhas em equipamentos e síndrome de *burnout*. Os erros de medicação são comuns mesmo após reconciliação pós-prescrição de medicamentos por farmacêuticos. Estudo observacional e retrospectivo realizado em um hospital de referência na Austrália identificou que dos 198 casos

¹ Considera-se como implante qualquer produto médico projetado para ser totalmente introduzido no corpo humano ou para substituir uma superfície epitelial ou ocular, por meio da intervenção cirúrgica, e destinado a permanecer no local após a intervenção. Também é considerado um produto médico implantável, qualquer produto médico destinado a ser parcialmente introduzido no corpo humano através de intervenção cirúrgica e permanecer após esta intervenção por longo prazo (ANVISA, 2021, p.72).

analisados, 176 (88,9%) evoluíram com, pelo menos, um erro de medicação (TRAN *et al.*, 2019). Em investigação com delineamento observacional e transversal, cujo objetivo foi de avaliar incidência, consequências e evitabilidade de EA relacionados ao uso de equipamentos técnicos e de logística, apontou que em mais da metade dos casos ocorreram falhas, totalizando 147 EA potencialmente evitáveis (VAN DELFT *et al.*, 2018).

O ambiente de trabalho da equipe de ortopedia é caracterizado por volume excessivo de cirurgias, apreensões com o processo de trabalho e pressão institucional que favorecem, mas não se limitam, ao esgotamento físico e emocional, com impacto na qualidade do atendimento e na segurança cirúrgica. A frequência de *burnout* entre ortopedistas foi de 30% a 40% e mais de 50% nos residentes (TRAVERS, 2020). Enfermeiros também estão expostos a níveis elevados de exaustão física e mental nesse contexto laboral (MARTINELLI; FRATTOLILLO; SANSONE, 2020).

Ainda que se tenha avançado nos instrumentos, implantes e técnicas cirúrgicas, as condições de trabalho parecem estagnadas, com ambientes desfavoráveis, jornadas extensas, desgaste físico e psíquico que acentuam os riscos e potencializam a ocorrência dos *never events* (eventos que nunca devem ocorrer). Normas simples, tais como, a identificação correta do paciente, do procedimento e lateralidade de operação, quando não observadas rotineiramente contribuem para agravos; entre as causas mais comuns desse tipo de erro, destacam-se os problemas relacionados à comunicação entre os profissionais (BARNESCHI; RASPANTI; CAPANNA, 2021).

Estima-se que a probabilidade em realizar uma cirurgia no local errado, pelo menos uma única vez na carreira profissional de um cirurgião ortopédico, é de 25% (BABU, 2022). Dos 3.247 *never events* relatados entre 2012 a 2020 ao *National Health Service* (NHS) da Inglaterra, 14,16% estavam associados às cirurgias ortopédicas. Foram identificados 206 procedimentos cirúrgicos com implantes/próteses errados, com destaque para artroplastias de quadril e joelho, com 45,63% e 44,17%, respectivamente (HAFEZ *et al.*, 2021). Retenção inadvertida de corpo estranho após procedimentos cirúrgicos também é evidenciada na literatura, com impacto no tempo de internação hospitalar. Observa-se que instrumental cirúrgico é o tipo mais frequente de dispositivo retido (33,1%) em cirurgias minimamente invasivas ou ortopédicas (STEELMAN *et al.*, 2019).

Desta forma, para reverter esse panorama é necessário profundo entendimento de situações e comportamentos de alto risco. Portanto, adotar um programa de segurança para prevenir, detectar e corrigir falhas é relevante em sistemas complexos, em que a implantação de ferramentas contribui para apoiar as equipes no desenvolvimento das atividades e para minimizar potenciais erros e danos oriundos da assistência cirúrgica (PANDA; HAYNES, 2021).

Observam-se políticas/programas no contributo de avançar em práticas assistenciais seguras, com efetividade e eficiência destacadas. Um dos programas difundidos em âmbito mundial, incluindo o Brasil, é o Programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas (PCSSV) da OMS, dirigido a atender as necessidades impostas pelo segundo desafio global em segurança do paciente visando a melhorar as práticas de segurança cirúrgica (WHO, 2008a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b; DOMER *et al.*, 2021; VENNERI *et al.*, 2021).

O PCSSV foi lançado no biênio 2007-2008 e teve sua origem com a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, a partir de dados preocupantes de EA e óbitos ocorridos na área cirúrgica. Cerca de sete milhões de pacientes cirúrgicos são acometidos por EA a cada ano, um milhão dos quais evoluem ao óbito durante ou imediatamente após a cirurgia. A taxa de mortalidade relatada após cirurgia variou de 0,4% a 0,8% em países desenvolvidos e de 5% a 10% em países em desenvolvimento. Nos casos em que a cirurgia levou a danos, pelo menos 50% são classificados como evitáveis (WHO, 2008a; DOMER *et al.*, 2021).

Esse programa tem por finalidade determinar as medidas a serem implantadas para reduzir a ocorrência de EA e da mortalidade cirúrgica, possibilitando garantir a segurança na realização de procedimentos cirúrgicos, no local correto e no paciente correto, por meio do uso da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica. Esse instrumento, em formato de checklist, é simples e de fácil aplicação ao contexto da sala cirúrgica. São 19 itens, distribuídos em três etapas cirúrgicas: antes da indução anestésica, antes da incisão cirúrgica e antes do paciente sair da sala cirúrgica (WHO, 2008a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b; WHO, 2017; DOMER *et al.*, 2021; VENNERI *et al.*, 2021).

A adoção deste instrumento, ainda que demande o trabalho em equipe para a verificação dos itens e correspondente registro, promove a comunicação e impacta em prevenção de erros, tais como, cirurgias em local errado, ISC, TVP, embolia

pulmonar e retenção inadvertida de objetos estranhos. Outrossim, esse visa a assegurar cuidados adequados na recuperação anestésica-cirúrgica (WHO, 2008a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b; WHO, 2017; DOMER *et al.*, 2021; VENNERI *et al.*, 2021).

Embora existam particularidades entre as especialidades médicas para promover cirurgias seguras, em especial a ortopedia (SLEIMAN *et al.*, 2019), o checklist cirúrgico foi comprovadamente efetivo em teste piloto pré/pós intervenção, conduzido pela OMS entre 2007 e 2008 em oito países (Canadá, Índia, Jordânia, Filipinas, Nova Zelândia, Tanzânia, Inglaterra e Estados Unidos da América). Este estudo constituiu a primeira evidência com redução significativa da taxa de mortalidade de 1,5% para 0,8%, e de complicações hospitalares de 11% para 7% (HAYNES *et al.*, 2009). A partir de então, estudos evidenciam os benefícios do uso do checklist frente à aplicabilidade prática, especialmente, quando sua implementação abrange todas as três etapas da lista de verificação. Essa performance de alta qualidade promove melhorias em processos e, conseqüentemente, nos resultados da assistência cirúrgica (MAFRA; RODRIGUES, 2018; PRATES *et al.*, 2018; HAUGEN *et al.*, 2019; WHITE *et al.*, 2021; SOTTO *et al.*, 2021).

Seu uso oportuno e adequado reduz, em aproximadamente, 33% de EA (VENNERI *et al.*, 2021). Pesquisadores do *International Surgical Outcomes Study* conduziram análise do efeito do uso do checklist em 27 países de baixa, média e alta renda, incluindo o Brasil. A investigação envolveu 497 hospitais e averiguou que a utilização dessa lista foi associada à redução da mortalidade (ABBOTT *et al.*, 2018), semelhantemente ao encontrado em revisão sistemática e meta-análise com 47 estudos distribuídos entre 26 países, a qual apontou redução significativa de complicações cirúrgicas e óbitos (WHITE *et al.*, 2021).

Frente à exequibilidade desta ferramenta pela equipe de saúde, seu uso promissor para institucionalizar boas práticas cirúrgicas, o incentivo financeiro para auditar a adesão, ou não, ao instrumento, são elementos para sustentar boas práticas nos serviços cirúrgicos financiados pelo sistema público e privado de saúde. A hesitação de profissionais em implementá-lo, efetivamente na prática diária, está associada às necessárias mudanças técnicas, culturais e organizacionais (JAIN; SHARMA; REDDY, 2018).

Não obstante, paralelamente aos desafios para a incorporação do checklist no fluxo de trabalho da sala cirúrgica, observa-se que a completude dos itens pela equipe de saúde tem se mostrado com variações entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos (DELISLE *et al.*, 2020). Em hospital universitário acreditado e de grande porte em Ottawa, no Canadá, dos 5.145 prontuários analisados, 98,8% dos checklists estavam completos em todas as três fases do perioperatório. Entretanto, 1,2% dos instrumentos estavam incompletos e os itens com menor registro concentraram-se nas fases de saída da sala operatória e na pausa cirúrgica (momento imediatamente antes da incisão cirúrgica) com 38,7% e 24,2%, respectivamente (GAMA; BACKMAN; OLIVEIRA, 2022).

Menores índices de preenchimento no transcorrer das etapas do checklist também foram relatados em outras investigações, inclusive, em âmbito nacional (MARQUIONI *et al.*, 2019; ALLENE, 2020; TAN *et al.*, 2021; POVEDA *et al.*, 2021; FERREIRA *et al.*, 2022). No Brasil, o preenchimento de todas as etapas ocorreu em 50,4% dos 607 checklists incluídos na análise (FERREIRA *et al.*, 2022), enquanto que em outro serviço de saúde verificou-se a existência do checklist em aproximadamente 90,7% dos prontuários, embora nenhum estivesse completamente preenchido nos três momentos cirúrgicos (MARQUIONI *et al.*, 2019).

Os resultados supracitados reiteram revisão integrativa que apontou insatisfatória frequência de checagem de itens do checklist em hospitais brasileiros, evidenciando necessidade de melhorias alicerçadas na cultura de segurança do paciente cirúrgico (ALMEIDA; RODRIGUES, 2018). Essa circunstância denota que a implementação correta e consistente do instrumento tem se mostrado limitada e preocupante para proteger os pacientes (MARQUIONI *et al.*, 2019; BROWN *et al.*, 2021).

No hospital de realização da presente pesquisa adotou-se, gradativamente, estratégias para construção do programa de segurança do paciente. No contexto cirúrgico, discussões acerca das diretrizes do PCSSV iniciaram-se no biênio 2010-2011, e uma das intervenções foi a adaptação do checklist de segurança cirúrgica proposto pela OMS, sendo a especialidade ortopedia pioneira em sua aplicação (MAZIERO *et al.*, 2015). Posteriormente, observou-se a necessidade de dispor de outro checklist para utilização, especificamente, nas unidades de internação cirúrgica, nas fases pré e pós-operatória, como forma de verificar itens de segurança antes de

o paciente ser transferido ao centro cirúrgico, e detectar precocemente complicações pós-operatórias para tomada de decisões assertivas e centralizadas no paciente (ALPENDRE *et al.*, 2017).

Nesse contexto, esta pesquisa analisou o efeito da implementação desses dois modelos de checklists nos resultados cirúrgicos de pacientes submetidos a artroplastias de quadril/joelho, por meio da análise, pré e pós implantação. A pesquisa atende as prioridades de pesquisas em segurança do paciente no país e no mundo, especificamente no que se refere à necessidade de estudos que avaliem o impacto de intervenções no tema, considerando os recursos financeiros e humanos nos serviços de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018; WHO, 2008b).

O PCSSV e pesquisas derivadas evidenciam o impacto da adoção do checklist na redução da morbidade e mortalidade cirúrgica, estando bem estabelecido seus benefícios. Contudo, considerou-se análise no contexto institucional do hospital de ensino desta pesquisa como importante ferramenta gerencial para correção de inconsistências do processo assistencial. Avaliar os efeitos desses checklists potencialmente contribui para a qualificação do processo institucional, bem como à proposição de melhorias contínuas para a oferta do cuidado perioperatório seguro e de qualidade.

Desta forma, a pergunta norteadora desta pesquisa é: Quais os efeitos da implementação de checklists cirúrgicos em pacientes submetidos a artroplastias de quadril/joelho?

1.1 ERRO HUMANO E EVENTOS ADVERSOS: FATORES CONTRIBUTIVOS E MÉTODOS DE MENSURAÇÃO E AVALIAÇÃO

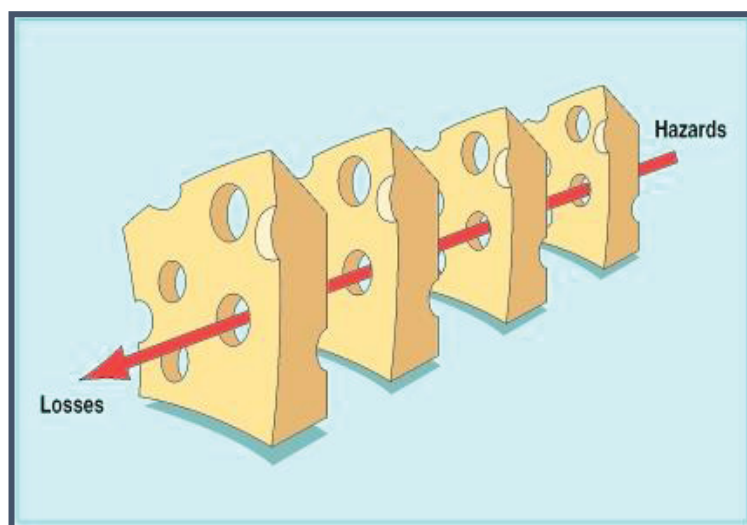
De natureza humana, o erro, embora praticado individualmente, pode ser reflexo de falhas do sistema, tornando-se um problema real, comum, universal e previsível em todos os serviços de saúde (ROMERO *et al.*, 2018; BUIST, 2018). Os erros humanos potencializam os riscos de EA e, sucessivamente, impactam no tempo de internação, nos custos hospitalares e na taxa de mortalidade. Nesse sentido, implementar ações que visem a minimizar as falhas humanas nos processos assistenciais é uma demanda crescente e ao mesmo tempo um desafio no setor de saúde (PEDROSA; COUTO, 2014).

Ao reconhecer que o erro humano nunca será zero, o modelo teórico mais utilizado para sua compreensão, internacionalmente, é o proposto por James Reason com a Teoria do Erro Humano (REASON, 2000). Este modelo propõe duas abordagens para elucidar o erro, ou seja, com foco centrado nas pessoas (modelo pessoal) e centrado no sistema (modelo sistêmico). A primeira abordagem se detém nos atos inseguros dos indivíduos, decorrentes de processos mentais incorretos, como lapsos de memória, descuido e falta de atenção ao executar determinada tarefa. A segunda considera que erros ocorrem devido a um sistema mal elaborado (REASON, 2000; BRASIL, 2017; ROMERO *et al.*, 2018; BUIST, 2018; SOUSA, 2019; WIEGMANN *et al.*, 2022).

A concepção sistêmica do erro tem como premissa básica que os seres humanos falham e os erros ocorrem mesmo nas melhores organizações. A ideia é proporcionar defesas com a criação de barreiras e retaguardas que atuem nas diferentes etapas do cuidado. Essa visa a reduzir as falhas latentes no ambiente da saúde, em consequência dos processos e procedimentos que são aplicados (GOMES *et al.*, 2016; ROMERO *et al.*, 2018). A falha ou condição latente é compreendida como ato ou ação evitável, originada a partir de decisões influenciadas por analistas, gerentes e o alto nível gerencial. O ato inseguro cometido por uma pessoa que se encontra em contato direto com o sistema compõe a definição de falha ativa (SOUSA; MENDES, 2019; WIEGMANN *et al.*, 2022).

A teoria proposta por Reason também é conhecida como o modelo do “Queijo Suíço” por comparar os riscos de incidentes com os furos contidos em fatias de queijo suíço (FIGURA 1).

FIGURA 1 – MODELO DO “QUEIJO SUÍÇO”

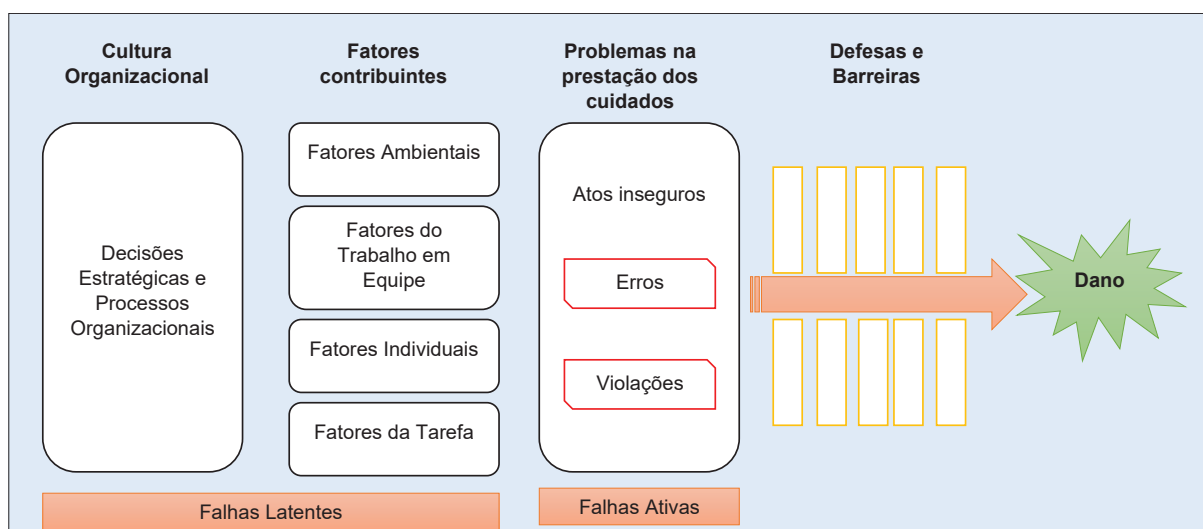


FONTE: Reason (2000).

Os pedaços sólidos do queijo representam as defesas do sistema, enquanto que os orifícios são as fragilidades, que ao serem alinhados por falhas ativas e/ou condições latentes resultam na ocorrência do incidente (DONALDSON, 2021; WIEGMANN *et al.*, 2022). De modo simplório, a redução da prevalência de incidentes é possível como o aumento do número de defesas (mais fatias de queijo) e/ou com a redução do tamanho dos buracos contidos em cada uma das defesas (BUIST, 2018).

A FIGURA 2 ilustra o modelo teórico adaptado para compreensão dos incidentes organizacionais.

FIGURA 2 – ADAPTAÇÃO DO MODELO DE ACIDENTE ORGANIZACIONAL



FONTE: Adaptado de Brasil (2017).

O Modelo de Acidente Organizacional colabora para definir a relação entre as barreiras ou salvaguardas existentes no hospital e os buracos ou defeitos nessas proteções, as quais permitem a passagem de um erro. Ao aplicá-lo no contexto cirúrgico é possível reduzir EA graves, por exemplo, cirurgia realizada no paciente errado ou no local errado (STEIN; HEISS, 2015; SESHIA *et al.*, 2018).

A partir do referido Modelo é possível classificar os fatores influentes na prática clínica e que contribuem para ocorrência de EA em serviços de saúde (QUADRO 1).

QUADRO 1 – FATORES INFLUENTES NA PRÁTICA CLÍNICA E CONTRIBUINTES PARA OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS

Tipo de fator	Fator contribuinte
Paciente	✚ Condição (complexidade e gravidade) ✚ Comunicação e linguagem ✚ Fatores sociais e de personalidade
Tarefa ou tecnologia	✚ Clareza da estrutura e desenho da tarefa ✚ Disponibilidade e uso de protocolos ✚ Disponibilidade e acurácia dos testes auxiliares à tomada de decisão
Individual (pessoa)	✚ Conhecimento, habilidade, experiência específica ✚ Saúde física e mental
Equipe	✚ Comunicação verbal ✚ Comunicação escrita ✚ Disponibilidade de ajuda e supervisão estrutura do time (congruência, consistência, liderança, etc)
Ambiente de trabalho	✚ Interrupções, barulho, conforto térmico, iluminação, entre outros ✚ Padrões de turno e carga de trabalho ✚ Manutenção, <i>design</i> e disponibilidade de equipamentos ✚ Apoio administrativo e gerencial no ambiente de trabalho
Organizacional/gerencial	✚ Restrições financeiras ✚ Estrutura organizacional ✚ Políticas, padrões, protocolos ambíguos, normas pouco claras ✚ Cultura de segurança e prioridades
Contexto institucional	✚ Contexto regulatório e econômico ✚ Sistema de saúde loco regional ✚ Ligação com organizações externas

FONTE: Adaptado de Brasil (2017); Higham; Vincent (2021).

Com base no exposto, a adoção do Modelo de Acidente Organizacional pode ser uma alternativa para nortear as ações dos profissionais atuantes em Núcleos de Segurança do Paciente (NSP), como forma de mitigar os fatores contributivos para a

ocorrência de incidentes em saúde, pois as barreiras, muitas vezes redundantes, impedem que o erro contribua para ocorrência de EA (BRASIL, 2017).

Em revisão sistemática de literatura, fatores humanos e questões organizacionais foram apontados como preponderantes em análises de causa-raiz de EA (DRIESEN *et al.*, 2022). A comunicação inadequada é um dos principais fatores humanos que favorece a ocorrência de incidentes graves (BRASIL, 2017; ETHERINGTON *et al.*, 2019). Um comitê de especialistas, composto por cirurgiões e pesquisadores na área de segurança do paciente da Colômbia concluiu que os principais fatores contribuintes para EA cirúrgicos foram relacionados ao paciente e ao contexto clínico. Esse foram seguidos das tarefas (ausência de diretrizes e protocolos), de fatores associados à equipe (problemas de comunicação), ao ambiente de trabalho (carga de trabalho) e, por último, fatores individuais, incluindo treinamento inadequado ou inexistente (ESTRADA-OROZCO *et al.*, 2019).

Em ortopedia, observa-se que fatores humanos e liderança são mais frequentemente identificados em casos de retenção inadvertida de instrumentais cirúrgicos (STEELMAN *et al.*, 2019). As falhas na realização da avaliação pré-anestésica e no uso de formulários de consentimento informado, bem como em cumprir diretrizes, normas ou protocolos colaboram, sobremaneira, nos EA nessa especialidade (BOCANEGRA-RIVERA; ARIAS-BOTERO, 2016). Cirurgiões brasileiros, incluindo os da especialidade de trauma, quando questionados sobre qual fator, isoladamente, teria contribuído para a retenção inadvertida de corpos estranhos, citaram situações de urgência/emergência (26%), a não contagem de compressas (25%) e condições inadequadas de trabalho (12%) (BIROLINI; RASSLAN; UTIYAMA, 2016).

Relatório publicado pelo NHS, da Inglaterra, com base no relato de 330 profissionais de saúde, apresentou 760 desafios relacionados à prestação de cuidados eficazes, de qualidade e com segurança. Esses foram agrupados em oito temas centrais, proporcionalmente distribuídos em cultura organizacional (26,4%), pessoal e competência (20,5%), sobrecarga no trabalho (19,4%), cultura de gestão de risco (10,8%), comunicação (10,5%), recursos (6,4%), finanças/orçamento (3,6%) e complexidade do paciente (2,4%) (HIGNETT *et al.*, 2018). Acredita-se que esses temas também possam interferir, direta ou indiretamente, na ocorrência EA em paciente submetido a artroplastias de quadril/joelho.

Nesse contexto, mensurar os EA ocorridos em subespecialidades cirúrgicas, incluindo as ortopédicas, e suas respectivas causas, contribui para aprender com os erros e para ajustar o sistema. Existem diversas maneiras para detectar a frequência de EA, compreendendo o método passivo, em que os eventos são relatados voluntariamente e sempre retrospectivamente. Cerca de 20% dos incidentes identificados por meio de busca passiva decorrem de notificação voluntária, e 90% a 95% desses refletem danos ou EA graves (GRIFFIN; RESAR, 2009).

O método ativo corresponde à avaliação retrospectiva ou prospectiva de casos (MOLINA *et al.*, 2018). Na abordagem prospectiva, destacam-se a observação direta na vigência da assistência de saúde prestada ao paciente e os estudos de coorte (vigilância clínica-epidemiológica). Por outro lado, análise de reclamações por má prática clínica e de dados administrativos, sistemas de notificação de incidentes, conferências de morbidade e mortalidade, e revisões de processos clínicos/prontuários são métodos utilizados para identificar EA na abordagem retrospectiva (SOUSA, 2019; SOUSA; MENDES, 2019).

Pesquisadores indicam a revisão de prontuários como método padrão-ouro para detectar a ocorrência de EA em ambientes hospitalares, (WACHTER, 2013; HOWARD *et al.*, 2017; SOUSA, 2019). A busca de EA, mediante revisão retrospectiva de prontuários, é relevante ao contexto da segurança do paciente e pode ser aperfeiçoada com a utilização de ferramentas confiáveis para rastreamento de potenciais eventos adversos (pEA). Entre as metodologias, a *Global Trigger Tool*, desenvolvida pelo *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) consiste em utilizar gatilhos (*triggers*) para o rastreamento. O instrumento proposto é identificado por letras e composto por seis módulos: Cuidados (C); Medicamentos (M); Cirúrgico (S); Cuidado Intensivo (I); Assistência Perinatal (P); e Emergência (E), totalizando 53 gatilhos (GRIFFIN; RESAR, 2009).

A premissa da ferramenta é de que os erros geram respostas que podem ser rastreadas – indícios ou pistas – indicando que um EA pode ter ocorrido no paciente (GRIFFIN; RESAR, 2009; WACHTER, 2013; SOUSA; MENDES, 2019). O uso de ferramentas de rastreamento global para a busca de pistas de pEA, seguido pela revisão detalhada do prontuário, é considerado método de escolha devido sua elevada sensibilidade (94,9%) e especificidade (100%) para mensurar EA (WACHTER, 2013).

Há evidências científicas, nacionais e internacionais, que robustecem o uso promissor dos rastreadores em análises retrospectivas de prontuários como método eficiente e qualitativamente superior para detectar e caracterizar EA (HEALTH QUALITY & SAFETY COMMISSION, 2016; PIERDEVARA *et al.*, 2017; MOLINA *et al.*, 2018; LEYES *et al.*, 2020; BATISTA; SILVA; CRUZ, 2020; NAZÁRIO *et al.*, 2022; CALEM *et al.*, 2022), podendo ser útil em estudos em locais onde a notificação voluntária de erros e EA é limitada a casos graves, por exemplo, o Brasil.

Revisão sistemática (MENDES *et al.*, 2005) realizada com nove estudos publicados nos Estados Unidos da América, Austrália, Nova Zelândia, França, Inglaterra, Dinamarca e Canadá resultou em síntese de critérios usados para rastrear EA. Ao total foram avaliados 92.063 prontuários, e identificação de 23 critérios de rastreamento adotados por *The Harvard Medical Practice Study* (HMPS), *The Utah Colorado Medical Practice Study* (UCMPS), *The Australia Quality Health Care Study* (QAHCS), *Adverse Events in New Zealand Public Hospitals Study* (AENZS), *Canadian Adverse Event Study* (CAES) e por um estudo francês que adaptou os rastreadores do *British Adverse Events Study* (BAES). Dentre os critérios explícitos utilizados para detectar pEA prevaleceram:

- Internação não planejada em qualquer hospital durante os 12 meses subsequentes à alta da internação índice.
- Ocorrência de lesão durante a internação índice (inclusive qualquer dano, lesão ou trauma).
- Reação adversa ao medicamento.
- Transferência não planejada para unidade de cuidados intensivos.
- Transferência não planejada para outro hospital de cuidados agudos (excluindo as transferências para exames, procedimentos ou cuidados especializados não disponíveis no hospital de origem).
- Retorno não planejado à sala de cirurgia.
- Remoção, lesão ou correção não planejada de órgão ou estrutura durante cirurgia, procedimento invasivo ou parto vaginal.
- Desenvolvimento de déficit neurológico ausente na admissão, mas presente no momento da saída da internação índice (incluem déficits neurológicos relacionados aos procedimentos, tratamentos ou investigações).

- Óbito inesperado.
- Parada cardiorrespiratória (com ressuscitação bem sucedida).
- Lesão ou complicação relacionada com parto ou gravidez e complicações neonatais.
- Outras complicações do paciente, por exemplo, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, embolia pulmonar, etc. Inclui-se quaisquer complicações inesperadas ocorridas durante a internação em referência que não sejam um desenvolvimento normal da doença do paciente ou resultado esperado do tratamento).

Esses critérios, entre outros indicativos de pEA, devem ser avaliados em diferentes partes do prontuário (físico ou eletrônico), dentre elas, folha de internação, prescrições médicas, evoluções e exames laboratoriais, o que torna a avaliação executada pelos revisores extensa e complexa (ROQUE; MELO, 2010). Contudo, destaca-se que esta metodologia de rastreio é dependente da qualidade das informações contidas nos registros para captar pistas, assim como evidências clínicas confirmatórias do caso.

Os registros da evolução do paciente e cuidados executados pela equipe de saúde são relevantes, pois podem fornecer pistas e indícios de pEA, confirmados ou refutados por especialistas em análises subsequentes. Alguns rastreadores demandam de registro contínuo e os revisores precisam acesso a resultados de exames complementares para sua correta identificação, por exemplo, os laboratoriais e microbiológicos e aqueles relacionados ao uso de medicamentos. A ausência de investigação clínica e a incompletude de informações/anotações limitam o uso de ferramentas de rastreamento retrospectivo e contribuem para subnotificação de casos (SAAVEDRA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2020; BATISTA; SILVA; CRUZ, 2020).

1.2 AVALIAÇÃO EM SAÚDE: CONCEITOS E MÉTODOS

A avaliação é parte integrante das atividades cotidianas do ser humano, constitutiva de seu modo de pensar, em que permite construir representação do real. Logo, sua conceitualização passou por avanços teóricos-metodológicos e práticos advindos de debates e rupturas paradigmáticas ocorridos nas ciências sociais (HARTZ; GUIMARÃES, 2020). Em tese, avaliar consiste em investigar e sistematizar

conhecimentos, com a intenção de julgar valores de determinada intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes, com o objetivo de contribuir para a tomada de decisões (HARTZ *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Para Champagne e colaboradores (2021a, p.44)

A avaliação consiste fundamentalmente em emitir um juízo de valor sobre uma intervenção, implementando um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre essa intervenção ou sobre qualquer um dos seus componentes, com o objetivo de proceder de modo a que os diferentes atores envolvidos, cujos campos de julgamento são por vezes diferentes, estejam aptos a se posicionar sobre a intervenção para que possam construir, individual ou coletivamente, um julgamento que possa ser traduzir em ações.

Silva (2013) aponta que o termo avaliação tem por significado atribuir valor, esforço de apreciar efeitos reais, determinando o que é ruim e bom, negativo e positivo; refere-se, necessariamente, a julgamento valorativo com adoção dos critérios de eficiência, eficácia e efetividade².

Os objetivos da avaliação em saúde são: (a) ajudar no planejamento e na elaboração de uma intervenção (finalidade estratégica); (b) fornecer informações para melhorar uma intervenção no seu decorrer (finalidade formativa); (c) determinar os efeitos de uma intervenção para decidir se deve ser mantida, transformada de forma importante ou interrompida (finalidade somativa); e (d) contribuir para o progresso dos conhecimentos e elaboração teórica (finalidade fundamental) (HARTZ *et al.*, 2016; CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

No campo da saúde, a avaliação pode ser entendida como análise realizada com base em intervenção (política, programa ou prática), com a finalidade de buscar melhorias e soluções para os problemas de saúde das pessoas (HARTZ *et al.*, 2016). Para realizá-la, são necessários os seguintes passos: analisar a situação inicial; selecionar as prioridades; delimitar o foco da avaliação; definir os usuários potenciais; realizar análise estratégica com a identificação dos propósitos do programa em

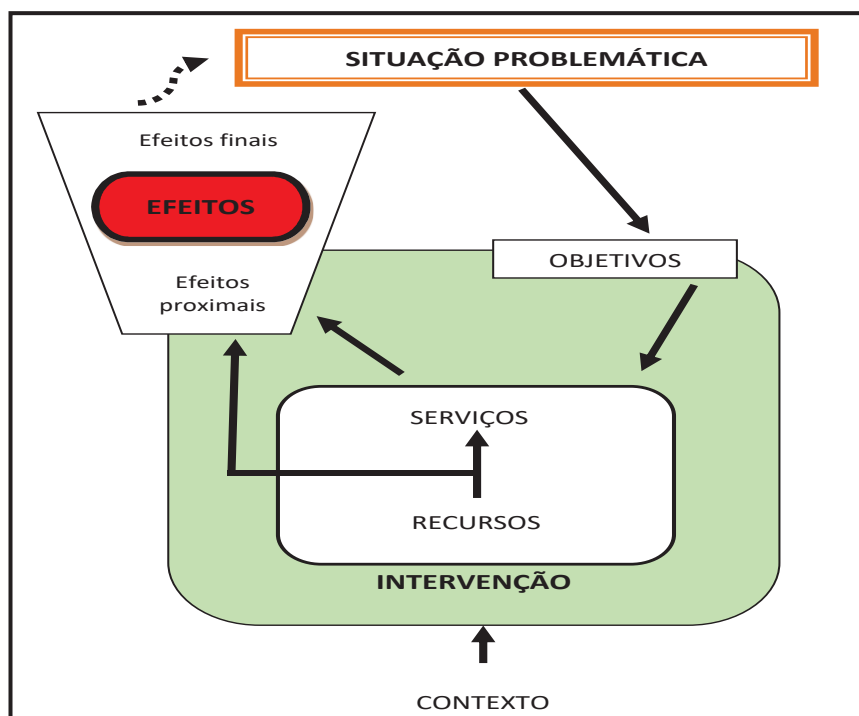
² Eficiência ou rentabilidade econômica é entendida como a relação entre os custos despendidos e os resultados do programa; a eficácia como o grau em que os objetivos e metas foram alcançadas em relação a população exposta a intervenção/programa, em um determinado período de tempo; e efetividade, os impactos diretos e indiretos dos serviços prestados ao indivíduo e comunidade, referindo-se aos resultados (produtos do programa previstos nos objetivos e metas e derivados do seu processo), impactos (alterações ou mudanças na realidade objeto de atuação do programa e por ele provocadas) e efeitos (outros impactos do programa, esperados ou não, que afetam o meio social e institucional) (SILVA, 2013, p.119).

documentos oficiais e da pertinência em relação ao problema e ao objeto da intervenção (VIEIRA-DA-SILVA, 2014; CANESQUI, 2015).

Nesse contexto, intervenção pode ser compreendida como sistema organizado de ação, cujo objetivo é modificar o curso previsível de um fenômeno para corrigir uma situação problemática em determinado ambiente e período de tempo. Os componentes desse sistema incluem: estrutura (física, organizacional, simbólica); atores individuais e coletivos e suas práticas (crenças, valores, convicções e condutas); processos de ação (recursos mobilizados e utilizados pelos atores para produção de bens e serviços); uma ou várias finalidades (objetivos da intervenção); e o ambiente (local em que a intervenção é implementada, englobando o contexto físico, simbólico, histórico, econômico e social) (CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

A FIGURA 3 ilustra as interrelações dos componentes de intervenção considerando (1) a situação problemática a corrigir; (2) os objetivos da intervenção; (3) os recursos mobilizados e sua organização; (4) os bens e serviços produzidos (objetivos da intervenção); (5) os efeitos obtidos; e (6) o contexto da intervenção (CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

FIGURA 3 – COMPONENTES DAS INTERVENÇÕES



FONTE: Adaptado de Champagne e colaboradores (2021a).

A vantagem da esquematização é sua simplicidade, apesar de ter como limitação a não apresentação dos atores e suas práticas, presentes nas intervenções. Nesse sentido, a escolha das abordagens e métodos de avaliação dependem da complexidade da intervenção, que pode ser classificada em simples ou complexa. As intervenções simples buscam resolver problemas considerados convergentes³, enquanto que as complexas estão direcionadas a situações problemáticas do tipo divergentes⁴, e que são passíveis de se decompor em intervenções simples. A título de exemplo, uma política, a organização hospitalar e um sistema de cuidado são consideradas intervenções complexas que procuram solucionar problemas divergentes, e que demandam modelização sistêmica⁵ (CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

Já o uso de uma técnica/procedimento são intervenções simples, focalizadas e que buscam resolver problemas convergentes, cujo modelo lógico⁶ é considerado simples e pode ser avaliado de forma isolado do seu ambiente (CHAMPAGNE *et al.*, 2021a). A modelização das intervenções compreende três modelos. O primeiro deles, é o modelo causal, em que se representa o problema a ser corrigido e suas causas. O modelo lógico-teórico representa o caminho lógico entre as causas imediatas e distantes focalizadas pelo programa. Por último, o modelo lógico operacional estabelece vínculo entre as estruturas e os processos e os primeiros resultados. Ou seja, descreve o funcionamento real da intervenção que foi implementada (CHAMPAGNE *et al.*, 2021b).

Depreende-se que modelizar a intervenção constitui ferramenta que contribui para a escolha do tipo e método de avaliação. Desta forma, o juízo de valor de uma intervenção pode ser resultado da aplicação de critérios e de normas (avaliação

³ Os problemas convergentes são precisos, quantificáveis, lógicos e passíveis de serem verificados pela pesquisa empírica. Sua resolução é alcançada à medida que são analisados de forma precisa e rigorosa, proporcionando obter respostas que convergem para uma solução única e aceitável (CAMERON, 1986).

⁴ Os problemas divergentes são difíceis de quantificar, verificar e de serem resolvidos com solução única. Quanto maior o rigor e precisão na análise, mais as soluções se apresentam divergentes, contraditórias ou opostas (CAMERON, 1986).

⁵ A modelização consiste em explicitar os vínculos, com frequência complexos, que se articula no decorrer do tempo entre os componentes de uma intervenção/programa e seus efeitos. É revelar o conjunto de hipóteses necessárias para que a intervenção possa permitir melhorar a situação problemática, e apreciar a diferença entre a intervenção como foi prevista e o que é de fato implantada (CHAMPAGNE *et al.*, 2021b).

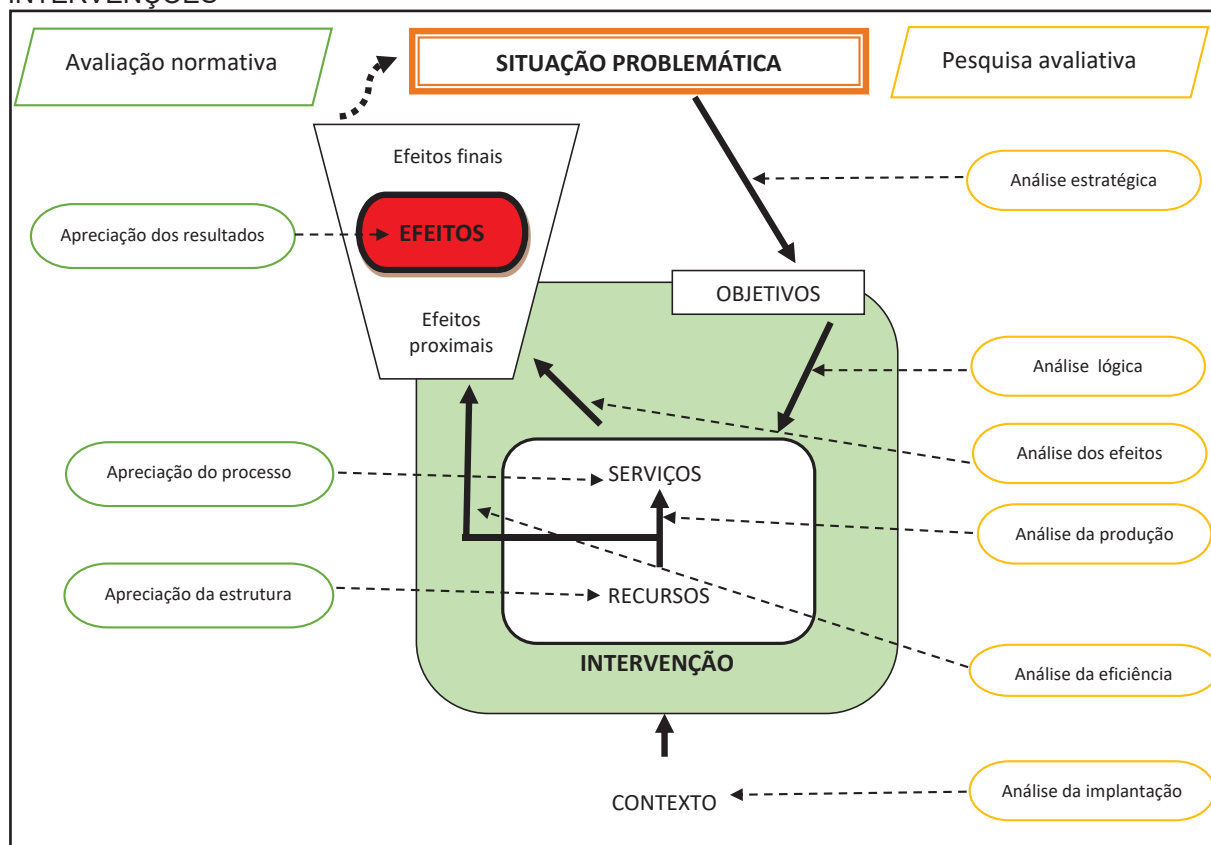
⁶ Consiste em uma imagem-objetivo de como a intervenção deve supostamente funcionar em articulação com seus elementos. De forma esquemática, relaciona os insumos necessários, as atividades a serem desempenhadas, os produtos e os resultados esperados (GUIMARÃES *et al.*, 2020; CHAMPAGNE *et al.*, 2021b).

normativa), ou ser elaborado a partir de um procedimento científico (pesquisa avaliativa) (HARTZ *et al.*, 2016; CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

A avaliação normativa emite o julgamento de valor ao comparar os recursos empregados e sua organização (estrutura), os serviços e os bens produzidos (processo), e os resultados obtidos, com critérios e normas. A pesquisa avaliativa é uma abordagem relacional entre os diversos componentes da intervenção, com o objetivo de analisar pertinência, lógica, produtividade, efeitos, eficiência e relações existentes entre a intervenção e o contexto, concebida por métodos científicos válidos e reconhecidos (HARTZ *et al.*, 2016; CHAMPAGNE *et al.*, 2021a).

A FIGURA 4 ilustra as classificações tipológicas de avaliações e respectivas análises.

FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO TIPOLOGICA DE AVALIAÇÕES E COMPONENTES DAS INTERVENÇÕES



FONTE: Adaptado de Champagne e colaboradores (2021a).

Nesse ínterim, o pesquisador avaliador pode usufruir de única ou distintas análises para avaliar a intervenção, a partir do modelo lógico esquematizado, dos

objetivos pré-estabelecidos, e das especificidades para cada tipo de análise da pesquisa avaliativa (QUADRO 2).

QUADRO 2 – DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE ANÁLISES PARA AVALIAÇÃO DE INTERVENÇÕES

Tipo de avaliação	Tipo de análise	Características	Metodologia
Normativa (critérios e normas)	Apreciação da estrutura	Corresponde aos recursos necessários ao processo assistencial, por exemplo, área física, pessoal e recursos materiais e financeiros	Comparação com normas, protocolos, políticas e leis.
	Apreciação do processo	Compreende as atividades relacionadas à utilização dos recursos em aspectos quantitativos e qualitativos. Problemas, métodos diagnósticos e cuidados prestados são reconhecidos.	
	Apreciação dos resultados	Relaciona-se às consequências das atividades dos serviços de saúde/profissional em termos da melhoria do nível e satisfação dos clientes.	
Avaliativa	Estratégica	Visa a determinar a pertinência da intervenção (adequação estratégica) entre os objetivos explícitos da intervenção e a natureza do problema a ser resolvido.	Revisão crítica dos conhecimentos, consulta com especialistas e informantes-chave.
	Lógica	Consiste em avaliar o mérito da intervenção, determinando a adequação dos objetivos e os meios utilizados para implementá-la. Validade teórica e operacional da intervenção precisam ser testadas.	Revisões sistemáticas e não sistemáticas; teorias e consultas com especialistas.
	Efeitos	Avalia a eficácia da intervenção. Ou seja, a influência dos serviços (ou das atividades) nos estados de saúde (efeitos desejados e efeitos não esperados), em curto, médio e longo prazos. Este último pode ser expressado pelo termo “impacto” da intervenção.	Estudos experimentais, quase-experimentais, experimentação (desenho de tipo estudo comparativo <i>ex-post</i> , estudo de tendência ou estudo correlacional).
	Produção	Estuda as relações entre os recursos utilizados (meios), o volume e a qualidade dos serviços prestados (atividades). Pode ser considerada pela análise da produtividade e da qualidade.	Métodos derivados do campo econômico, como contabilidade de custos/analítica
	Eficiência	Pesquisa as relações entre os recursos e os efeitos observados. Compara as intervenções ao examinar a relação entre os resultados obtidos e os meios implementados (custos <i>versus</i> consequências)	Análises econômicas (análise de custo-benefício, custo-eficácia e custo-utilidade).
	Implantação	Centra-se nas relações entre a intervenção, o seus componentes e o contexto, em comparação com os efeitos produzidos.	Estudo de caso; métodos mistos.

FONTE: Adaptado de Oliveira e colaboradores (2020); Chaves e colaboradores (2021); Champagne e colaboradores (2021a).

A avaliação em saúde é um processo crítico-reflexivo, contínuo e sistemático em relação às práticas e processos desenvolvidos nos serviços de saúde, cuja temporalidade é definida em função do âmbito no qual a intervenção se estabelece. O propósito de avaliar é reduzir as incertezas inerentes à tomada de decisão em saúde, revelando para os diferentes atores, inclusive para a sociedade, as consequências e efeitos da implantação e implementação de políticas e programas (BRASIL, 2005).

Nesse contexto, a presente tese visa a investigar a eficácia e efetividade de dois checklists de segurança cirúrgica, desenvolvidos e implantados no decorrer da consolidação do PCSSV para uso no centro cirúrgico e nas unidades de internação. Esse tipo de análise permite constatar, cientificamente, a influência dessas intervenções na segurança e qualidade da assistência perioperatória em hospital de ensino e público, a partir do uso de checklists recomendados por órgãos nacionais e internacionais e adaptados ao contexto institucional. Os achados potencialmente subsidiarão os gestores da instituição na tomada de decisões para manter e/ou aprimorar as intervenções e reduzir o distanciamento entre resultado real e o resultado ideal e desejado mediante a aplicação dessas ferramentas no contexto da prática cirúrgica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os efeitos da implementação de checklists cirúrgicos em pacientes submetidos a artroplastias de quadril/joelho em hospital público e de ensino brasileiro.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a frequência de identificação dos critérios de rastreamento do *Canadian Adverse Events Study* e do módulo cirúrgico do *Global Trigger Tool*.
- Estimar a prevalência de eventos adversos antes e após implementação de checklist pré, intra e pós-operatório em cirurgias de artroplastias de quadril/joelho.
- Classificar os eventos adversos segundo tipo de incidente, grau de dano físico e evitabilidade.
- Caracterizar o perfil demográfico, clínico e cirúrgico-anestésico dos pacientes antes e após a implementação de checklists cirúrgicos.
- Investigar fatores demográficos, clínicos e cirúrgicos-anestésicos relacionados à ocorrência de evento adverso antes e após a implementação de checklists cirúrgicos.
- Comparar os processos relacionados à sala cirúrgica e de permanência hospitalar antes e após a implementação dos checklists cirúrgicos.
- Identificar a completude dos checklists cirúrgicos.

3 MÉTODO

3.1 DESENHO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa avaliativa, do tipo análise dos efeitos (CHAMPAGNE *et al.*, 2021), documental, retrospectiva e de abordagem quantitativa, para emitir juízo de valor e contribuir para tomada de decisões em relação aos efeitos da implementação de checklists cirúrgicos no Complexo Hospital de Clínicas (CHC).

O CHC é órgão suplementar da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e integra a rede de hospitais federais da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. É o maior hospital público do Estado do Paraná e o terceiro hospital universitário federal do país, com aproximadamente 650 leitos. É referência para assistência da população em nível terciário e atende, exclusivamente, pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (EBSERH, 2020).

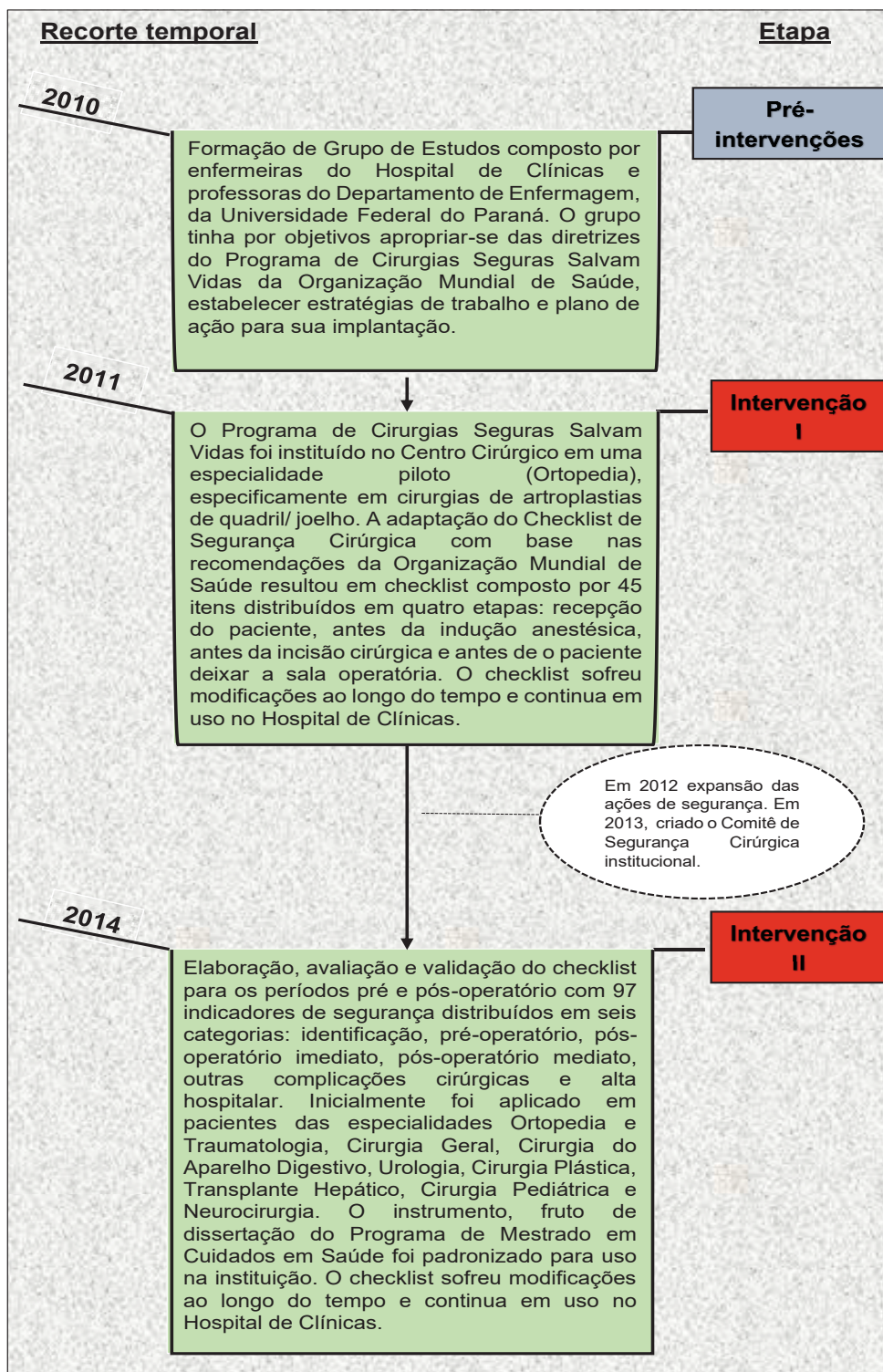
Em 2007 o hospital iniciou estratégias para a construção do programa de segurança do paciente. Entre elas, destacam-se diagnóstico situacional com a utilização de ferramentas da qualidade; auditorias com instrumentos customizados; alocação de profissionais com dedicação exclusiva e expertise para o desenvolvimento e implantação de estratégias de promoção da qualidade assistencial; capacitações para a equipe multiprofissional; incentivo à construção coletiva e desenvolvimento das lideranças formais e não formais, em especial os da direção do hospital (ROCHA *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa, a estratégia de qualidade e segurança do paciente investigada é a implantação de checklists cirúrgicos. A presente investigação concentra-se nos efeitos dessa estratégia na prevalência, tipo de incidente, gravidade e evitabilidade de EA ocorridos em pacientes submetidos a artroplastias de quadril/joelho em períodos distintos e correspondentes antes e após a implantação dos referidos checklists de segurança. Bem como, no impacto da intervenção nos processos relacionados à sala cirúrgica e de permanência hospitalar na referida subespecialidade cirúrgica.

A escolha dessas subespecialidades ancora-se ao fato de serem pioneiras na utilização dos instrumentos fundamentados pelo PCSSV da OMS no hospital em

estudo (MAZIERO, 2012; ALPENDRE, 2014; MAZIERO *et al.*, 2015; ALPENDRE *et al.*, 2017). Os períodos de estudo são aqui denominados pré e pós-intervenções I e II (FIGURA 5).

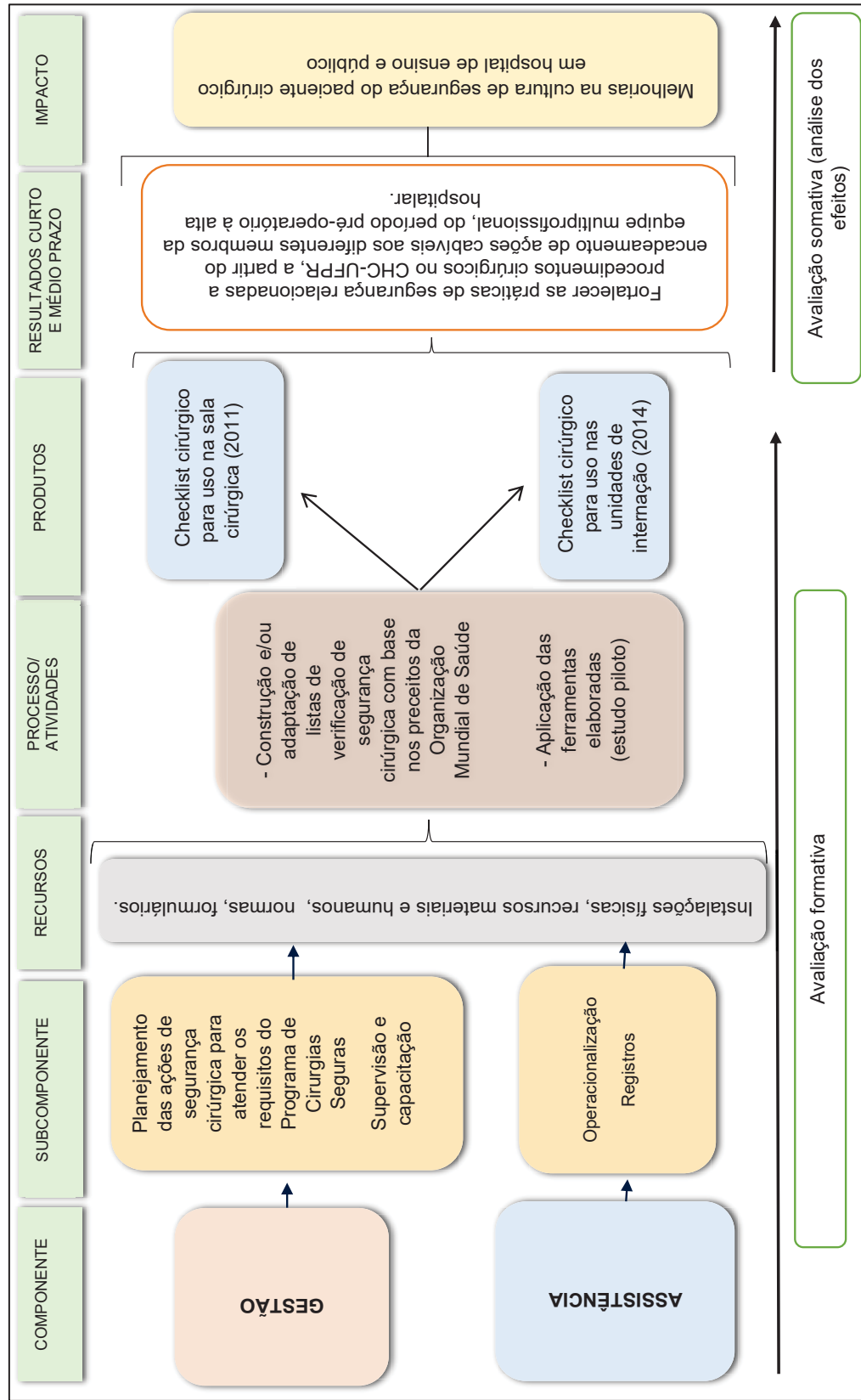
FIGURA 5 - SÍNTESE DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PARA SEGURANÇA CIRÚRGICA NO CHC UFPR. CURITIBA, 2010-2014.



FONTE: Adaptado de Maziero (2012); Alpendre (2014); Maziero e colaboradores (2015); Alpendre e colaboradores (2017).

Com base no exposto e nas experiências dos pesquisadores, foi construído o modelo de programa tácito. A FIGURA 6 mostra o modelo lógico da implantação dos checklists cirúrgicos.

FIGURA 6 – MODELO LÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS PARA ANÁLISE DOS EFEITOS



FONTE: O autor (2022).

A avaliação dos efeitos dos checklists neste estudo não se deu imediatamente após as intervenções por compreender que as ferramentas precisam de tempo para serem assimiladas e constituir parte da cultura de segurança organizacional em construção. Desta forma, adotou-se o ano de 2010 (pré-intervenções), 2013 (pós-intervenção I) e 2016 (pós-intervenção II) como os períodos a serem investigados para análise dos efeitos da aplicação dos instrumentos em artroplastias de quadril/joelho. O ano de 2016 foi o último recorte temporal, pois a partir do ano de 2017 iniciaram-se discussões e adaptações, no âmbito do CHC, para a unificação dos dois checklists em único formulário.

A TABELA 1 mostra os dados disponíveis pelo Sistema de Informação do Hospital referente às cirurgias ortopédicas no recorte temporal pré e pós intervenções I e II.

TABELA 1 – NÚMERO DE CIRURGIAS ORTOPÉDICAS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

Número de cirurgias	Período		
	2010 n (%)	2013 n (%)	2016 n (%)
Total de cirurgias da ortopedia	551 (100)	535 (100)	596 (100)
Total de artroplastias de quadril	110 (20)	109 (20,4)	77 (12,9)
Total de artroplastias de joelho	99 (18)	108 (20,2)	82 (13,7)

FONTE: Extraído do Sistema interno de Informação Hospitalar (2019).

3.2 FONTE DE DADOS E AMOSTRA

A fonte de dados foi identificada a partir de banco de dados disponibilizado pelo serviço de informática do hospital e constituída pela totalidade de cirurgias de artroplastias de quadril/joelho realizadas no período de 01 de janeiro à 31 dezembro de 2010 (pré-intervenções), 01 de janeiro à 31 dezembro de 2013 (pós-intervenção I) e de 01 de janeiro à 31 dezembro de 2016 (pós-intervenção II). Os registros de prontuários repetidos foram eliminados, mantendo-se apenas aqueles concernentes à primeira cirurgia sucedida na internação em análise, a qual correspondeu à internação índice (internação analisada).

Para estimar o tamanho amostral foi realizado estudo-piloto para detectar diferença significativa no percentual de casos com EA quando comparados os períodos pré-intervenção (antes da instituição de checklist) e pós-intervenção II (após

a instituição dos dois checklists). Para obter estimativa inicial foi considerado o resultado de amostra piloto contendo 25 prontuários, selecionados aleatoriamente para cada condição, obtendo-se percentual de 60% e 40% de EA, respectivamente, aplicando metodologia de coleta de dados descrita a seguir. Para o cálculo amostral considerou-se o nível de significância de 5% e o poder do teste de 80%, resultando em tamanho mínimo de amostra de 97 prontuários para cada condição. Os prontuários utilizados no estudo-piloto foram incluídos no estudo.

Os prontuários elegíveis para compor a amostra e indisponíveis no serviço de arquivamento foram substituídos pelos prontuários/registros imediatamente subsequentes da lista geral de cirurgias. Desta forma, não houve perdas insubstituíveis.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

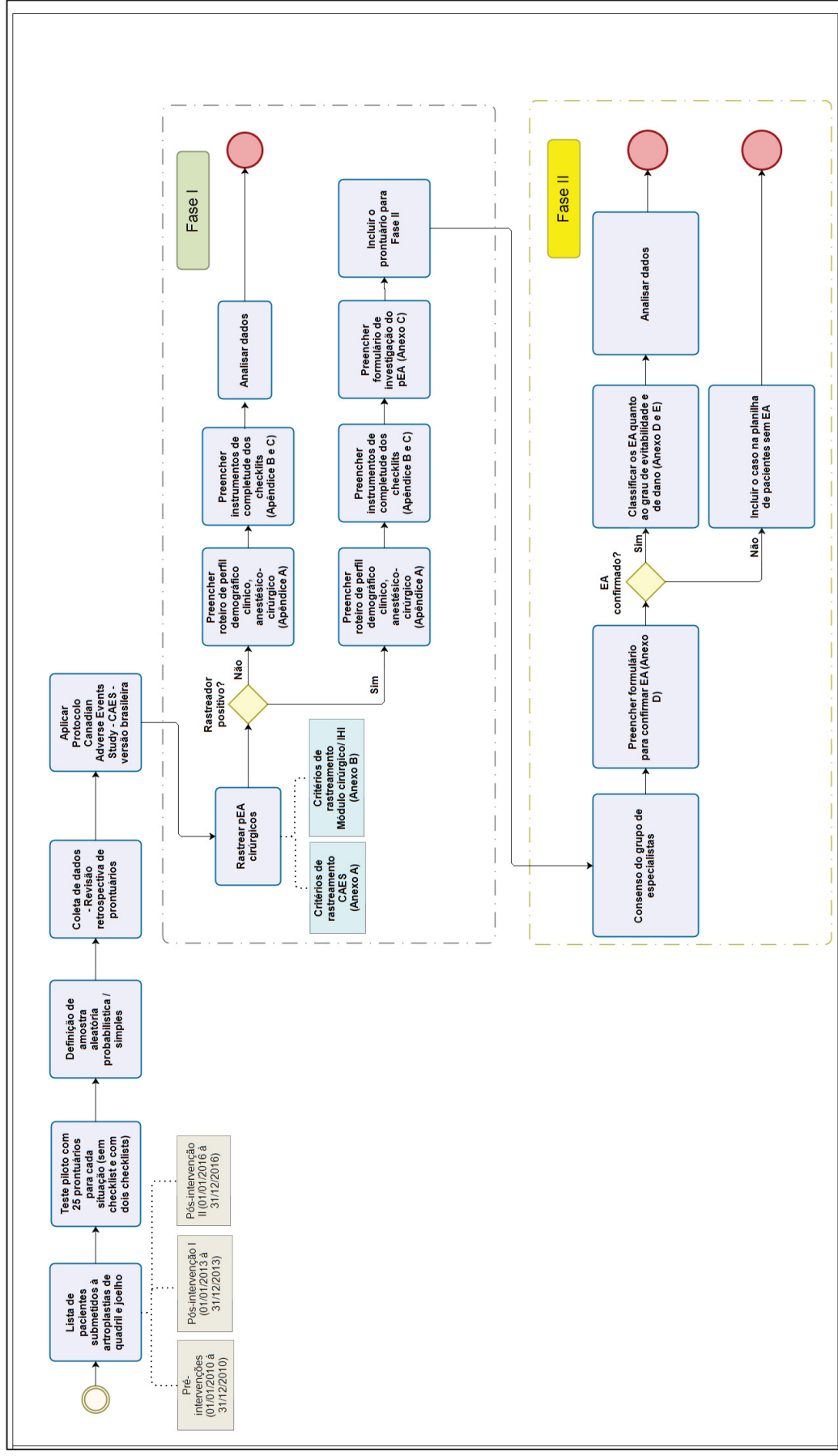
Foram incluídos os prontuários de pacientes adultos e com tempo de internação mínimo de 24 horas. Casos de óbitos ocorridos no intraoperatório e com período de internação menor que 24 horas foram incluídos. Foram excluídos os casos com diagnóstico relacionado a doenças psiquiátricas, conforme previamente estabelecido em estudos e utilizados como base para a condução da presente pesquisa (BAKER *et al.*, 2004; MENDES *et al.*, 2008).

3.4 COLETA DE DADOS

A busca, identificação de pEA e confirmação de EA ocorreu entre os meses de novembro de 2020 e março de 2022, nas dependências do serviço de arquivo médico do hospital de estudo, com consulta retrospectiva de prontuários físicos e sistematizada em duas fases (Fase I - revisão primária; Fase II - revisão secundária), de acordo com a metodologia adaptada do protocolo do *Canadian Adverse Events Study* (CAES) (BAKER *et al.*, 2004).

A FIGURA 7 sumariza as etapas de recrutamento dos prontuários e de coleta de dados da revisão primária e secundária, a seguir descritas.

FIGURA 7 – FLUXOGRAMA DOS PERÍODOS DE RECRUTAMENTO DOS PRONTUÁRIOS E ETAPAS DE COLETA DE DADOS



FONTE: O autor (2022).

3.4.1 Revisão primária

A fase I foi realizada por um único enfermeiro e pesquisador principal (revisor primário). Essa consistiu em buscar indícios ou pistas de pEA contidos em registros realizados pela equipe de saúde em partes que compõem os prontuários, tais como, anotações contidas no formulário de avaliação pré-anestésica, da visita pré-operatória de enfermagem, da descrição cirúrgica e anestésica, registros e evolução médica e de enfermagem. Não foi limitado tempo para consulta aos registros contidos nos prontuários.

Para o rastreamento de pEA foram utilizados dois formulários contendo critérios explícitos de rastreamento (ANEXOS A e B). O primeiro instrumento utilizado foi idealizado por Baker e colaboradores (2004), traduzido e adaptado para o contexto brasileiro (MENDES *et al.*, 2008). No processo de adaptação transcultural, dois critérios foram excluídos da lista original e um critério foi incluído, resultando em 17 rastreadores (MENDES *et al.*, 2008). Considerando a população desta pesquisa, foi excluído o rastreador relacionado ao aborto, trabalho de parto e parto. Desta forma, utilizou-se 16 rastreadores provenientes do formulário traduzido para aplicação em hospitais do Brasil.

O segundo instrumento refere-se ao módulo cirúrgico do *Global Trigger Tool* desenvolvido pelo IHI dos EUA. Este propõe o uso de 11 gatilhos (*triggers*) para rastrear pEA ocorridos nos períodos intra e pós-operatórios (GRIFFIN; RESAR, 2009). Os rastreadores foram traduzidos, adaptados transculturalmente e validados em seu conteúdo para o contexto brasileiro (ALPENDRE, 2019; ALPENDRE *et al.*, 2022). De modo complementar utilizou-se esse formulário por possuir rastreadores específicos da área cirúrgica.

Na revisão primária, com vistas a contribuir para o processo de identificação de ISC ocorridas após a alta hospitalar, utilizou-se os registros das fichas de consultas ambulatoriais. Considerou-se o conceito adotado pelos *Centers for Disease Control and Prevention* que definem ISC como aquela que ocorre em até 30 dias após o procedimento cirúrgico e/ou 90 dias após inserção de implante (CDC; 2022).

Para os casos em que foram identificados, ao menos, um critério de rastreamento, preencheu-se o formulário de avaliação de pEA (BAKER *et al.*, 2004; MENDES *et al.*, 2008), adaptado à presente pesquisa para investigar os principais

aspectos relacionados à internação índice, de modo a comprovar a causalidade com o potencial dano ocorrido ao paciente (ANEXO C). Na sequência, o prontuário foi incluído para a revisão secundária (Fase II), que corresponde à etapa de confirmação do EA ou descarte do caso por comitê de especialistas.

O revisor primário preencheu roteiro semiestruturado referente aos dados registrados quanto ao perfil demográfico, clínico, cirúrgico e anestésico dos pacientes. As seguintes variáveis quantitativas e/ou categóricas foram registradas: sexo (masculino/feminino), idade (em anos), classificação da cirurgia (eletiva; emergência); potencial de contaminação (limpa; potencialmente contaminada; contaminada; infectada); tipo de anestesia (inalatória/sedação; geral; raquidiana; peridural; bloqueio; local); risco cirúrgico de acordo com classificação da *American Society of Anesthesiology* – ASA⁷, e comorbidades informadas na ficha de avaliação pré-anestésica (APÊNDICE A).

Foram extraídas informações para mensurar o tempo de permanência do paciente nos processos relacionados à cirurgia e de internação a saber: (A) tempo de internamento pré-operatório (<24 horas; ≥24 horas); (B) tempo de permanência do paciente na sala cirúrgica (horas); (C) tempo da duração anestésica (horas); (D) tempo da duração cirúrgica (horas); (E) tempo entre início da anestesia e incisão cirúrgica (minutos); e (F) tempo de permanência hospitalar (dias) – APÊNDICE A.

Para a coleta dos dados, em relação ao preenchimento das listas de verificação de segurança cirúrgica, foram elaborados para a pesquisa dois instrumentos, com base nos checklists correspondentes aos utilizados no hospital em estudo, e com respostas do tipo dicotômica (sim/não). O primeiro instrumento corresponde aos itens de checagem para determinar a completude do checklist aplicado no centro cirúrgico em quatro fases (APÊNDICE B):

- Completude do checklist na fase de *recepção do paciente*: (1) pulseira de identificação do paciente; (2) conferência do prontuário; (3) disponibilidade de exames de imagens; (4) preenchimento da avaliação

⁷ O sistema de classificação do estado físico da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) foi desenvolvido para oferecer aos médicos condições para classificar o estado fisiológico do paciente e prever o risco cirúrgico. É dividido em seis categorias: ASA 1 – saudável; ASA 2 – doença sistêmica leve; ASA 3 – doença sistêmica grave sem risco de morte; ASA 4 – doença sistêmica grave com risco de morte; ASA 5 – Paciente moribundo, com expectativa de sobrevida mínima, independente da cirurgia; ASA 6 – doador de órgãos (morte cerebral). Deve-se acrescentar a letra “E”, por exemplo, ASA 2E, como forma de representar um procedimento cirúrgico de emergência (DOYLE; GOYAL; GARMON, 2022).

pré-anestésica; (5) consentimento cirúrgico preenchido e assinado; (6) consentimento anestésico preenchido e assinado; (7) realização de tricotomia; (8) retirada de adornos; (9) marcação de sítio cirúrgico; (10) jejum pré-operatório; (11) retirada de esmaltes das unhas; (12) retirada de próteses;

- Completude do checklist na fase *antes da indução anestésica (sign in)*: (13) confirmação da identidade do paciente; (14) confirmação do sítio cirúrgico pelo paciente; (15) confirmação do procedimento pelo paciente; (16) apresentação do paciente a equipe cirúrgica; (17) reserva de hemoderivados; (18) anestesista confirma marcação de sítio cirúrgico; (19) equipamentos de anestesia testados; (20) material de ressuscitação estão disponíveis no centro cirúrgico; (21) material de via aérea difícil disponível; (22) instrumentais, órteses e próteses disponíveis; (23) presença de material especial para anestesia;
- Completude do checklist na fase *antes da incisão cirúrgica (time out)*: (24) confirmação da identidade do paciente com a pulseira de identificação; (25) confirmação de sítio cirúrgico; (26) confirmação do procedimento cirúrgico agendado; (27) alergias a medicações; (28) realizada profilaxia antimicrobiana nos últimos 60 minutos; (29) indicadores de esterilização validados; (30) disponibilidade de sistema de aquecimento do paciente; (31) placa neutra conectada ao paciente; (32) eletrocautério funcionante; (33) risco de compressão por posicionamento cirúrgico; (34) aspirador funcionando;
- Completude do checklist na fase *antes de o paciente sair da sala de operação (sign out)*: (35) ficha anestésica preenchida, assinada e carimbada; (36) descrição do procedimento cirúrgico preenchida, assinada e carimbada; (37) saída de sala preenchida, carimbada e assinada; (38) saída de órteses e próteses preenchida, carimbada e assinada; (39) contagem de instrumentais cirúrgicos e agulhas; (40) contagem de compressas; (41) contagem de gazes cirúrgicas; (42) identificação de amostras para exame anatomopatológico; (43) preenchimento de requisições para exames anatomopatológicos; (44)

problema com equipamentos utilizados; (45) recomendação para a recuperação pós-anestésica.

O segundo instrumento refere-se aos itens de checagem para determinar a completude do checklist aplicado nas unidades de internação, correspondente à verificação de segurança pré e pós-operatória (APÊNDICE C) em seis fases:

- Completude do checklist na fase de *identificação do paciente*: (1) identificação do paciente; (2) preenchimento do registro; (3) preenchimento da idade; (4) identificação do sexo; (5) identificação da enfermaria/leito; (6) data de internamento preenchida; (7) data da cirurgia informada; (8) preenchimento da cirurgia/local; (9) preenchimento da lateralidade do procedimento;
- Completude do checklist na fase *antes do encaminhamento do paciente para o centro cirúrgico*: (10) consentimento cirúrgico; (11) consentimento anestésico; (12) avaliação e liberação pré-anestésica; (13) ficha de visita de enfermagem; (14) exames de imagem; (15) prontuário; (16) preparo pré-operatório de rotina; (17) pulseira de identificação; (18) ausência de esmalte, roupa íntima, acessórios e próteses; (19) marcação de sítio cirúrgico; (20) jejum pré-operatório mínimo de 8 horas; (21) informações sobre alergias; (23) observações;
- Completude do checklist na fase de *retorno do paciente do centro cirúrgico para a unidade de internação*: (24) avaliação do nível de consciência; (25) sinais vitais estáveis; (26) apresenta náuseas/vômitos; (27) preenchimento do tipo de anestesia realizada; (28) condições da pele e perfusão tecidual de extremidades; (29) sistemas de drenagem; (30) aspecto do curativo cirúrgico; (31) apresenta mobilidade dos membros; (32) presença de prescrição médica no pós-operatório; (33) preenchimento da ficha de enfermagem do transoperatório e recuperação pós-anestésica; (34) acesso venoso permeável; (35) paciente refere ou demonstra dor aguda; (36) recomendações especiais;
- Completude do checklist na fase do *pós-operatório mediato*: (37) paciente apresenta dor; (38) alterações do sistema respiratório; (39) alterações do sistema digestório e urinário; (40) alterações do sistema

cardiovascular; (41) alterações do sistema tegumentar; (42) alterações no sítio cirúrgico;

- Completude do checklist na fase de *complicações*: (43) paciente evoluiu com complicação operatórias; (44) tromboembolismo venoso; (45) queda; (46) sangramento; (47) anemia; (48) reação adversa a medicamentos; (49) reação adversa a hemoderivados; (50) infecção de sítio cirúrgico; (51) infecção de trato respiratório; (52) infecção de trato urinário; (53) infecção primária de corrente sanguínea; (54) fístulas; (55) deiscência/evisceração; (56) choque séptico; (57) parada cardiorrespiratória; (58) outras complicações; (59) óbito;
- Completude do checklist na fase de *alta hospitalar*: (60) estado geral do paciente; (61) informações sobre dispositivos médicos; (62) avaliação da ferida cirúrgica; (63) orientações para cuidado domiciliar e retorno ambulatorial.

3.4.2 Revisão secundária

A fase II consistiu em confirmar, ou não, os pEA identificados na revisão primária. A revisão secundária foi conduzida por comitê de especialistas formado de modo intencional pelo pesquisador principal, um enfermeiro e um médico, todos com titulação de mestre e com atuação superior a 10 anos na área de gestão da qualidade e segurança do paciente.

A partir das informações contidas nos formulários de avaliação dos pEA, os especialistas analisaram conjuntamente as evidências clínicas descritas nos prontuários dos pacientes, com vistas a confirmar a existência do dano. Nesta etapa, o consenso dos especialistas foi norteado pela definição de EA da OMS (WHO, 2021) e com a utilização de três escalas.

A primeira e a segunda escalas (ANEXO D) visam a julgar se o dano foi ocasionado pela assistência prestada ao paciente e seu grau de evitabilidade. Essas são compostas por seis escores para indicar a precisão da relação do EA com a assistência e, concomitantemente, indicar o grau de evitabilidade. O julgamento e confirmação, ou não, da relação do pEA com a assistência se deu com atribuição de escores e correspondentes critérios: (1) Nenhuma evidência; (2) Evidência mínima a

moderada; (3) Evidência improvável - pouco menos que 50%; (4) Evidência provável - pouco mais que 50%; (5) Evidência moderada à forte; e (6) Evidência praticamente certa. Foram considerados como EA aqueles com escores ≥ 4 pontos (BAKER *et al.*, 2004; MENDES, 2007; MENDES *et al.*, 2009).

Os EA confirmados foram julgados quanto ao grau de evitabilidade utilizando-se os seguintes escores e correspondentes critérios: (1) Praticamente nenhuma evidência de possibilidade de evitabilidade; (2) Evidência mínima a moderada para possibilidade de evitabilidade; (3) Evidência improvável: pouco menos do que 50% para possibilidade de evitabilidade; (4) Evidência provável, pouco mais do que 50% para possibilidade de evitabilidade; (5) Evidência de moderada a forte para possibilidade de evitabilidade; e (6) Evidência praticamente certa para possibilidade de evitabilidade. Escores ≥ 4 pontos indicaram evitabilidade (BAKER *et al.*, 2004; MENDES, 2007; MENDES *et al.*, 2009).

Nesta pesquisa o grau de evitabilidade do EA foi ordenado empregando-se a seguinte subclassificação: (A) Fortemente prevenível (escore 6); (B) Potencialmente prevenível (escore 4 e 5); (C) Potencialmente não prevenível (escore 2 e 3); e (D) Fortemente não prevenível (BATISTA *et al.*, 2019).

A terceira escala foi utilizada para avaliar a gravidade do EA de acordo com o preconizado pela OMS (WHO, 2009). Desta forma, os EA foram agrupados/classificados quanto ao grau de dano em: (1) leve - paciente apresentou sintomas leves, danos mínimos ou intermediários de curta duração sem intervenção mínima (pequeno tratamento ou observação); (2) moderada - paciente necessitou de intervenção (por exemplo, procedimento suplementar ou terapêutica adicional), prolongamento da internação, perda de função, danos permanentes ou em longo prazo; (3) grave – foi necessária intervenção para salvar a vida paciente, grande intervenção médico/cirúrgica ou causou grandes danos permanentes ou em longo prazo, perturbação/risco fetal ou anomalia congênita; e (4) óbito – desfecho causado pelo EA (WHO, 2009).

Os EA confirmados também foram escalonados segundo a Classificação Internacional para a Segurança do Paciente na classe 1 (tipo de incidente), distribuídos nas categorias: (A) Administração clínica; (B) Processo/procedimento clínico; (C) Documentação; (D) Infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS); (E) Medicação/fluidos endovenosos; (F) Sangue/hemoderivados; (G) Nutrição; (H)

Oxigênio/gases/vapores; (I) Dispositivos/equipamentos médico; (J) Comportamento; (K) Acidentes com o paciente; (L) Infraestrutura/local/instalações; e (M) Recursos/gestão organizacional (WHO, 2009).

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram exportados, por dupla digitação, para planilha do *Microsoft Office Excel 2016®*, e após checagem de inconsistências foram analisados com assessoria estatística e emprego do *software IBM SPSS 20 (Statistical Package for the Social Sciences)*.

A prevalência de EA, antes e após a implementação dos checklists cirúrgicos, foi calculada considerando o número de pacientes com ao menos um EA, dividido pelo número de pacientes da amostra, de acordo com a fórmula apresentada no QUADRO 3.

QUADRO 3 – FÓRMULA PARA O CÁLCULO DA PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS

Prevalência =	$\frac{\text{Número de pacientes com eventos adversos em determinado período de tempo}}{\text{Número de pacientes do estudo}} \times 100$
---------------	---

FONTE: Freeman e Hutchison (1980).

A densidade de incidência de EA por pacientes-dia foi obtida pelo cálculo correspondente no QUADRO 4:

QUADRO 4 – FÓRMULA PARA O CÁLCULO DE INCIDÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS POR PACIENTE-DIA

Densidade de incidência =	$\frac{\text{Número total de eventos adversos}}{\text{Somatório dos dias de hospitalização de todos os pacientes do estudo}} \times 10$
---------------------------	---

FONTE: Mendes e colaboradores (2009).

Para quantificar a completude do preenchimento dos itens do checklist, os documentos foram categorizados em: (I) ausência de checklist/não preenchimento de checklist; (II) preenchimento completo do checklist; e (III) preenchimento parcial do checklist.

As variáveis quantitativas foram descritas por estatística descritiva univariada e as categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar

os períodos pré-intervenção, intervenção I e intervenção II (2010/2013/2016), para as variáveis quantitativas, foi usado o modelo de análise da variância (ANOVA) com um fator ou o teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*. As comparações múltiplas foram realizadas usando o teste *post-hoc* de *Dunn*, com os valores de p-valor corrigidos por *Bonferroni* (HOSMER; LEMESHOW, 2000; DALGAARD, 2002).

Para as variáveis categóricas as comparações foram feitas usando-se o teste exato de *Fisher* e o teste de Qui-quadrado. Para as comparações do tempo dos processos operatórios entre os pacientes (com ou sem checklist), utilizou-se o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney*. Para análise de fatores associados à probabilidade de ocorrência de EA (sim ou não) foram ajustados modelos de Regressão Logística, com aplicação do teste de *Wald* para avaliar a significância das variáveis e medida de associação estimada pela *odds ratio*, para a qual foram apresentados intervalos de confiança de 95%. A condição de normalidade das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Valores de $p \leq 0,05$ indicaram significância estatística (HOSMER; LEMESHOW, 2000; DALGAARD, 2002).

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa respeitou os preceitos éticos, morais e legais dispostos pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CEP/CHC/UFPR) sob parecer de número 3.651.686 (ANEXO F).

Foi solicitada dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) alusivo aos pacientes incluídos (APÊNDICE D), em decorrência de inexistir intervenção direta ou presencial ao paciente. Para assegurar o sigilo e a confidencialidade dos dados, utilizou-se códigos atribuídos sequencialmente à consulta dos registros dos respectivos prontuários dos pacientes.

Para os revisores/especialistas convidados a participar da fase II dessa pesquisa foi solicitado, previamente, leitura, aceite e assinatura do TCLE (APÊNDICE E) bem como do Termo de Compromisso para a Utilização de Dados (APÊNDICE F).

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO

4.1.1 Perfil demográfico e clínico

Foram revisados 291 prontuários relativos a pacientes submetidos à artroplastias de quadril/joelho, com média de idade (respectivamente em 2010, 2013 e 2016) de 57,2 anos (desvio padrão – DP± 14,4), 56,5% (DP±15,5) e 59,5 (DP± 15,4), sem diferença significativa antes e após as intervenções ($p=0,355$).

Em relação aos fatores intrínsecos aos pacientes, constatou-se não haver diferença entre os períodos analisados ($p=0,822$). As características demográficas e clínicas estão descritas na TABELA 2.

TABELA 2 – PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

Variável	(continua)			p-valor ¹
	Pré-intervenções	Pós-intervenção I	Pós-intervenção II	
	(n=97) n (%)	(n=97) n (%)	(n=97) n (%)	
Sexo				
Feminino	56 (57,7)	59 (60,8)	62 (63,9)	0,677
Masculino	41 (42,3)	38 (39,2)	35 (36,1)	
Comorbidade/fator de risco				
Hipertensão arterial sistêmica				
Sim	58 (59,8)	50 (51,6)	56 (57,7)	0,484
Não	39 (40,2)	47 (48,5)	41 (42,3)	
Tabagismo				
Sim	15 (15,5)	25 (25,8)	13 (13,4)	0,057
Não	82 (84,5)	72 (74,2)	84 (86,6)	
Diabetes <i>mellitus</i>				
Sim	12 (12,4)	14 (14,4)	19 (19,6)	0,359
Não	85 (87,6)	83 (85,6)	78 (80,4)	
Pneumopatia ²				
Sim	10 (10,3)	6 (6,2)	6 (6,2)	0,455
Não	87 (89,7)	91 (93,8)	91 (93,8)	
Doenças de tireoide ³				
Sim	9 (9,3)	11 (11,3)	7 (7,2)	0,613
Não	88 (90,7)	86 (88,7)	90 (92,8)	

TABELA 2 – PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

(conclusão)

Variável	Pré-intervenções	Pós-intervenção I	Pós-intervenção II	p-valor ¹
	(n=97) n (%)	(n=97) n (%)	(n=97) n (%)	
Artrite reumatoide				
Sim	6 (6,2)	3 (3,1)	3 (3,1)	0,457
Não	91 (93,8)	94 (96,9)	94 (96,9)	
Cardiopatias				
Sim	6 (6,2)	7 (7,2)	7 (7,2)	0,948
Não	91 (93,8)	90 (92,8)	90 (92,8)	
Hepatite				
Sim	5 (5,2)	7 (7,2)	4 (4,1)	0,629
Não	92 (94,9)	90 (92,8)	93 (95,9)	
Dislipidemia				
Sim	4 (4,1)	2 (2,1)	5 (5,2)	0,516
Não	93 (95,9)	95 (97,9)	92 (94,9)	
Etilismo				
Sim	4 (4,1)	4 (4,1)	6 (6,2)	0,741
Não	93 (95,9)	93 (95,9)	91 (93,8)	
Hemofilia				
Sim	3 (3,1)	10 (10,3)	8 (8,3)	0,135
Não	94 (96,9)	87 (89,7)	89 (91,8)	
Neoplasia				
Sim	2 (2,1)	2 (2,1)	1 (1)	-
Não	95 (97,9)	95 (97,9)	96 (99)	
Osteoporose				
Sim	2 (2,1)	2 (2,1)	0 (0)	-
Não	95 (97,9)	95 (97,9)	97 (100)	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; ²Pneumopatia= asma, bronquite, edema agudo de pulmão, enfisema pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica; ³Doenças de tireoide= hipotireoidismo, hipertireoidismo.

4.1.2 Perfil cirúrgico-anestésico e de internação

O tempo médio de permanência hospitalar foi de 3,7 dias ($DP \pm 1,8$) em 2010 (pré-intervenções), 4,9 dias ($DP \pm 3,7$) em 2013 (pós-intervenção I) e 4,6 dias ($DP \pm 4,4$), em 2016 (pós-intervenção II), com diferença significativa entre os períodos ($p = 0,008$), com destaque entre 2010 e 2013 ($p = 0,006$).

Verificou-se que durante a internação todos os pacientes, em todos os períodos analisados, apresentaram fatores de riscos extrínsecos, com destaque para

uso de cateter venoso periférico (100% em todos os períodos) e cateter peridural (88,7%; 71,1% e 4,1%), esse com redução significativa ($p<0,001$) antes e após as intervenções I e II, respectivamente (TABELA 3).

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DOS FATORES DE RISCO EXTRÍNSECO

Fator de risco extrínseco		Pré-intervenções (n=97)	Pós-intervenção I (n=97)	Pós-intervenção II (n=97)	p-valor ¹
		n (%)	n (%)	n (%)	
Acesso venoso periférico	Não	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
	Sim	97 (100)	97 (100)	97 (100)	
Cateter peridural	Não	11 (11,3)	28 (28,9)	93 (95,9)	<0,001
	Sim	86 (88,7)	69 (71,1)	4 (4,1)	
Drenos	Não	92 (94,9)	95 (97,9)	97 (100)	-
	Sim	5 (5,2)	2 (2,1)	0 (0)	
Sonda vesical de demora	Não	88 (90,7)	91 (93,8)	94 (96,9)	0,202
	Sim	9 (9,3)	6 (6,2)	3 (3,1)	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste de Qui-quadrado, $p<0,05$;

Houve redução significativa de pacientes submetidos à anestesia peridural ($p<0,001$) e sedação ($p=0,008$); o inverso ocorreu para anestesia geral ($p=0,001$), conforme apresentado na TABELA 4.

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DO PERFIL CIRÚRGICO-ANESTÉSICO E DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

(continua)

Variável	Pré-	Pós-	Pós-	p- valor ¹
	intervenções	intervenção I	intervenção II	
	(n=97)	(n=97)	(n=97)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Diagnóstico pré-operatório				
Gonartrose	36 (37,1)	37 (38,1)	46 (47,4)	-
Coxartrose	32 (33)	34 (35,1)	36 (37,1)	
Soltura asséptica de componente	12 (12,4)	8 (8,3)	8 (8,3)	
Coxartrose secundária	7 (7,2)	3 (3,1)	2 (2,1)	
Gonartrose secundária	4 (4,1)	11 (11,3)	3 (3,1)	
Outro ²	6 (6,2)	4 (4,1)	2 (2)	
Tempo de internação pré-operatório				
< 24 horas	91 (93,8)	88 (90,7)	93 (95,9)	0,343
≥ 24 horas	6 (6,2)	9 (9,3)	4 (4,1)	
Procedimento cirúrgico				
Artroplastia total de quadril	44 (45,4)	43 (44,3)	36 (37,1)	0,220
Artroplastia total de joelho	37 (38,1)	45 (46,4)	51 (52,6)	
Artroplastia de revisão de quadril	9 (9,3)	8 (8,3)	6 (6,2)	
Artroplastia de revisão de joelho	7 (7,2)	1 (1)	4 (4,1)	

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DO PERFIL CIRÚRGICO-ANESTÉSICO E DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

(conclusão)

Variável	Pré-intervenções (n=97) n (%)	Pós-intervenção I (n=97) n (%)	Pós-intervenção II (n=97) n (%)	P-valor ¹
Classificação da cirurgia				
Eletiva	95 (97,9)	97 (100)	97 (100)	
Emergência	2 (2,1)	0 (0)	0 (0)	-
Potencial de contaminação				
Limpa	97 (100)	97 (100)	96 (99)	
Infectada	0 (0)	0 (0)	1 (1)	-
Risco cirúrgico ASA³				
I	22 (22,7)	14 (14,4)	12 (12,4)	
II	61 (62,9)	72 (74,2)	70 (72,2)	
III	14 (14,4)	11 (11,3)	15 (15,5)	0,271
Tipo de anestesia⁴				
Peridural	86 (88,7)	65 (67)	7 (7,2)	<0,001
Raquidiana	73 (75,3)	74 (76,3)	70 (72,2)	0,790
Sedação	71 (73,2)	61 (62,9)	50 (51,6)	0,008
Geral	21 (21,7)	23 (23,7)	43 (44,3)	0,001
Bloqueio	0 (0)	2 (2,1)	0 (0)	-
Local	0 (0)	1 (1)	4 (4,1)	-

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; ² Outro= fratura de colo de fêmur, quebra de material de síntese, osteonecrose de fêmur, fratura periprotética, fratura de fêmur, artropatia hemofílica, infecção operatória; ³ASA = *American Society of Anesthesiology*; ⁴ Um mesmo paciente pode ser submetido a mais de um tipo de anestesia.

4.2 RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS

Foram identificados 103 critérios do *Canadian Adverse Events Study* no período pré-intervenções, com prevalência dos critérios “Reação adversa ao medicamento” e “Quaisquer outros eventos indesejados”, com 57,3% do total de critérios rastreados. Após a intervenção I e II, constatou-se que os rastreadores “Ocorrência de lesão no paciente durante a internação” e “Quaisquer outros eventos indesejados” corresponderam, respectivamente, com 41,9% e 52,6% do total de critérios identificados. Ao total sete rastreadores não foram encontrados na investigação.

Quanto aos rastreadores do *Institute of Healthcare Improvement*, houve prevalência do rastreador “Ocorrência de qualquer complicação cirúrgica”, seguido de

“Lesão, reparo ou remoção de órgão durante o procedimento cirúrgico” com 83,3% e 64,2% (pré-intervenção), 56,8% e 13,9% (intervenção I) e 29,8% e 40,9% (intervenção II). Seis critérios de rastreamento não foram encontrados na amostra investigada.

A TABELA 5 mostra a distribuição dos critérios identificados para rastreio de pEA.

TABELA 5 - FREQUÊNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO *CANADIAN ADVERSE EVENTS STUDY* E DO *INSTITUTE OF HEALTHCARE IMPROVEMENT* PARA RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS

(continua)

Critério de rastreamento ¹	Períodos da intervenção					
	Pré-intervenções n=69		Pós- intervenção I n=54		Pós- intervenção II n=41	
	n	%	n	%	n	%
Canadian Adverse Events Study						
(1) Ocorrência de lesão no paciente durante a internação	13	12,6	19	20,4	19	33,3
(2) Reação adversa ao medicamento	37	36	17	18,3	5	8,8
(3) Transferência não planejada para a unidade de cuidados intensivos e semi-intensivos	1	1,0	2	2,2	1	1,8
(4) Transferência não planejada para outro hospital de cuidados agudos	-	-	-	-	-	-
(5) Retorno não planejado à sala de cirurgia	-	-	-	-	-	-
(6) Remoção, lesão ou correção não planejada de um órgão ou estrutura durante cirurgia ou procedimento cirúrgico	5	4,8	11	11,8	8	14
(7) Outras complicações inesperadas ocorridas durante a internação de referência que não sejam um desenvolvimento normal do paciente ou um resultado esperado do tratamento	16	15,5	17	18,3	7	12,3
(8) Desenvolvimento de alteração neurológica ausente na admissão, mas presente no momento da saída da internação índice	-	-	-	-	-	-
(9) Óbito	1	1,0	-	-	-	-
(10) Alta hospitalar inapropriada/ planejamento de alta inadequado para a internação índice	-	-	-	-	-	-
(11) Parada cardiorrespiratória revertida	-	-	-	-	-	-
(12) Infecção/ Septicemia hospitalar	8	7,8	5	5,4	6	10,5
(13) Insatisfação com o cuidado recebido documentada no prontuário ou evidência de queixa apresentada	-	-	2	2,2	-	-
(14) Documentação ou correspondência indicando litígio, seja somente intenção ou ação efetiva	-	-	-	-	-	-
(15) Duplicação do valor de creatinina normal durante a permanência hospitalar	-	-	-	-	-	-
(16) Quaisquer outros eventos indesejados	22	21,3	20	21,5	11	19,3
Total	103	100	93	100	57	100

TABELA 5 - FREQUÊNCIA DA IDENTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO *CANADIAN ADVERSE EVENTS STUDY* E DO *INSTITUTE OF HEALTHCARE IMPROVEMENT* PARA RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS

(conclusão)

Critério de rastreamento ¹	Períodos da intervenção					
	Pré-intervenções n=69		Pós-intervenção I n=54		Pós-intervenção II n=41	
	n	%	n	%	n	%
<i>Institute of Healthcare Improvement</i>						
(1) Retorno à sala cirúrgica	-	-	-	-	-	-
(2) Mudança no procedimento	-	-	-	-	-	-
(3) Admissão na Unidade de Terapia Intensiva no pós-operatório	1	1,4	2	3,0	1	2,3
(4) Intubação ou reintubação ou uso de BiPap* na Unidade de Recuperação Pós-Anestésica	-	-	-	-	-	-
(5) Raio-X Intraoperatório ou em Unidade de Recuperação Pós-Anestésica	-	-	-	-	-	-
(6) Óbito intra ou pós-operatório	1	1,4	-	-	-	-
(7) Ventilação mecânica superior a 24 horas no pós-operatório	-	-	-	-	-	-
(8) Administração intraoperatória de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona ou Romazicon. Esses medicamentos não são administrados rotineiramente no intraoperatório	-	-	2	3,0	-	-
(9) Aumento nos níveis de troponina superior a 1,5 ng/ml no pós-operatório	-	-	-	-	-	-
(10) Lesão, reparo ou remoção de órgão durante o procedimento cirúrgico	10	13,9	20	29,8	18	40,9
(11) Ocorrência de qualquer complicação cirúrgica	60	83,3	43	64,2	25	56,8
Total	72	100	67	100	44	100

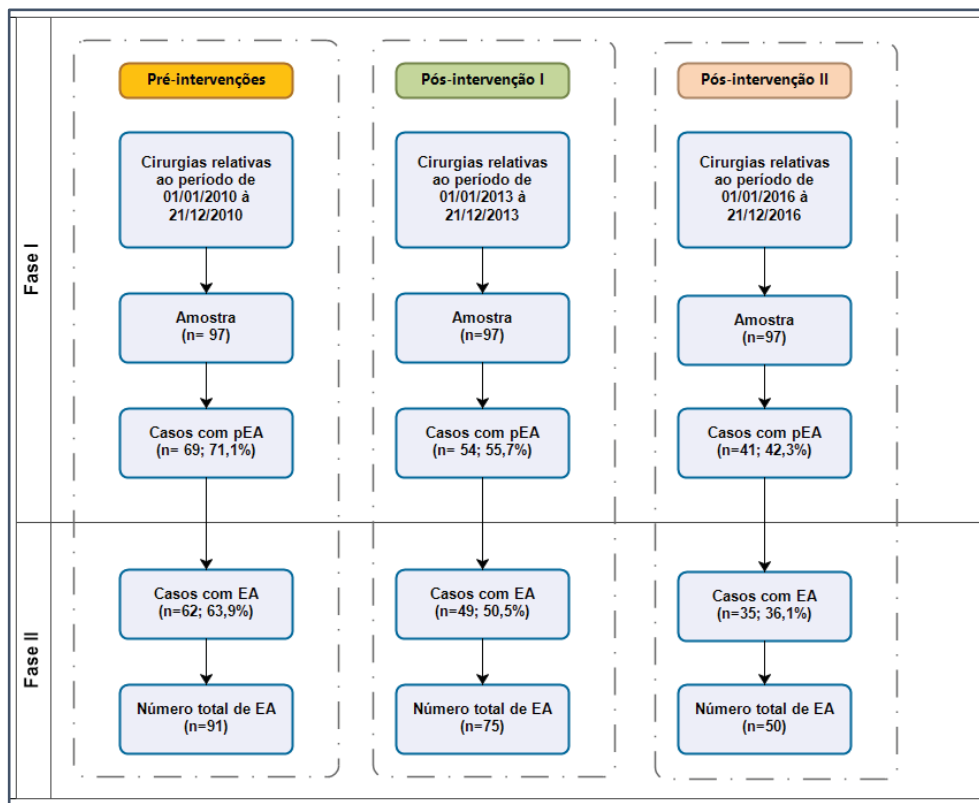
FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Um prontuário pode apresentar mais de um rastreador.

4.3 PREVALÊNCIA, TIPO DE INCIDENTE, GRAU DE DANO, EVITABILIDADE, LOCAL DE NOTIFICAÇÃO E INCIDÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS POR PACIENTE-DIA PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

A FIGURA 8 mostra a ocorrência de pEA e a prevalência de EA de 63,9%, 50,5% e 36,1% ($p < 0,001$), para os períodos pré e pós-intervenções I e II, respectivamente. Alguns pacientes apresentaram mais de um EA, totalizando 216 casos analisados. Ocorreram, em média, 1,47 EA por paciente no período pré-intervenção (91 de 62), 1,53 EA por paciente pós-intervenção I (75 de 49) e 1,43 por paciente para pós-intervenção II (50 de 35).

FIGURA 8 – PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIAS DE QUADRIL/JOELHO ANTES E APÓS IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS



FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: pEA= potencial evento adverso; EA= evento adverso

A detecção do EA foi prevalente durante a hospitalização, com diferença significativa pré e pós-intervenções ($p=0,046$). Quanto ao número de EA por paciente, nota-se que houve redução de pacientes acometidos por dois ou mais EA, com variação de 27,8% (antes das intervenções) para 11,3% ($p=0,002$) após a segunda intervenção (TABELA 6).

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DO EVENTOS ADVERSOS DE ACORDO COM O LOCAL DE NOTIFICAÇÃO E NÚMERO DE CASOS POR PACIENTE

(continua)

Variável	Períodos da intervenção						p-valor ¹
	Pré-intervenções (n=62)		Pós-intervenção I (n=49)		Pós-intervenção II (n=35)		
	n	%	n	%	n	%	
	Local de identificação do evento adverso ²						
Internação	57	91,9	48	98	29	82,9	0,046
Ambulatório	12	19,4	8	16,3	11	31,4	0,222

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DO EVENTOS ADVERSOS DE ACORDO COM O LOCAL DE NOTIFICAÇÃO E NÚMERO DE CASOS POR PACIENTE

(conclusão)

Variável	Períodos da intervenção						p-valor ¹
	Pré-intervenções (n=62)		Pós-intervenção I (n=49)		Pós-intervenção II (n=35)		
	n	%	n	%	n	%	
Número de evento adverso por paciente							
01	35	36,1	33	34	24	24,7	-
02	25	25,8	9	9,3	7	7,2	
03	2	2,1	4	4,1	4	4,1	
04	-	-	3	3,1	-	-	
Número de evento adverso por paciente							
01	35	36,1	33	34	24	24,7	0,002
≥ 02	27	27,8	16	16,5	11	11,3	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$; ²Um mesmo paciente poderia ter evento adverso notificado na internação e na consulta ambulatorial

Embora tenha se observado aumento da frequência de readmissões decorridas do EA, não houve diferença significativa antes e após a implementação dos checklists ($p=0,092$): pré-intervenções (9,7%; $n=6$), pós-intervenção I (8,2%; $n=4$) e pós-intervenção II (22,9%; $n=8$).

Quanto à classificação dos EA segundo o tipo constatou-se, respectivamente, prevalência de casos relacionados à administração de medicamentos/fluídos endovenosos e ao processo/procedimento clínico. Os tipos de incidentes não encontrados na pesquisa foram suprimidos da tabela e corresponderam à documentação, dieta/alimentação, oxigênio/gás/vapor, comportamento, recursos/gestão organizacional (TABELA 7).

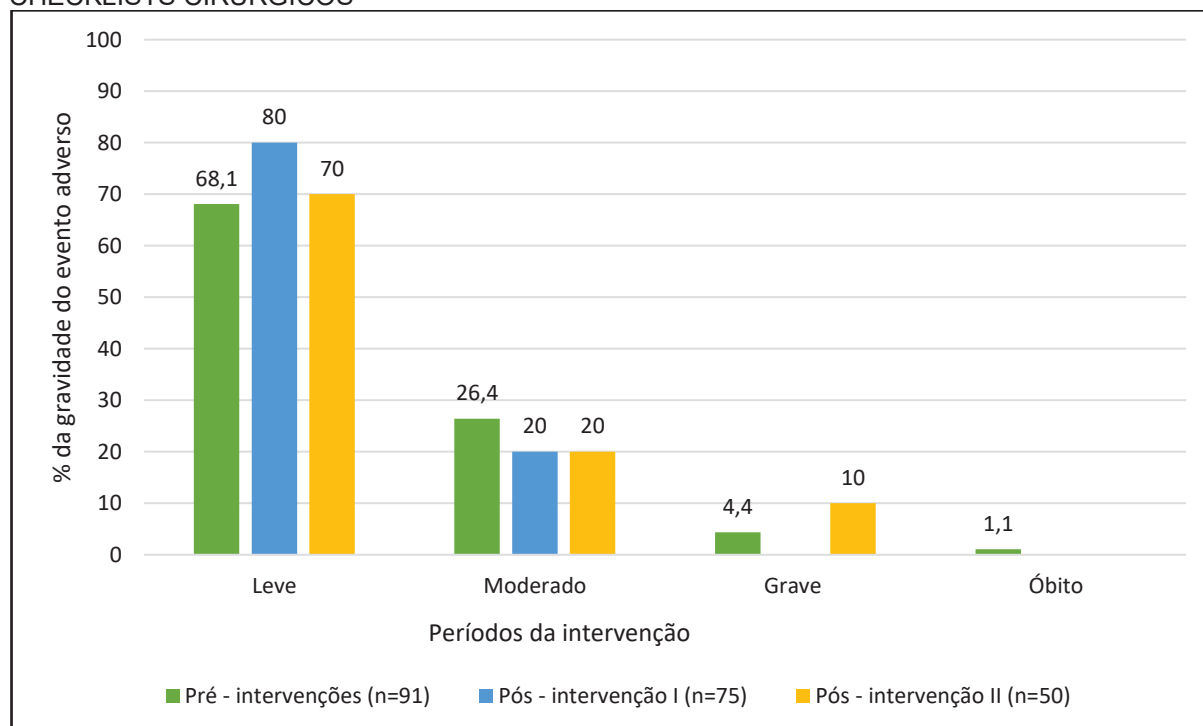
TABELA 7 - CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS SEGUNDO O TIPO DE INCIDENTE

Classificação do tipo de incidente	Períodos da intervenção						Total	
	Pré-intervenções		Pós-intervenção I		Pós-intervenção II			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Medicação/fluídos endovenosos	41	45	21	28	7	14	69	31,9
Processo/procedimento clínico	32	35,2	36	48	29	58	97	44,9
Dispositivo/equipamento médico	8	8,8	11	14,7	6	12	25	11,6
Infecção associada aos cuidados de saúde	7	7,7	4	5,4	5	10	16	7,4
Administração clínica	2	2,2	1	1,3	1	2	4	1,9
Acidentes com o paciente	1	1,1	1	1,3	-	-	2	0,9
Sangue/Hemoderivados	-	-	-	-	2	4	2	0,9
Infraestrutura/edifício/instalações	-	-	1	1,3	-	-	1	0,5
Total	91	100	75	100	50	100	216	100

FONTE: O autor (2022).

Quanto ao grau de dano (gravidade), observou-se predomínio de casos leves nos três períodos observados, com redução do número de EA moderados. Foi detectado um caso de óbito, no período anterior à intervenção (FIGURA 9).

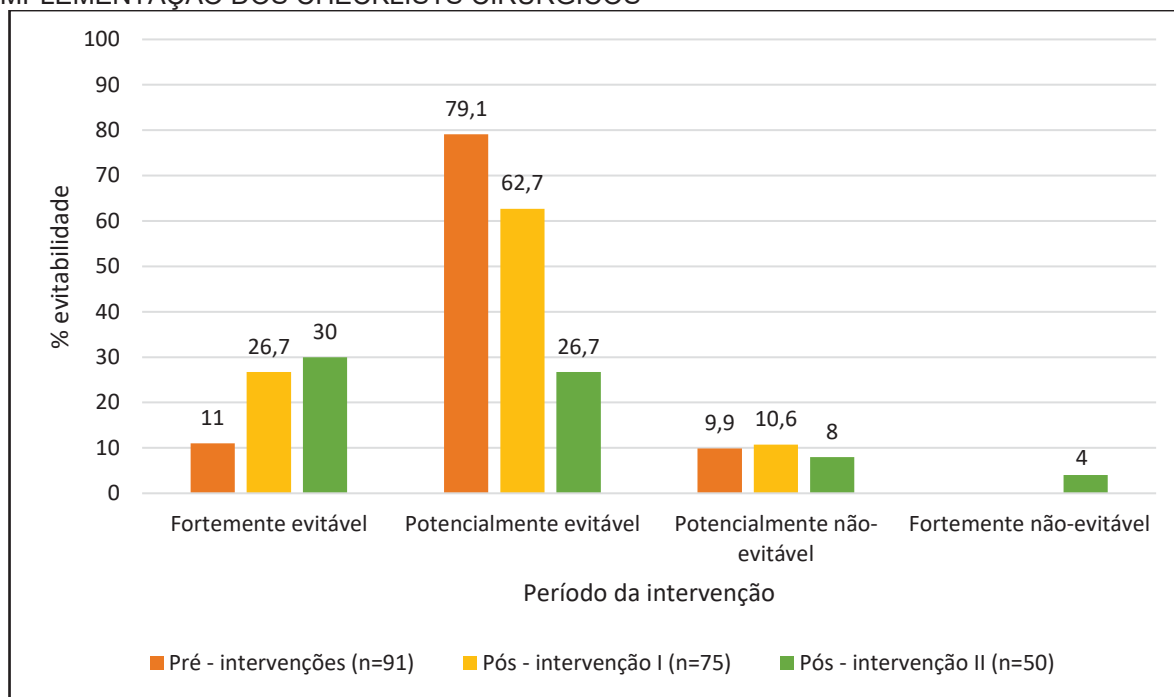
FIGURA 9 – GRAVIDADE DOS EVENTOS ADVERSOS ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS



FONTE: O autor (2022).

A FIGURA 10 ilustra o potencial de evitabilidade dos EA; observa-se predomínio de casos potencialmente evitáveis antes e após as intervenções.

FIGURA 10 - POTENCIAL DE EVITABILIDADE DOS EVENTOS ADVERSOS ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS



FONTE: O autor (2022).

Os EA estão apresentados segundo a frequência absoluta e relativa, sendo possível comparar o tipo de evento prevalente em cada período (TABELA 8). As retenções urinárias foram preponderantes antes das intervenções e após a intervenção I, com 35,2% (n=32) e 18,7% (n=14), respectivamente. No período pós-intervenção II prevaleceram os casos de hematomas/seromas (16%;n=8), seguidos de lesões de pele/mucosa (12%;n=8).

TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES I E II

Tipo de evento adverso	Período da intervenção					
	Pré-intervenções		Pós-intervenção I		Pós-intervenção II	
	n	%	n	%	n	%
Retenção urinária	32	35,2	14	18,7	3	6
Hemorragia	9	9,9	7	9,3	-	-
Deslocamento de cateter peridural	7	7,7	7	9,3	1	2
Dor aguda	-	-	4	5,3	-	-
Infecção de ferida	6	6,6	4	5,3	5	10
Lesão por posicionamento cirúrgico	-	-	4	5,3	5	10
Náuseas/vômitos	6	6,6	3	4	2	4
Prurido	-	-	3	4	1	2
Hematoma/seroma	5	5,5	9	12	8	16
Fratura	3	3,3	1	1,3	-	-
Trombose venosa profunda	3	3,3	2	2,7	2	4
Tromboembolismo pulmonar	-	-	-	-	3	6
Dismetria de membro inferior	2	2,2	1	1,3	-	-
Falta de material / equipamento / leito	2	2,2	2	2,7	1	2
Hipotensão	2	2,2	-	-	-	-
Lesão de mucosa / pele	2	2,2	7	9,3	6	12
Acidente vascular cerebral	1	1,1	-	-	-	-
Choque séptico	1	1,1	-	-	-	-
Deiscência de sutura	1	1,1	1	1,3	1	2
Enfisema subcutâneo	1	1,1	-	-	-	-
Erro de medicação	1	1,1	-	-	-	-
Falha de bloqueio anestésico	1	1,1	-	-	2	4
Falha de equipamento	1	1,1	-	-	2	4
Fístula	-	-	-	-	1	2
Hipoglicemia	1	1,1	-	-	-	-
Hipóxia	-	-	-	-	1	2
Intoxicação por opioide	-	-	1	1,3	-	-
Luxação	1	1,1	-	-	3	6
Neuropaxia	1	1,1	3	4	-	-
Perfuração de dura-máter	1	1,1	1	1,3	-	-
Reação transfusional	-	-	-	-	2	2
Soltura de material de síntese	1	1,1	1	1,3	1	2
TOTAL	91	100	75	100	50	100

FONTE: O autor (2022).

A caracterização dos EA, com respectiva gravidade e potencial de evitabilidade por período está apresentada na TABELA 9 (pré-intervenções), TABELA 10 (pós-intervenção I) e TABELA 11 (pós-intervenção II).

TABELA 9 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES

(continua)

Variável	Grau de Dano					Potencial de Evitabilidade				
	Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável		
Evento Adverso	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Retenção urinária	32 (35,2)	-	-	-	-	32 (100)	-	-	-	-
Hemorragia	9 (9,9)	8 (88,9)	1 (11,1)	-	-	7 (77,8)	2 (22,2)	-	-	-
Deslocamento de cateter peridural	7 (7,7)	1 (14,3)	-	-	1 (14,3)	6 (85,7)	-	-	-	-
Infecção de ferida	6 (6,6)	3 (50)	1 (16,7)	-	-	6 (100)	-	-	-	-
Náuseas/vômitos	6 (6,6)	-	-	-	-	2 (33,3)	4 (66,7)	-	-	-
Hematoma/seroma	5 (5,5)	-	-	-	-	3 (60)	2 (40)	-	-	-
Fratura	3 (3,3)	3 (100)	-	-	-	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	-
Trombose venosa profunda	3 (3,3)	3 (100)	-	-	-	3 (100)	-	-	-	-
Dismetria de membro inferior	2 (2,2)	2 (100)	-	-	-	2 (100)	-	-	-	-
Falta de material / equipamento / leito	2 (2,2)	-	-	-	2 (100)	-	-	-	-	-
Hipotensão	2 (2,2)	-	-	-	-	2 (100)	-	-	-	-
Lesão de mucosa / pele	2 (2,2)	-	-	-	2 (100)	-	-	-	-	-
Acidente vascular cerebral	1 (1,1)	-	1 (100)	-	-	1 (100)	-	-	-	-
Choque séptico	1 (1,1)	-	-	1 (100)	-	1 (100)	-	-	-	-

TABELA 9 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES

Variável	Grau de Dano						Potencial de Evitabilidade				(conclusão)
	Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável			
Evento Adverso	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Deiscência de sutura	1 (1,1)	-	-	-	-	-	1 (100)	-	-	-	-
Enfisema subcutâneo	1 (1,1)	-	-	-	-	1 (100)	1 (100)	-	-	-	-
Erro de medicação	1 (1,1)	-	-	-	-	1 (100)	1 (100)	-	-	-	-
Falha de bloqueio anestésico	1 (1,1)	-	1 (100)	-	-	-	-	1 (100)	-	-	-
Falha de equipamento	1 (1,1)	1 (100)	-	-	-	1 (100)	1 (100)	-	-	-	-
Hipoglicemia	1 (1,1)	1 (100)	-	-	-	1 (100)	1 (100)	-	-	-	-
Luxação	1 (1,1)	-	1 (100)	-	-	-	-	1 (100)	-	-	-
Neuropraxia	1 (1,1)	-	1 (100)	-	-	-	-	1 (100)	-	-	-
Perfuração de dura-máter	1 (1,1)	-	1 (100)	-	-	1 (100)	1 (100)	-	-	-	-
Soltura de material de síntese	1 (1,1)	-	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-	-
Total	91 (100)	62 (68,1)	24 (26,4)	4 (4,4)	1 (1,1)	10 (11)	72 (79,1)	9 (9,9)	-	-	-

FONTE: O autor (2022).

TABELA 10 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I

(continua)

Variável	Grau de Dano						Potencial de Evitabilidade					
	Evento Adverso	n (%)	Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável		
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	
Retenção urinária	14 (18,7)	14 (100)	-	-	-	-	-	14 (100)	-	-		
Hematoma/seroma	9 (12)	9 (100)	-	-	-	-	-	9 (100)	-	-		
Deslocamento de cateter peridural	7 (9,3)	7 (100)	-	-	-	-	-	4 (57,1)	3 (42,9)	-		
Hemorragia	7 (9,3)	2 (28,6)	5 (71,4)	-	-	-	1 (14,2)	3 (42,9)	3 (42,9)	-		
Lesão de mucosa / pele	7 (9,3)	7 (100)	-	-	-	-	7 (100)	-	-	-		
Dor aguda	4 (5,3)	4 (100)	-	-	-	-	3 (75)	1 (25)	-	-		
Infecção de ferida	4 (5,3)	2 (50)	2 (50)	-	-	-	1 (25)	3 (75)	-	-		
Lesão por posicionamento cirúrgico	4 (5,3)	4 (100)	-	-	-	-	4 (100)	-	-	-		
Náuseas/vômitos	3 (4)	3 (100)	-	-	-	-	-	2 (66,7)	1 (33,3)	-		
Neuropraxia	3 (4)	-	3 (100)	-	-	-	-	3 (100)	-	-		
Prurido	3 (4)	3 (100)	-	-	-	-	-	2 (66,7)	1 (33,3)	-		
Falta de material / equipamento / leito	2 (2,7)	2 (100)	-	-	-	-	2 (100)	-	-	-		
Trombose venosa profunda	2 (2,7)	1 (50)	1 (50)	-	-	-	-	2 (100)	-	-		
Deiscência de sutura	1 (1,3)	1 (100)	-	-	-	-	-	1 (100)	-	-		

TABELA 10 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I

Variável	Grau de Dano					Potencial de Evitabilidade					(conclusão)
	Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável			
Evento Adverso	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Dismetria de membro inferior	1 (1,3)	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-		
Fratura	1 (1,3)	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-		
Intoxicação por opioide	1 (1,3)	-	1 (100)	-	-	1 (100)	-	-	-		
Perfuração de dura-máter	1 (1,3)	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-	-		
Soltura de material de síntese	1 (1,3)	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-		
Total	75 (100)	60 (80)	15 (20)	-	-	20 (26,7)	47 (62,7)	8 (10,6)	-		

FONTE: O autor (2022).

TABELA 11 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II

(continua)

Variável	Grau de Dano				Potencial de Evitabilidade			
	Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável
Evento Adverso	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Hematoma/seroma	8 (16)	-	-	-	-	8 (100)	-	-
Lesão de mucosa / pele	6 (12)	-	-	-	6 (100)	-	-	-
Infecção de ferida	5 (10)	3 (60)	-	-	-	5 (100)	-	-
Lesão por posicionamento cirúrgico	5 (10)	-	-	-	5 (100)	-	-	-
Luxação	3 (6)	2 (66,7)	1 (33,3)	-	-	2 (66,7)	1 (33,3)	-
Retenção urinária	3 (6)	-	-	-	-	3 (100)	-	-
Tromboembolismo pulmonar	3 (6)	-	3 (100)	-	-	3 (100)	-	-
Falha de bloqueio anestésico	2 (4)	1 (50)	-	-	-	-	-	2 (100)
Falha de equipamento	2 (4)	-	-	-	2 (100)	-	-	-
Náuseas/vômitos	2 (4)	-	-	-	-	2 (100)	-	-
Reação transfusional	2 (4)	-	-	-	-	-	2 (100)	-
Trombose venosa profunda	2 (4)	1 (50)	-	-	-	2 (100)	-	-
Deiscência de sutura	1 (2)	-	1 (100)	-	-	1 (100)	-	-
Deslocamento de cateter peridural	1 (2)	-	-	-	-	1 (100)	-	-

TABELA 11 – DISTRIBUIÇÃO DOS EVENTOS ADVERSOS, GRAU DE DANO E EVITABILIDADE NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II

Variável	Evento Adverso	n (%)	Grau de Dano				Potencial de Evitabilidade				(conclusão)	
			Leve	Moderado	Grave	Óbito	Fortemente evitável	Potencialmente evitável	Potencialmente não-evitável	Fortemente não-evitável		
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
	Falta de material / equipamento / leito	1 (2)	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-	-		
	Fístula	1 (2)	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-		
	Hipóxia	1 (2)	-	-	1 (100)	-	1 (100)	-	-	-		
	Prurido	1 (2)	1 (100)	-	-	-	-	-	1 (100)	-		
	Soltura de material de síntese	1 (2)	-	1 (100)	-	-	-	1 (100)	-	-		
Total		50 (100)	35 (70)	10 (20)	5 (10)	-	15 (30)	29 (58)	4 (8)	2 (4)		

FONTE: O autor (2022).

Constatou-se redução significativa na prevalência de pacientes acometidos por retenção urinária (33%; 14,4%; 3,1%, $p<0,001$) e por hemorragia (9,3%; 7,2%; 0%, $p=0,012$). O inverso ocorreu para casos de lesões de pele (lesão por posicionamento cirúrgico/lesão por dispositivo/adensivo médico) que passou de 2,1% - pré-intervenções, para 10,3% - pós-intervenções ($p=0,043$). Não foi identificada diferença quanto à prevalência de pacientes com infecção de ferida cirúrgica (6,2%; 4,1%; 5,2%, $p=0,810$) e hematoma/seroma (5,2%; 9,3%; 8,3%, $p=0,528$).

A densidade de incidência de EA por paciente-dia foi de 2,5 EA/10 pacientes-dia para o período pré-intervenções (91 de 361 pacientes-dia), 1,6 EA/10 pacientes-dia no pós-intervenção I (75 de 479 pacientes-dia) e 1,1 EA/10 pacientes-dia no pós-intervenção II (50 de 446 pacientes-dia). Ao comparar o período pré-intervenções com o período pós-intervenção I foi encontrada diferença significativa quanto à incidência de EA ($p=0,002$), da mesma forma que na comparação com o período pós-intervenção II ($p<0,001$). Não foi encontrada diferença significativa quanto à incidência de EA ($p=0,066$) entre o período relativo da intervenção I e II.

4.4 TEMPO DOS PROCESSOS CIRÚRGICOS E ANESTÉSICOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

O tempo dos processos relacionados ao procedimento anestésico-cirúrgico e o tempo de permanência hospitalar antes e após a implementação das listas de verificação de segurança cirúrgica estão apresentados na TABELA 12.

TABELA 12 – DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DOS PROCESSOS RELACIONADOS A UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO E DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

(continua)

Variável	Período	n	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor-p ¹
Tempo entrada e saída da sala cirúrgica (horas)	Pré-intervenção	97	3,4	1,0	3,3	1,3	6,8	0,002
	Pós-intervenção I	97	3,4	1,4	3,1	0,5	10,5	
	Pós-intervenção II	97	3,0	0,7	2,9	0,9	4,9	
Tempo de início e término da anestesia (horas)	Pré-intervenção	97	3,1	1,0	2,9	1,3	6,5	0,078
	Pós-intervenção I	97	3,3	1,4	2,9	0,5	10,4	
	Pós-intervenção II	97	2,8	0,7	2,8	0,6	4,7	

TABELA 12 – DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO DOS PROCESSOS RELACIONADOS A UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO E DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR ANTES E APÓS A IMPLEMENTAÇÃO DE CHECKLISTS CIRÚRGICOS

(conclusão)

Variável	Período	n	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor-p ¹
Tempo de cirurgia (horas)	Pré-intervenção	97	2,3	0,9	2,2	0,7	5,5	<0,001
	Pós-intervenção I	97	2,2	1,2	2,0	0,3	8,3	
	Pós-intervenção II	97	1,8	0,6	1,8	0,3	3,9	
Tempo de início da anestesia e início da cirurgia (minutos)	Pré-intervenção	97	49,7	18,3	50	0	100	0,022
	Pós-intervenção I	97	48,9	20,6	47	0	125	
	Pós-intervenção II	97	44,6	15,6	45	15	100	
Tempo de internação (dias)	Pré-intervenção	97	3,7	1,8	3,0	1	12	0,008
	Pós-intervenção I	97	4,9	3,7	3,0	2	25	
	Pós-intervenção II	97	4,6	4,4	3,0	2	41	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA:¹Teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*, $p < 0,05$

Entre as variáveis que apresentaram diferença significativa, observou-se que nas comparações entre períodos houve aumento, significativo, do tempo de internação entre 2010 (pré-intervenções) e 2013 (pós-intervenção I), e redução do tempo de entrada e saída da sala cirúrgica, entre o início da anestesia e cirurgia e do tempo operatório entre os períodos pré-intervenções e pós-intervenções I e II ($p < 0,05$), conforme mostra a TABELA 13. Nas demais comparações não se obteve diferenças significativas.

TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DO VALOR-P, DE ACORDO COM O TEMPO DO PROCESSO CIRÚRGICO E OS PERÍODOS DE COMPARAÇÃO REFERENTE A IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS

Períodos comparados	Valor-p ¹			
	Tempo entrada - saída sala (horas)	Tempo de cirurgia (horas)	Tempo de internação (dias)	Tempo início anestesia - início cirurgia (minutos)
Pré-intervenção/ Pós-intervenção I	0,332	0,247	0,006	1
Pré-intervenção/ Pós-intervenção II	0,002	<0,001	0,346	0,021
Pós-intervenção I/ Pós-intervenção II	0,182	0,127	0,376	0,209

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA:¹Teste de *Dunn*, $p < 0,05$ (valores de p corrigidos por *Bonferroni*)

4.4.1 Comparação dos tempos dos processos relacionados à unidade de centro cirúrgico e de permanência hospitalar de pacientes com e sem eventos adversos

A comparação entre o tempo médio relacionado ao procedimento anestésico-cirúrgico e de permanência hospitalar entre os pacientes com e sem EA, antes e após as intervenções, está apresentada na TABELA 14. Em 2013, observa-se que o tempo (horas) da entrada-saída da sala cirúrgica e de início-término da anestesia foi superior entre os pacientes com EA ($p < 0,001$), e entre o tempo da cirurgia ($p = 0,001$) quando comparados aos pacientes sem eventos.

TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE DO TEMPO MÉDIO DOS PROCESSOS RELACIONADOS A UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO E DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR, SEGUNDO O PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO DOS CHECKLISTS E OCORRÊNCIA DE EVENTO ADVERSO NA INTERNAÇÃO ÍNDICE

Período		Pré-intervenções			Pós-intervenção I			Pós-intervenção II		
Variável	Evento Adverso	média $\pm$ dp	valor- p ¹	OR ² (IC ³ 95%)	média $\pm$ dp	valor- p ¹	OR ² (IC ³ 95%)	média $\pm$ dp	valor- p ¹	OR ² (IC ³ 95%)
Tempo entrada-saída da sala cirúrgica (horas)	Não	3,4 $\pm$ 0,9	0,970	0,99 (0,65 - 1,52)	2,9 $\pm$ 0,8	<0,001	2,60 (1,49 - 4,53)	3 $\pm$ 0,7	0,250	0,70 (0,38 - 1,29)
	Sim	3,4 $\pm$ 1,0			4,0 $\pm$ 1,7			2,8 $\pm$ 0,7		
Tempo de início e término da anestesia (horas)	Não	3,1 $\pm$ 0,9	0,898	0,97 (0,63 - 1,50)	2,7 $\pm$ 0,8	<0,001	2,53 (1,46 - 4,41)	2,9 $\pm$ 0,7	0,264	0,72 (0,40 - 1,30)
	Sim	3,1 $\pm$ 1,0			3,8 $\pm$ 1,7			2,7 $\pm$ 0,8		
Tempo de cirurgia (horas)	Não	2,3 $\pm$ 0,8	0,859	0,96 (0,61 - 1,51)	1,8 $\pm$ 0,7	0,001	2,91 (1,52 - 5,57)	1,9 $\pm$ 0,7	0,471	0,78 (0,40 - 1,54)
	Sim	2,3 $\pm$ 1,0			2,6 $\pm$ 1,4			1,8 $\pm$ 0,6		
Tempo início da anestesia – início da cirurgia (minutos)	Não	48,5 $\pm$ 15,4	0,638	1,01 (0,98 - 1,03)	44,9 $\pm$ 18,0	0,065	1,02 (0,99 - 1,04)	45,4 $\pm$ 15,5	0,526	0,99 (0,96 - 1,02)
	Sim	50,4 $\pm$ 19,8			52,9 $\pm$ 22,3			43,3 $\pm$ 15,9		
Tempo de internação (dias)	Não	3,6 $\pm$ 1,8	0,537	1,08 (0,84 - 1,39)	4,3 $\pm$ 3,5	0,131	1,11 (0,97 - 1,27)	4 $\pm$ 2	0,143	1,12 (0,96 - 1,32)
	Sim	3,8 $\pm$ 1,8			5,5 $\pm$ 3,8			5,7 $\pm$ 6,7		

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, p<0,05; ²OR= odds ratio; ³IC= intervalo de confiança.

4.5 COMPLETUDE DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS PÓS-INTERVENÇÕES

4.5.1 Preenchimento do checklist da sala cirúrgica pós-intervenções I e II

Entre os 97 prontuários analisados no período pós-intervenção I, em 87 o checklist não estava disponível ou preenchido; no período pós-intervenção II no mesmo quantitativo observou-se ausência ou não preenchimento do checklist em 42 prontuários, o que equivale, respectivamente, a 89,7% e 43,3% de perda absoluta de informações. Quanto à completude dos checklists preenchidos, constata-se que 1% e 11,3% estavam com registro em sua totalidade após a intervenção I e II.

A frequência do preenchimento dos itens de segurança constantes no checklist aplicado no centro cirúrgico está apresentada na TABELA 15. A completude foi maior nas primeiras etapas do checklist; o inverso ocorreu após a intervenção II, em que etapa antes de o paciente sair da sala de operação obteve percentual de preenchimento superior a fase antes da indução anestésica.

TABELA 15 – DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST APLICADO NA SALA CIRÚRGICA

(continua)

Completude dos itens de segurança	Pós-intervenção I (n=10)		Pós-intervenção II (n=55)	
	n	%	n	%
Fase de recepção do paciente				
Avaliação pré-anestésica*	10	100	-	-
Conferência do prontuário*	10	100	-	-
Consentimento anestésico preenchido e assinado	10	100	32	58,2
Jejum pré-operatório*	10	100	-	-
Marcação de sítio cirúrgico*	10	100	-	-
Realização de tricotomia*	10	100	-	-
Retirada de adornos*	10	100	-	-
Retirada de próteses*	10	100	-	-
Consentimento cirúrgico preenchido e assinado	9	90	32	58,2
Disponibilidade de exames de imagem	9	90	48	87,3
Pulseira de identificação	9	90	11	20
Retirada de esmaltes das unhas*	9	90	-	-

TABELA 15 – DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST APLICADO NA SALA CIRÚRGICA

(continua)

Completo de dos itens de segurança	Pós-intervenção		Pós-intervenção	
	I (n=10)		II (n=55)	
	n	%	n	%
Fase antes da indução anestésica				
Anestesista confirma marcação de sítio cirúrgico	8	80	-	-
Apresentação do paciente a equipe cirúrgica	8	80	48	87,3
Confirmação da identidade do paciente	8	80	34	61,8
Confirmação do procedimento pelo paciente	8	80	24	43,6
Confirmação do sítio cirúrgico pelo paciente	8	80	29	52,7
Equipamentos de anestesia testados	8	80	20	36,4
Reserva de hemoderivados	8	80	32	58,2
Instrumentais, órteses e próteses disponíveis	7	70	54	98,2
Material de ressuscitação disponíveis no centro cirúrgico	7	70	33	60
Material de via aérea difícil disponível	7	70	34	61,8
Presença de material especial para anestesia	8	80	8	14,5
Fase antes da incisão cirúrgica				
Confirmação da identidade do paciente com a pulseira de identificação	10	100	47	85,5
Confirmação do procedimento cirúrgico agendado	10	100	11	20
Confirmação de sítio cirúrgico	10	100	30	54,5
Realizada profilaxia antimicrobiana nos últimos 60 minutos	10	100	46	83,6
Risco de compressão por posicionamento cirúrgico	9	90	34	61,8
Eletro cautério funcionando	8	80	54	98,2
Placa neutra conectada ao paciente	8	80	54	98,2
Alergias a medicações	7	70	26	47,3
Aspirador funcionando	7	70	54	98,2
Disponibilidade de sistema de aquecimento do paciente	7	70	44	80
Indicadores de esterilização validados	7	70	55	100
Fase antes de o paciente sair da sala de operação				
Contagem de gases cirúrgicas	8	80	53	96,4

TABELA 15 – DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST APLICADO NA SALA CIRÚRGICA

Completeness of safety items	(conclusion)			
	Post-intervention		Post-intervention	
	I (n=10)		II (n=55)	
	n	%	n	%
Identification of samples for anatomopathological exam	8	80	42	76,4
Completion of requisitions for anatomopathological exams	8	80	42	76,4
Recommendation for post-anesthetic recovery	8	80	49	89,1
Counting of compresses	7	70	53	96,4
Problem with equipment used	7	70	53	96,4
Exit of orthoses and prostheses completed, stamped and signed	7	70	51	92,7
Description of surgical procedure completed, stamped and signed	6	60	52	94,5
Anesthetic record completed, stamped and signed	6	60	52	94,5
Exit of room completed, stamped and signed	6	60	38	69,1
Counting of surgical instruments and needles	5	50	51	92,7

FONTE: O autor (2022).

NOTA: *Itens não contemplados no checklist da sala cirúrgica após a implantação do checklist pré e pós-operatório

4.5.2 Preenchimento do checklist da unidade de internação pós-intervenção II

Ao que se refere ao uso da lista de verificação de segurança utilizada na unidade de internação (intervenção II), observa-se que em cinco (5,2%) prontuários o checklist estava ausente e em 92 (94,9%) estavam com preenchimento parcial.

A TABELA 16 mostra a frequência do preenchimento dos itens de segurança deste checklist. As categorias pós-operatório mediato, complicações e de alta hospitalar não obtiveram nenhum item preenchido.

TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST CIRÚRGICO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

(continua)

Completeness of filling of safety items (n=92)	n	%
Categoria de identificação do paciente		
Identificação do paciente	92	100
Idade	92	100
Registro	92	100
Sexo	92	100
Data do internamento	86	93,5
Data da cirurgia	85	92,4
Cirurgia	82	89,1
Enfermaria/leito	75	81,5
Lateralidade do procedimento	66	71,7
Categoria antes do encaminhamento do paciente para o centro cirúrgico		
Ficha de visita de enfermagem	79	85,9
Pulseira de identificação	75	81,5
Informações sobre alergias	70	76,1
Ausência de esmalte, roupa íntima, acessórios e próteses	68	73,9
Prontuário	67	72,8
Preparo pré-operatório de rotina	62	67,4
Jejum pré-operatório mínimo de 8 horas	60	65,2
Avaliação e liberação pré-anestésica	56	60,9
Consentimento anestésico	51	55,4
Exames de imagem	45	49
Observações	45	48,9
Consentimento cirúrgico	38	41,3
Marcação de sítio cirúrgico	17	18,5
Categoria retorno do paciente do centro cirúrgico para a unidade de internação		
Acesso venoso permeável	3	3,3
Apresenta náuseas/vômitos	3	3,3
Aspecto do curativo cirúrgico	3	3,3

TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST CIRÚRGICO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

(continua)

Completo de preenchimento dos itens de segurança (n=92)	n	%
Categoria retorno do paciente do centro cirúrgico para a unidade de internação		
Avaliação do nível de consciência	3	3,3
Mobilidade dos membros	3	3,3
Sinais vitais estáveis	3	3,3
Sistemas de drenagem	3	3,3
Tipo de anestesia realizada	3	3,3
Condições da pele e perfusão tecidual de extremidades	2	2,2
Ficha de enfermagem do transoperatório e recuperação pós-anestésica	2	2,2
Paciente refere ou demonstra dor aguda	2	2,2
Prescrição médica no pós-operatório	2	2,2
Recomendações especiais	2	2,2
Categoria do pós-operatório mediato		
Paciente apresenta dor	-	-
Alterações do sistema respiratório	-	-
Alterações do sistema digestório e urinário	-	-
Alterações do sistema cardiovascular	-	-
Alterações do sistema tegumentar	-	-
Alterações no sítio cirúrgico	-	-
Categoria de complicações		
Paciente evoluiu com complicação operatórias	-	-
Tromboembolismo venoso	-	-
Queda	-	-
Sangramento	-	-
Anemia	-	-
Reação adversa a medicamentos	-	-
Reação adversa a hemoderivados	-	-
Infecção de sítio cirúrgico	-	-
Infecção de trato respiratório	-	-
Infecção de trato urinário	-	-
Infecção primária de corrente sanguínea	-	-

TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS ITENS DO CHECKLIST CIRÚRGICO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

(conclusão)

Compleitude de preenchimento dos itens de segurança (n=92)	n	%
Categoria de complicações		
Fístulas	-	-
Deiscência/evisceração	-	-
Choque séptico	-	-
Parada cardiorrespiratória	-	-
Outras complicações	-	-
Óbito	-	-
Categoria de alta hospitalar		
Estado geral do paciente	-	-
Informações sobre dispositivos médicos	-	-
Avaliação da ferida cirúrgica	-	-
Orientações para cuidado domiciliar e retorno ambulatorial	-	-

FONTE: O autor (2022).

4.5.3 Relação entre o uso de checklists e ocorrência de eventos adversos e no tempo cirúrgico-anestésico

No que se refere a associação entre o uso dos checklists (preenchimento parcial ou total) e a ocorrência de EA, não foi encontrada diferença entre os pacientes cujo instrumento foi aplicado em comparação com aqueles que não usaram a ferramenta no período intervenção I ($p=0,199$), conforme apresenta a TABELA 17.

TABELA 17 – DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DO CHECKLIST APLICADO NO CENTRO CIRÚRGICO – INTERVENÇÃO I

(continua)

Variáveis	Classificação	Uso do checklist no Centro cirúrgico		p-valor ¹
		Não n (%)	Sim (parcial/total) n (%)	
Paciente com evento adverso	Não	41 (47,1)	7 (70)	0,199
	Sim	46 (52,9)	3 (30)	

TABELA 17 – DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DO CHECKLIST APLICADO NO CENTRO CIRÚRGICO – INTERVENÇÃO I

(conclusão)				
Variáveis	Classificação	Uso do checklist no Centro cirúrgico		p-valor ¹
		Não n (%)	Sim (parcial/total) n (%)	
Número de eventos adversos	Nenhum evento	41 (47,1)	7 (70)	0,242
	Um evento	30 (34,5)	3 (30)	
	≥ dois eventos	16 (18,4)	0 (0%)	
Evento adverso detectado na internação	Não	1 (2,2)	0 (0)	1
	Sim	45 (97,8)	3 (100)	
Evento adverso detectado no ambulatório	Não	38 (82,6)	3 (100)	1
	Sim	8 (17,4)	0 (0)	
Retenção urinária	Não	73 (83,9)	10 (100)	0,349
	Sim	14 (16,1)	0 (0)	
Infecção de ferida operatória	Não	83 (95,4)	10 (100)	1
	Sim	4 (4,6)	0 (0)	
Hemorragia	Não	80 (92)	10 (100)	1
	Sim	7 (8,1)	0 (0)	
Hematoma/seroma	Não	79 (90,8)	9 (90)	1
	Sim	8 (9,2)	1 (10)	
Lesão de pele	Não	77 (88,5)	10 (100)	0,592
	Sim	10 (11,5)	0 (0)	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste exato de Fisher ou teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$

A TABELA 18 mostra a relação entre o uso dos checklists e EA pós-intervenção II. Ao comparar os casos que não usaram ou usaram apenas um checklist com aqueles que usaram ambos os checklists, nota-se que não houve diferença significativa ($p=0,090$).

TABELA 18 – DISTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ACORDO COM A UTILIZAÇÃO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS APÓS INTERVENÇÕES I E II

Variáveis	Classificação	Uso dos checklists No Centro cirúrgico e na Unidade de internação		p- valor ¹
		Não n (%)	Sim (parcial/total) n (%)	
Paciente com evento adverso	Não	25 (54,4)	37 (72,6)	0,090
	Sim	21 (45,7)	14 (27,5)	
Número de eventos adversos	Nenhum evento	25 (54,4)	37 (72,6)	0,105
	Um evento	13 (28,3)	11 (21,6)	
	≥ dois eventos	8 (17,4)	3 (5,9)	
Evento adverso detectado na internação	Não	4 (19,1)	2 (14,3)	1
	Sim	17 (81)	12 (85,7)	
Evento adverso detectado no ambulatório	Não	13 (61,9)	11 (78,6)	0,461
	Sim	8 (38,1)	3 (21,4)	
Retenção urinária	Não	45 (97,8)	49 (96,1)	1
	Sim	1 (2,2)	2 (3,9)	
Infecção de ferida operatória	Não	42 (91,3)	50 (98)	0,187
	Sim	4 (8,7)	1 (2)	
Hemorragia	Não	46 (100)	51 (100)	1
	Sim	0 (0)	0 (0)	
Hematoma/seroma	Não	42 (91,3)	47 (92,2)	1
	Sim	4 (8,7)	4 (7,8)	
Lesão de pele	Não	39 (84,8)	48 (94,1)	0,184
	Sim	7 (15,2)	3 (5,9)	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA:¹Teste exato de Fisher ou teste de Qui-quadrado, $p < 0,05$

Ao que se refere a associação entre o uso dos checklists (preenchimento parcial ou total) e o tempo médio dos processos operatórios, observou-se não haver diferenças significativas entre o tempo de início da anestesia e início da cirurgia, do tempo do procedimento anestésico e do tempo de cirurgia ($p \geq 0,05$) (TABELA 19).

TABELA 19 – DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO MÉDIO DOS PROCESSOS RELACIONADOS À ANESTESIA E CIRURGIA COM O USO DOS CHECKLISTS

Variável	Uso de Checklist	n	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Valor-p ¹
Tempo com checklist do centro cirúrgico								
Tempo início e término da anestesia (horas)	Não	87	3,3	1,4	2,9	0,5	10,4	0,995
	Sim	10	3,1	0,9	2,9	2,0	4,7	
Tempo de cirurgia (horas)	Não	87	2,2	1,2	2,0	0,3	8,3	0,921
	Sim	10	2,1	0,7	1,9	1,3	3,4	
Tempo início da anestesia e início da cirurgia (minutos)	Não	87	48,7	21,3	45,0	0,0	125,0	0,310
	Sim	10	51,0	13,1	55,0	20,0	65,0	
Tempo com dois checklists (centro cirúrgico e unidade de internação)								
Tempo início e término da anestesia (horas)	Nenhum ou só um	46	2,7	0,7	2,8	0,6	4,0	0,558
	Ambos	51	2,9	0,8	2,8	0,8	4,7	
Tempo de cirurgia (horas)	Nenhum ou só um	46	1,7	0,6	1,8	0,3	3,0	0,136
	Ambos	51	1,9	0,7	1,8	0,3	3,9	
Tempo início da anestesia e início da cirurgia (minutos)	Nenhum ou só um	46	45,6	13,2	45,0	20,0	70,0	0,298
	Ambos	51	43,8	17,6	40,0	15,0	100,0	

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Teste não-paramétrico de *Mann-Whitney*, $p < 0,05$

4.6 FATORES RELACIONADOS AO RISCO DA OCORRÊNCIA DE EVENTO ADVERSO

A análise de regressão logística indicou não haver associação do fator idade com a ocorrência do EA entre os três períodos analisados (TABELA 20).

TABELA 20 - ASSOCIAÇÃO DA IDADE COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NOS PERÍODOS PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES

Média da Idade ($\pm$ desvio padrão)	Paciente sem evento adverso	Paciente com evento adverso	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Período da intervenção					
Pré-intervenção	57,2 $\pm$ 14,0	57,2 $\pm$ 14,7	1,00	0,97 - 1,04	0,998
Pós-intervenção I	59,2 $\pm$ 16,6	53,8 $\pm$ 14,1	0,98	0,95 - 1,00	0,090
Pós-intervenção II	60,1 $\pm$ 14,6	58,3 $\pm$ 16,9	0,99	0,97 - 1,02	0,586

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, $p < 0,05$

Da mesma forma que não foi encontrado associação com o sexo e entre as variáveis clínicas, anestésicas e cirúrgicas, antes e depois da intervenção I, conforme está apresentado, respectivamente, na TABELA 21 e na TABELA 22. Diferentemente em relação ao período pós-intervenção II (TABELA 23).

TABELA 21 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES

						(continua)
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Fator demográfico						
Sexo	Feminino	56	38 (67,9)	0,67	0,29 – 1,56	0,346
	Masculino	41	24 (58,5)			
Fatores clínicos						
Artrite reumatoide	Não	91	57 (62,6)	2,98	0,32 - 27,4	0,328
	Sim	6	5 (83,3)			
Cardiopatias	Não	91	58 (63,7)	1,14	0,19 - 6,70	0,885
	Sim	6	4 (66,7)			
Diabetes mellitus	Não	85	55 (64,7)	0,76	0,22 - 2,66	0,668
	Sim	12	7 (58,3)			
Doenças tireoide ²	Não	88	55 (62,5)	2,10	0,41 - 10,9	0,372
	Sim	9	7 (77,8)			
Hepatite	Não	92	58 (63)	2,34	0,24 - 22,5	0,454
	Sim	5	4 (80)			
Hipertensão arterial sistêmica	Não	39	26 (66,7)	0,82	0,35 - 1,94	0,644
	Sim	58	36 (62,1)			

TABELA 21 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PRÉ-INTERVENÇÕES

(conclusão)						
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Fatores clínicos						
Pneumopatia ³	Não	87	58 (66,7)	0,33	0,09 - 1,30	0,108
	Sim	10	4 (40)			
Tabagismo	Não	82	52 (63,4%)	1,15	0,36 - 3,75	0,810
	Sim	15	10 (66,7%)			
Fatores anestésicos-cirúrgicos						
Tempo de internação de pré-operatório	< 24 horas	91	57 (62,6)	2,98	0,32 - 27,4	0,328
	≥ 24 horas	6	5 (83,3)			
Procedimento cirúrgico						
Artroplastia total de quadril (ref.)	-	44	29 (65,9)	-	-	-
Artroplastia total de joelho	-	37	24 (64,9)	0,95	0,38 - 2,43	0,922
Artroplastia de revisão de quadril	-	9	3 (33,3)	0,26	0,06 - 1,21	0,081
Artroplastia de revisão de joelho	-	7	6 (85,7)	3,1	0,33 - 29,04	0,315
Risco cirúrgico ASA ⁴						
I (ref.)	-	22	15 (68,2)	-	-	-
II	-	61	41 (67,2)	0,96	0,33 - 2,76	0,934
III	-	14	6 (42,9)	0,35	0,09 - 1,43	0,138
Tipo de anestesia						
Geral	Não	76	49 (64,5)	0,90	0,33 - 2,46	0,828
	Sim	21	13 (61,9)			
Peridural	Não	11	6 (54,5)	1,56	0,43 - 5,61	0,494
	Sim	86	56 (65,1)			
Raquidiana	Não	24	16 (66,7)	0,85	0,32 - 2,28	0,747
	Sim	73	46 (63)			
Sedação	Não	26	16 (61,5)	1,15	0,45 - 2,94	0,768
	Sim	71	46 (64,8)			

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, p<0,05; ²Doenças de tireoide=hipotireoidismo, hipertireoidismo; ³Pneumopatia= asma, bronquite, edema agudo de pulmão, enfisema pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica; ⁴ASA = *American Society of Anesthesiology*.

TABELA 22 – ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I

(continua)						
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Fator demográfico						
Sexo	Feminino	59	29 (49,2)	1,15	0,50 – 2,63	0,738
	Masculino	38	20 (52,6)			
Fatores clínicos						
Cardiopatia	Não	90	45 (50)	1,33	0,28 – 6,43	0,717
	Sim	7	4 (57,1)			
Diabetes mellitus	Não	83	42 (50,6)	0,98	0,31 – 3,07	0,967
	Sim	14	7 (50)			
Doenças da tireoide ²	Não	86	44 (51,2)	0,80	0,22 – 2,85	0,722
	Sim	11	5 (45,5)			
Hepatite	Não	90	47 (52,2)	0,37	0,07 – 2,03	0,244
	Sim	7	2 (28,6)			
Hipertensão arterial sistêmica	Não	47	26 (55,3)	0,69	0,31 – 1,55	0,360
	Sim	50	23 (46)			
Pneumopatia ³	Não	91	45 (49,5)	2,04	0,35 – 12,0	0,422
	Sim	6	4 (66,7)			
Tabagismo	Não	72	35 (48,6)	1,35	0,53 – 3,40	0,525
	Sim	25	14 (56)			
Fatores anestésicos-cirúrgicos						
Tempo de internação pré-operatório	< 24 horas	88	42 (47,7)	3,83	0,74 – 19,9	0,105
	≥ 24 horas	9	7 (77,8)			
Procedimento cirúrgico						
Artroplastia total de quadril (ref.)	-	45	22 (48,9)	-	-	-
Artroplastia total de joelho	-	43	20 (46,5)	-	-	-
Artroplastia de revisão de quadril	-	8	7 (87,5)	-	-	-
Artroplastia de revisão de joelho	-	1	0 (0)	-	-	-
Risco cirúrgico ASA ⁴						
I (ref.)	-	14	8 (57,1)	-	-	-
II	-	72	32 (44,4)	0,60	0,19 – 1,94	0,386
III	-	11	9 (81,8)	3,38	0,51 – 22,3	0,200

TABELA 22 – ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO I

(conclusão)						
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Tipo de anestesia						
Geral	Não	74	35 (47,3)	1,73	0,66 - 4,55	0,258
	Sim	23	14 (60,9)			
Peridural	Não	32	16 (50)	1,03	0,44 - 2,44	0,944
	Sim	65	33 (50,8)			
Raquidiana	Não	23	13 (56,5)	0,73	0,28 - 1,89	0,510
	Sim	74	36 (48,6)			
Sedação	Não	36	18 (50)	1,03	0,45 - 2,39	0,938
	Sim	61	31 (50,8)			

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, $p < 0,05$; ²Doenças de tireoide=hipotireoidismo, hipertireoidismo; ³Pneumopatia= asma, bronquite, edema agudo de pulmão, enfisema pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica; ⁴ASA = *American Society of Anesthesiology*.

No período pós-intervenção II, possuir diabetes mellitus foi fator associado com a probabilidade do paciente ser acometido por EA (OR 4,10, IC 95% 1,41-11,89, $p=0,009$) (TABELA 23).

TABELA 23 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II

						(continua)
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Fator demográfico						
Sexo	Feminino	62	24 (38,7)	0,73	0,30 - 1,77	0,474
	Masculino	35	11 (31,4)			
Fatores clínicos						
Diabetes mellitus	Não	78	23 (29,5)	4,10	1,41 - 11,89	0,009
	Sim	19	12 (63,2)			
Doenças da tireoide ²	Não	90	32 (35,6)	1,36	(0,28 - 6,59)	0,699
	Sim	7	3 (42,9)			
Hipertensão arterial sistêmica	Não	41	14 (34,1)	1,16	0,49 - 2,72	0,734
	Sim	56	21 (37,5)			
Pneumopatia ³	Não	91	32 (35,2)	1,84	0,34 - 9,88	0,469
	Sim	6	3 (50)			

TABELA 23 - ASSOCIAÇÃO DOS FATORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E ANESTÉSICOS-CIRÚRGICOS COM A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS NO PERÍODO PÓS-INTERVENÇÃO II

						(conclusão)
Variável	Classificação	Total na amostra (n=97)	Com evento adverso n (%)	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	Valor-p ¹
Fatores clínicos						
Tabagismo	Não	84	32 (38,1)	0,49	0,12 - 1,94	0,302
	Sim	13	3 (23,1)			
Fatores anestésicos-cirúrgicos						
Tempo de internação de pré-operatório	< 24 horas	93	33 (35,5)	-	-	-
	≥ 24 horas	4	2 (50)			
Procedimento cirúrgico						
Artroplastia total de quadril (ref.)	-	51	20 (39,2)	-	-	-
Artroplastia total de joelho	-	36	13 (36,1)	-	-	-
Artroplastia de revisão de quadril	-	6	2 (33,3)	-	-	-
Artroplastia de revisão de joelho	-	4	0 (0)	-	-	-
Risco cirúrgico ASA ⁴						
I (ref.)	-	12	3 (25)	1,88	0,46 - 7,72	0,373
II	-	70	27 (38,6)			
III	-	15	5 (33,3)	1,50	0,27 - 8,32	0,638
Tipo de anestesia						
Geral	Não	54	17 (31,5)	1,57	0,67 - 3,65	0,292
	Sim	43	18 (41,9)			
Peridural	Não	90	30 (33,3)	5,00	0,90 - 27,9	0,063
	Sim	7	5 (71,4)			
Raquidiana	Não	27	10 (37)	0,94	0,37 - 2,41	0,904
	Sim	70	25 (35,7)			
Sedação	Não	47	17 (36,2)	0,99	0,43 - 2,31	0,986
	Sim	50	18 (36)			

FONTE: O autor (2022).

LEGENDA: ¹Modelo de Regressão Logística e teste de Wald, $p < 0,05$; ²Doenças de tireoide=hipotireoidismo, hipertireoidismo; ³Pneumopatia= asma, bronquite, edema agudo de pulmão, enfisema pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica; ⁴ASA = *American Society of Anesthesiology*.

5 DISCUSSÃO

5.1 EFEITOS DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CHECKLISTS NA PREVALÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS E NO TEMPO DOS PROCESSOS OPERATÓRIOS

A análise dos efeitos da implementação de checklists cirúrgicos (finalidade somativa) permite conduzir julgamento crítico em relação às intervenções contempladas no planejamento estratégico da instituição no decorrer da implantação do programa de cirurgias seguras, iniciado há mais de uma década. Entre os impactos positivos, destacaram-se a redução, significativa, da prevalência de EA, do tempo de entrada-saída da sala cirúrgica, entre o início-anestesia e início-incisão e do tempo do procedimento cirúrgico.

Na amostra da presente pesquisa, a prevalência de EA foi de 63,9% (pré-intervenções), 50,5% (pós-intervenção I) e 36,1% (pós-intervenção II), com redução significativa ($p < 0,001$) após a implantação dos dois checklists cirúrgicos. Esse resultado é consonante com estudo realizado em hospitais de ensino do Reino Unido, o qual identificou redução de EA de 16,9% para 11,2% ($p = 0,01$), quando todas as três partes do checklist foram concluídas (MAYER *et al.*, 2016), e em um departamento cirúrgico do Egito de 21,4% para 11,2% ($p = 0,003$) (FAHMY *et al.*, 2022).

Em que pese a incompletude dos instrumentos, verificada na revisão primária, considera-se que a intervenção, por si mesma, impacta na cultura de segurança. A implantação de uma política assistencial em prol da segurança do paciente, representada neste estudo pela implantação gradativa dos checklists no ambiente cirúrgico e no ambiente assistencial do paciente cirúrgico, contribui para a visibilidade do risco e consequentes ações preventivas.

Em relação à taxa de mortalidade, observou-se redução em hospital terciário da Austrália (1,2% para 0,92%, $p = 0,038$) (JAGER; GUNNARSSON; HO, 2019), e de 36,6% em hospitais de cuidados agudos na Escócia entre 2004 e 2014 ($p < 0,001$) (RAMSAY *et al.*, 2019). Outra investigação, cujo objetivo foi avaliar os efeitos da aplicação do checklist em unidades de saúde públicas e privadas na Etiópia revelou que o uso da lista reduziu, significativamente, os EA anestésicos (10,3% - 6,1%, $p = 0,005$) e óbitos (13,9% - 7,9%, $p = 0,002$) (SIBHATU *et al.*, 2022).

No Brasil, estudo transversal e retrospectivo com análise de 851 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de hospital geral, de alta complexidade, e situado em um Município do interior de Minas Gerais, observou-se redução da incidência de EA de 13,6% para 11,8%, mas sem diferença significativa ($p=0,213$) (FARIA *et al.*, 2022). Uma revisão sistemática e meta-análise sustentou que a implementação do checklist cirúrgico esteve associado à redução de 44% na ocorrência de qualquer EA e de 53% para os casos de origem infecciosa (WHITE *et al.*, 2021).

Quanto à redução da prevalência de pacientes acometidos por hemorragia na presente pesquisa, observou-se que esse dado foi semelhante ao encontrado em dois hospitais noruegueses, em que houve redução de sangramento pós-operatório de 2,6% para 1,0% ($p<0,001$) e dos custos de transfusão de sangue em 40% com o uso do instrumento de verificação (HAUGEN *et al.*, 2019), e divergente dos achados de hospital público e terciário da Austrália, o qual apontou nenhuma diferença nesse agravo antes e após a implementação do checklist (JAGER; GUNNARSSON; HO, 2019).

O protocolo de cirurgias seguras assegura reconhecer a possibilidade de perda sanguínea na visita pré-anestésica e subsidia adotar ações multimodais para minimização e tratamento dessa eventualidade, como o histórico pré-operatório e estratificação do risco e reserva antecipada de hemocomponentes e de fatores lábeis de coagulação, respectivamente (SHAH; PALMER, KLEIN, 2020).

Nesse ínterim, a diferença significativa em relação ao menor número de pacientes expostos à hemorragia após o uso dos dois checklists pode ser justificada, inicialmente, pela maior atenção dispensada pela equipe multidisciplinar ao paciente no pré-operatório. Também, pelo potencial aproximação dos preceptores cirurgiões durante todo o tempo de permanência do paciente no centro cirúrgico no decorrer da implantação do PCSVV e a otimização do tempo da cirurgia. E, secundariamente, decorrente de melhorias da gestão do cuidado de enfermagem na fase pós-operatória, com avaliação e manejo contínuo da ferida operatória e de drenos, com a troca de curativos e coberturas conforme protocolo institucional e aplicação de crioterapia para redução da dor e sangramento conforme indicado pela literatura (MA *et al.*, 2019; TSINASLANIDIS; TSINASLANIDIS; MAHAJAN, 2020).

Nesta pesquisa, a redução significativa de pacientes com retenção urinária antes e após as intervenções, provavelmente, esteve relacionada ao menor uso de anestesia peridural e analgesia por cateter peridural no pós-operatório, o que por sua vez, contribuiu para reduzir os EA por deslocamento acidental desse cateter. Ademais, o melhor uso da lista de verificação de segurança cirúrgica no período pré-operatório e do planejamento da equipe multidisciplinar em todas as fases cirúrgicas podem ter possibilitado antecipar eventos críticos. Com correspondente identificação de fatores intrínsecos do paciente, tais como, idade avançada e comorbidades, que associadas às especificidades do procedimento anestésico-cirúrgico e do uso de opioides para manejo de dor aguda pós-operatória, acentuam o risco assistencial e predispõe o paciente a esse tipo de EA (CHA *et al.*, 2020).

A adesão às diretrizes baseadas em evidências para prevenção e manejo da retenção urinária, com parcimônia no uso de opioides com redução da dose intratecal, e associação de outras drogas analgésicas no pós-operatório para tratamento da dor aguda, podem ter corroborado para redução desse EA (COSGRAVE; SHANAHA; CONLON, 2017; ELDH *et al.*, 2021). O efeito positivo do uso dos checklist, nesse evento em específico, torna-se relevante, pois a retenção urinária favorece a disfunção do músculo vesical com comprometimento de sua função. Ainda, essa potencializa a infecção urinária, agravada pelo uso de cateterismo de alívio, predispondo o paciente à bacteremia hematogênica e subsequente ISC no pós-operatório, aumentando consequentemente o tempo de permanência hospitalar (CHA *et al.*, 2020; SOUZA *et al.*, 2021).

Embora tenham se evidenciado melhorias no decorrer do tempo e redução significativa dos pacientes acometidos por EA na instituição pesquisada, com destaque para a média do número de EA por paciente, cabe destacar que a prevalência foi superior quando comparada a outros estudos realizados na América do Norte. Investigação desenvolvida em um centro acadêmico de saúde do Canadá apontou prevalência de EA, respectivamente, de 27% e 25% após procedimentos eletivos realizados na região do joelho e de quadril (MILLSTONE *et al.*, 2017). Em hospital dos Estados Unidos a prevalência de EA em artroplastia de quadril foi de 20,6% (CULLER *et al.*, 2016), enquanto que em estudo de coorte e multicêntrico conduzido em 24 hospitais da Suécia com dois mil pacientes submetidos a artroplastia total de quadril mostrou incidência de EA, respectivamente, de 28,4% e 29,5%, após

30 e 90 dias da internação índice e ocorrência de 0,43 EA por pessoa/mês (MAGNÉLI *et al.*, 2019).

No Brasil, pesquisadores que se propuseram a investigar a prevalência ou incidência de EA em pacientes internados por condições clínicas e cirúrgicas, incluindo as internações relativas à área ortopédica, encontraram índices de EA inferiores aos da presente pesquisa. Em quatro hospitais da região sudeste brasileira, a prevalência de EA foi de 12,8%, com 43% dos casos com potencial de evitabilidade (MENDES *et al.*, 2018).

Incidência de EA de 33,7% foi encontrada em outro hospital público, de ensino e de alta complexidade localizado no estado de São Paulo, Brasil; 58,3% dos eventos foram considerados evitáveis (ZANETTI *et al.*, 2021). Na região sul, a prevalência de EA cirúrgicos foi de 21,8%; e dos 60 casos detectados, 90% eram evitáveis (BATISTA *et al.*, 2019), corroborando os achados aqui apresentados, em que os EA foram classificados, majoritariamente, entre fortemente/potencialmente preveníveis.

Constata-se a dificuldade das unidades cirúrgicas em superar o segundo desafio em segurança do paciente proposto no biênio 2007-2008 (WHO, 2008a; DOMER *et al.*, 2021). Tornando-se necessário intensificar medidas para aprimorar o processo de trabalho e superar os problemas relacionadas à segurança do paciente na instituição pesquisada, especialmente, para os EA fortemente evitáveis, por exemplo, os relacionados as lesões de pele conforme revelado nesta pesquisa.

Houve aumento, significativo, de pacientes acometidos por lesões por posicionamento cirúrgico e/ou lesão por dispositivo/adetivo médico, antes e após a implementação das duas modalidades de checklist de segurança cirúrgica. Pesquisadores brasileiros evidenciaram que o tempo do procedimento cirúrgico, tipo de anestesia e comorbidades foram os principais fatores de associados à ocorrência dessas lesões em pacientes hospitalizados em hospital universitário de grande porte do Nordeste do Brasil (BEZERRA *et al.*, 2019).

Entretanto, na presente pesquisa, constatou-se redução do tempo da cirurgia antes e após as intervenções, o que merece atenção para outros potenciais fatores que possam ter contribuído para a ocorrência desse agravo na amostra estudada. Para evitar a recorrência desse evento, sugere-se realizar processo formativo para a equipe de enfermagem, anestésica e cirúrgica sobre as ações e dispositivos e superfícies de suportes para prevenção de lesões decorrentes da posição cirúrgica, e

aprimorar o uso da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico na prática clínica da instituição (LOPES *et al.*, 2016).

Cabe à equipe de saúde apropriar-se das recomendações gerais e específicas do material/equipamento empregado para a prevenção de lesões decorrentes do uso de dispositivos médicos (GALETTO *et al.*, 2019), bem como tomar decisões corretas quanto ao tipo de adesivo médico a ser utilizado, considerando as peculiaridades do paciente e sua adequada aplicação ou remoção para evitar danos às camadas superficiais da pele (ALCÂNTARA *et al.*, 2021).

Por outro lado, destaca-se que essas lesões de pele poderiam ser percebidas pela equipe cirúrgica e de enfermagem como agravos rotineiros da área cirúrgica, com menor importância de registro e notificação quando comparados a outros EA, e com a maturidade da cultura de segurança ocorrida no decorrer das intervenções pode ter contribuído para melhorar o compromisso desses profissionais em identificar e registrar esses EA, resultando no aumento da prevalência de pacientes acometidos por esse agravo antes e após as intervenções.

Ao que se refere a prevalência de pacientes com ISC, não foi identificado diminuição significativa antes e após as intervenções, semelhantemente ao verificado em hospital da Etiópia para os casos de ISC (27,3% - 9,1%, $p=0,086$) (SIBHATU *et al.*, 2022) e diferentemente do encontrado em complexo hospitalar da Índia, em que houve redução significativa desse tipo de EA antes e após a implementação do checklist (30,48% para 16,41%, $p=0,002$) (KABRA *et al.*, 2019).

Há evidências que a utilização da lista de verificação como uma única intervenção perioperatória tem efeito limitado como medida de prevenção de ISC (WESTMAN *et al.*, 2018), pois é reconhecida a natureza multifatorial, incluindo fatores relacionados ao paciente, ao procedimento cirúrgico e ao ambiente (SIKORA; ZAHRA, 2022).

Entretanto, o perfil demográfico e cirúrgico-anestésico foi semelhante entre os pacientes antes e após a implementação dos checklists, exceto para a comorbidade diabetes mellitus, único fator associado com a probabilidade do paciente ser acometido por EA após a intervenção II. Ao considerar que essa comorbidade, idade avançada, hematoma pós-operatório, duração cirúrgica e internação prolongada são fatores reconhecidamente associados ao risco de ISC (ANIS *et al.*, 2019; REN *et al.*,

2019; LI *et al.*, 2022), torna-se primordial melhor acompanhamento clínico do paciente como forma de prevenir EA graves.

A hemostasia deficiente e a pouca experiência de residentes na realização da técnica operatória acentuam a ocorrência de hematomas/seromas, predispondo os pacientes ao maior risco de ISC pelo retardo do processo cicatricial, e em decorrência de tratamentos complementares, como a punção para drenagem do líquido. Desta forma, apropriar-se de técnicas cirúrgicas de qualidade, incluindo dissecação adequada de tecidos moles, hemostasia apropriada e redução de múltiplos planos fasciais subcutâneos e realização de suturas mais profundas, são estratégias consistentes para prevenção desse tipo de agravo (SMITH *et al.*, 2022). A supervisão direta por preceptores contribui para o aprendizado seguro e formação de qualidade; sendo um elemento desafiador na prática em hospitais de ensino, em especial entre residentes de medicina.

Quanto aos fatores de risco relacionados ao procedimento, a duração da cirurgia é um dos mais críticos (SIKORA; ZAHRA, 2022). O uso rotineiro dos checklists colabora para a familiarização da equipe do centro cirúrgico na execução de todas as etapas envolvidas, otimizando a assistência cirúrgica e reduzindo o tempo operatório e de hospitalização em pacientes da ortopedia (STUCKY; JONG, 2021).

Nesse quesito, observou-se redução significativa do tempo médio de permanência do paciente na sala cirúrgica, entre o início da anestesia e início da cirurgia e do tempo cirúrgico ($p < 0,05$). Este resultado mostra que as intervenções podem ter contribuído para a organização da equipe, tais como o provimento de documentos e materiais à cirurgia.

A redução no tempo nesta pesquisa diverge do encontrado em estudo norte-americano com análise de 7.265 cirurgias ortopédicas ocorridas em um hospital terciário, e cujo objetivo foi determinar o efeito da implementação do checklist em indicadores de tempo da sala cirúrgica. Os resultados mostraram não haver diferença significativa no tempo de permanência do paciente na sala de cirurgia e no tempo de operação (PAPACONSTANTINO *et al.*, 2013). Semelhantemente aos achados de investigação australiana que não identificou diferenças antes e após a introdução da lista de verificação no tempo de permanência do paciente na sala cirúrgica até o início do procedimento ortopédico, tampouco no tempo relacionado ao término da cirurgia e a saída do paciente da sala (GILLESPIE *et al.*, 2019).

A média do tempo de cirurgia passou de 138 minutos para 108 minutos, ficando superior ao encontrado em estudo de coorte retrospectivo que analisou 165.474 artroplastias de quadril ou joelho registradas durante 2006-2013 no *American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program*. Esse estudo apontou tempo operatório de aproximadamente 92 minutos, e revelou que o aumento no tempo operatório em 15 minutos eleva o risco para ISC, sepse e insuficiência renal, bem como de readmissão hospitalar e de permanência hospitalar prolongada (≥ 4 dias) (BOHL *et al.*, 2018).

O maior tempo operatório se relaciona ao risco de EA e pode explicar, em partes, a diferença significativa encontrada entre o tempo de cirurgia dos pacientes com EA ($p=0,001$) pós-intervenção I, período no qual a média do tempo operatório foi de 156 minutos. Considerando que a maioria dos EA ocorridos foram detectados na internação, acredita-se que a maior gravidade e complexidade dos pacientes, especialmente, entre aqueles acometidos por evento, contribuiu para prolongar o tempo de duração anestésica e cirúrgica. Bem como do tempo de internação entre o período correspondente entre a intervenção I e II, contrariando as evidências sobre o efeito positivo da implementação dos checklists na redução do tempo de permanência hospitalar (JAGER; GUNNARSSON; HO, 2019).

Esses fatores podem ter contribuído para manter os índices de ISC sem redução significativa entre os períodos investigados. Por ser um EA com potencial de evitabilidade, monitorar as ações básicas para prevenção dessa infecção torna-se primordial para reduzir novos casos, com destaque, para a adesão completa às listas de verificação de segurança cirúrgica da OMS, em especial, ao item de antibioticoprofilaxia cirúrgica (BIRHANU *et al.*, 2022).

5.2 CULTURA DE SEGURANÇA E PREENCHIMENTO DOS CHECKLISTS CIRÚRGICOS

A utilização de checklists propicia melhorias em relação ao planejamento logístico para prover e prever recursos humanos e materiais essenciais ao ato anestésico-cirúrgico, com consequente diminuição dos erros perioperatórios, dos EA e da mortalidade (LORKOWSKI *et al.*, 2021). Ademais, essa ferramenta fornece subsídios para otimizar o tempo dos procedimentos de sala cirúrgica mediante

planejamento pré-operatório conduzido por cirurgiões, anestesistas e enfermeiros ao paciente submetido a artroplastias de quadril/joelho. A literatura revela que o impacto dos checklists na segurança do paciente deve ser precedido de melhorias nos processos de trabalhos na sala cirúrgica (HAUGEN *et al.*, 2019).

O fortalecimento de dimensões da cultura de segurança do paciente percebidas pelos profissionais atuantes nas unidades cirúrgicas e do centro cirúrgico, em especial, aquelas relacionadas à comunicação e adequação de recursos humanos no decorrer na implantação desses instrumentos, podem ter contribuído para melhorar os resultados da assistência cirúrgica, como demonstrou estudo no mesmo hospital (BATISTA *et al.*, 2020).

O planejamento pré-operatório bem-sucedido permite garantir que o paciente esteja em condições ideais para a intervenção cirúrgica. Em hospitais escolas, como o da presente pesquisa, a visita pré-operatória e o procedimento são realizados, majoritariamente, por residentes. Nesse sentido, estimular rotineiramente a discussão do caso do paciente com os preceptores de medicina é uma estratégia para prevenir complicações. Especialmente, frente aos fatores que podem impactar negativamente na cirurgia e na recuperação pós-anestésica, tais como, o uso rotineiro e concomitante de diferentes fármacos e comorbidades pré-existentes. A discussão e apropriação dos riscos favorece a compreensão dos fatores clínicos-cirúrgicos e das abordagens cirúrgicas e anestésicas a serem utilizadas por esses aprendizes, com consequente impacto na segurança do paciente e diminuição de erros intraoperatórios (SHUKLA; MAHAJAN; JAIN, 2019).

No hospital em estudo, o núcleo de segurança do paciente é ativo; há descentralização das ações deste para as unidades cirúrgicas, os protocolos para prevenir incidentes cirúrgicos englobam todas as metas internacionais de segurança do paciente e auditorias internas são realizadas rotineiramente. A equipe de saúde tem à disponibilidade um sistema para notificar e investigar incidentes cirúrgicos, o que coloca a instituição em um nível de maturidade da cultura de segurança do paciente considerado “calculado”, pela existência sistemática de coleta e análise de dados (ROCHA *et al.*, 2016; SOUSA; MENDES, 2019; BATISTA *et al.*, 2020).

Essas ações pré-estabelecidas pela instituição possibilitam elencar ciclos de melhorias, com destaque para o uso eficiente de ferramentas e de modelos de governança clínica. As quais visam a reduzir abordagens educacionais passivas e

poucas reflexivas da prática cirúrgica, bem como regular condutas entre as categorias profissionais. Outrossim, a governança de qualidade colabora para estabelecer lideranças e multiplicadores de ideias promotoras de práticas seguras, com vistas a potencializar o aprendizado contínuo frente à ocorrência de erros. Bem como, fortalece a comunicação assertiva, o trabalho em equipe intersetorial e o avanço em questões relativas à gestão participativa, cuja intenção é ascender, coletivamente, na cultura de segurança do paciente cirúrgico.

Ao inserir esses ciclos na cultura organizacional, é possível reduzir comportamentos e atitudes dos profissionais de saúde que acentuam o risco perioperatório e predispõem o paciente a EA. A título de exemplo, cita-se o uso oportuno e adequado em relação ao preenchimento e aplicação dos checklists cirúrgicos. Esse instrumento é considerado uma barreira no modelo teórico do erro humano, e sua inadequada execução verbal ou registro incompleto representam falhas/quebras dessa proteção (STEIN; HEISS, 2015; SESHIA *et al.*, 2018). Nesse ínterim, diversas são as potenciais barreiras para a não adesão integral a essa estratégia, tais como, julgar seu uso como mero acréscimo de tarefas e com limitado impacto na segurança assistencial e na otimização dos processos cirúrgicos, sentimento de vergonha na realização da checagem em sala cirúrgica ao envolver verbalmente toda a equipe. Outro fator contributivo ao não preenchimento das listas é o sentimento de impunidade, frequente em hospitais públicos e nos quais o servidor goza de estabilidade.

Reconhece-se que as principais barreiras à adesão do checklist estão relacionadas ao engajamento multiprofissional, caracterizadas por resistências individuais, e comportamento de adesão discrepantes entre setor público e privado (SANTOS *et al.*, 2022). Somam-se atitudes negativas dos profissionais em relação ao checklist, estrutura hierárquica das equipes cirúrgicas, baixa colaboração em trabalho em equipe, sobrecarga de trabalho, ausência de treinamento institucional, falta de liderança e de disponibilidade adequada de recursos humanos e materiais (MUNTHALI *et al.*, 2022).

Destaca-se baixa completude do checklist aplicado na sala cirúrgica após a intervenção I, e pouca melhora do preenchimento parcial ou total subsequente à intervenção II. Inclusive para o checklist institucionalizado nas unidades de internação, cuja busca mostrou ausência de preenchimento integral. Contudo, baixa adesão

também foi observada em outros hospitais brasileiros. Na região sudeste pesquisadores, ao analisarem 334 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia no ano de 2015 de especialidades variadas, verificaram existência do checklist em 90,72% dos prontuários, embora nenhum estava com o preenchimento completo dos três momentos cirúrgicos (MARQUIONI *et al.*, 2019). Em hospital universitário do sul do Brasil, a taxa de adesão ao checklist nas unidades de internação variou de 23,3% a 74,4% e no centro cirúrgico, de 55,2% a 61,2%. Houve checagem maior e mais precisa nos itens que, se negligenciados, poderiam causar EA graves (MAGNAGO *et al.*, 2019).

No contexto internacional, em análise de 860 operações realizadas em hospitais da China, a taxa de adesão do checklist foi de 79,8%. O preenchimento dos itens antes da indução anestésica (*Sign in*), antes da incisão cirúrgica (*Time Out*) e antes do paciente sair da sala cirúrgica (*Sign out*) foi de 94,8%, 70,3% e 77,9%, respectivamente (TAN *et al.*, 2021). Estudo multicêntrico, realizado no continente africano, apontou que a taxa de adesão ao checklist foi de 41,7%, com variação entre 11,9% a 89,8% nos diferentes hospitais. A conformidade de preenchimento no *Sign in* foi de 44,7%, no *Time Out* de 42% e no *Sign out* de 44,7%, 33,3% (IGAGA *et al.*, 2018), corroborando com os dados da presente pesquisa em que houve melhor preenchimento dos itens relativos à segurança pré-operatória.

Salienta-se que melhorias obtidas nos registros dos itens que compõem a etapa pré-operatório (Intervenção II) foram possíveis mediante o contexto institucional, no qual havia obrigatoriedade do seu preenchimento pelos profissionais de medicina e enfermagem antes do paciente ser encaminhado para cirurgia. Ou seja, caso essa etapa do checklist não fosse preenchida, o paciente não seria transferido para o centro cirúrgico pela equipe de transporte. Essa circunstância evidencia os resquícios da abordagem clássica da administração e sua influência nos serviços de enfermagem, em que há a necessidade de instituir nova normativa em busca da mudança de comportamentos e atitudes dos profissionais de saúde para promoção da qualidade assistencial (PARREIRA *et al.*, 2021).

Observou-se ausência de preenchimento dos itens relativos ao pós-operatório mediato, complicações e de alta hospitalar. Embora a verificação e registro desses elementos sirva de subsídio para identificar sinais e sintomas precoces de alterações fisiológicas decorrentes da anestesia e cirurgia, contribuindo para tomada de decisões

em tempo hábil para prevenir EA graves e óbitos. Outrossim, para detectar sinais mediatos de complicações e o registro de orientações para a alta hospitalar. Essas ações correspondem às competências da enfermagem e são de responsabilidade do enfermeiro, e lamentável é sua omissão ao não registrar ações a esse cabíveis. Desta forma, apesar do checklist encontrar-se contemplado na prática cirúrgica, os resultados revelam que sua adequada utilização ainda configura grande desafio, podendo comprometer os resultados esperados na segurança cirúrgica (MARQUIONI *et al.*, 2019). Esse dado é preocupante ao considerar que a contribuição dessas ferramentas, como medida de prevenção dos agravos aos pacientes, está diretamente associada à implementação e execução (MORAES *et al.*, 2019).

Outro ponto que merece ser destacado, é o fato de o hospital ser público; com prevalência de não adesão ao checklist. Os principais motivos identificados são a falta de conhecimento, falta de tempo e falta de vontade da equipe, sendo esse último o fator mais comum nas unidades públicas de saúde (SIBHATU *et al.*, 2022). Reitera-se que a implementação dessas ferramentas de segurança no contexto perioperatório requer tempo, pois modificações culturais não ocorrem em curto e médio prazo (HAUGEN *et al.*, 2019). Contudo, acompanhar os indicadores da assistência cirúrgica em hospitais públicos e de ensino pode favorecer a utilização dos instrumentos de verificação e desmitificar a burocracia em preencher formulários para promover uma cirurgia mais segura. Além do que, o hospital de ensino é centro formador, tendo a responsabilidade de ser exemplo aos aprendizes.

Ao considerar que os checklists no hospital em estudo foram concebidos, em sua maioria, por enfermeiros gestores e com pouco envolvimento de outras categorias profissionais e de pacientes, infere-se essa circunstância como possível limitador para adesão ao uso. Acredita-se que envolver toda a equipe interdisciplinar para concepção de ferramentas que visam a promover práticas seguras e que impactam no processo de trabalho, a exemplo dos checklists, é elemento facilitador para incorporação efetiva desses instrumentos na prática cirúrgica.

O PCSSV concebe entre seus objetivos a relevância da participação do paciente para adequada operacionalização de etapas que compõem o checklist, especialmente, antes da indução anestésica com a finalidade de anteceder eventos críticos. O Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021-2030 direcionado aos Estados-membros da OMS reforça a premissa da participação do

paciente na coprodução de cuidados seguros, a qual é corroborada pelo Programa Nacional de Segurança do Paciente no Brasil (BRASIL; 2013; WHO, 2021).

Entretanto, essa ação é dependente, quase que exclusivamente, do comportamento proativo dos pacientes, pois não é uma prática estimulada pelos profissionais de saúde, mesmo em hospitais brasileiros e acreditados internacionalmente (COSTA *et al.*, 2020). Uma estratégia à participação é a informação correta ao paciente, da importância e momentos de sua participação em prol de sua segurança. A exemplo, questões relativas ao preparo pré-operatório, confirmação da identidade, lateralidade e procedimento cirúrgico, informação imediata de sinais e sintomas de alerta de complicações. Contudo, esta participação está intimamente associada às instruções da equipe.

Indiscutível é a necessidade de intensificar ações para promover a adesão ao uso do checklist, inclusive à luz da formação profissional, em cursos de graduação e pós-graduação. Estudo etnográfico constatou que a referida adesão pelos profissionais de saúde parece ser influenciada pela (des) importância atribuída por eles aos diferentes itens da lista de verificação (ZIMAN *et al.*, 2018). Isso explica, em partes, resultados conflitantes frente às evidências na redução de EA com o uso dos checklists (SLEIMAN *et al.*, 2019).

Quando comparados os pacientes com uso dos checklists (preenchimento parcial ou total), com aqueles que não usaram a ferramenta no período pós-intervenção I e II, constatou-se não haver associação entre o uso dos instrumentos na redução do tempo médio dos processos operatórios e na ocorrência de EA. Esse fato, possivelmente, foi em decorrência da ausência e/ou incompletude dos itens de checagem, mas também pode indicar que o uso do instrumento não interfere negativamente na dinâmica temporal. Resultado semelhante foi encontrado em estudo internacional que não identificou associação entre adesão e tempo de internação, EA e óbitos (IGAGA *et al.*, 2018). E em estudos nacionais em que a presença ou completude da lista de verificação de segurança cirúrgica não apresentou associação significativa com a ocorrência do EA (FARIAS *et al.*, 2022; GAMA; BACKMAN; OLIVEIRA, 2022).

Embora a OMS recomende a adaptação da lista original ao contexto local, pouco se sabe sobre a extensão das alterações do checklist e dos impactos frente às mudanças realizadas. A remoção ou acréscimo de itens podem facilitar, ou não, o

trabalho em equipe e refletir na segurança cirúrgica (SOLSKY *et al.*, 2020). Nem todas as adaptações feitas para atender às condições locais e preferências dos profissionais agregam valor ao cuidado perioperatório (FRIDRICH; IMHOF; SCHWAPPACH, 2021), o que suscita continuação dessa investigação no decorrer da consolidação do PCSSV em diferentes unidades do hospital investigado.

6 CONCLUSÕES

Os efeitos positivos da implantação dos checklists foram redução da prevalência de EA, com destaque para retenção urinária e hemorragia; menor tempo médio de entrada e saída da sala cirúrgica, da cirurgia e entre o início da anestesia e o início da incisão. Por outro lado, observou-se aumento dos casos de lesões de pele e do tempo de permanência hospitalar nos períodos pós-implantação. Deve-se considerar que outros fatores, não analisados nesta pesquisa, podem ter interferido nos resultados, com impactos positivos e negativos.

Destaca-se a baixa completude dos checklists cirúrgicos, especialmente nas etapas antes do paciente sair da sala e pós-operatório mediato e imediato. Não foi identificada associação entre o efetivo uso dos checklists e a ocorrência de EA, bem como entre sua aplicação e ao aumento do tempo médio dos processos em centro cirúrgico.

A análise retrospectiva de base documental, dependente da qualidade dos registros e da completude dos checklists cirúrgicos são as principais limitações desta pesquisa. A não avaliação do PCSVV em sua totalidade, considerando a apreciação da estrutura e do processo se somam aos limites da pesquisa, pois é reconhecido que outros fatores possam ter contribuído para melhorias no indicador tempo e na prevalência de EA.

A pesquisa potencialmente favorecerá decisões atinentes para que gestores, profissionais da prática, do ensino, da academia e da pesquisa fortaleçam estratégias para o adequado e oportuno uso de checklists cirúrgicos, com vistas a atender às recomendações da Organização Mundial de Saúde e do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de ferramentas que visem a proporcionar segurança cirúrgica e refletir em indicadores de processos e de resultados está sob forte influência de como as organizações estruturam o PCSSV, considerando as demandas tecnológicas, demográficas e epidemiológicas, bem como as particularidades de cada unidade assistencial. O menor tempo dos processos operatórios e da prevalência de EA relacionados à cirurgia e anestesia demonstrados nesta pesquisa, após a implantação das intervenções, possivelmente, é reflexo da consolidação das ações e políticas institucionais. Como, por exemplo, comissões para sistematizar o cuidado perioperatório e disponibilidade de profissionais exclusivos para gerenciar riscos e ocupar cargos estratégicos direcionados à gestão da qualidade.

É imperativo que os gestores realizem estudos avaliativos para julgar o impacto de ferramentas implantadas no contexto assistencial, com vistas a identificar inconsistências e propor melhorias contínuas, com a inclusão ou exclusão de itens de segurança de acordo com sua eficácia e efetividade. O uso adequado e rotineiro dos checklists cirúrgicos, e sua aplicação verbal de alta fidelidade, são dependentes do valor atribuído pela equipe, da maturidade da cultura de segurança organizacional e da persistência dos líderes para sua correta utilização e conformidade de utilização da lista de verificação. Fatores esses que podem interferir, significativamente, na prática operatória e prevenir EA permanentemente.

O emprego de auditorias de rotina, formação em comunicação interdisciplinar e educação permanente são estratégias para promover o desempenho profissional e desenvolver a cultura de segurança, cujo conjunto contribui para a adesão às rotinas institucionais em prol da qualidade; e estabelecer a política institucional diretiva para o tema.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, T.E.F. *et al.* The surgical safety checklist and patient outcomes after surgery: a prospective observational cohort study, systematic review and meta-analysis. **Br. j. anaesth**, v.120, n.1, p.146-155, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2017.08.002>. Acesso 12 jun. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Nota técnica GVIMS/GGTES nº 07/2021**. Critérios diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS): notificação nacional obrigatória para o ano de 2022. Brasília (DF): Anvisa, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims-ggtes-no-07-2021-criterios-diagnosticos-das-infeccoes-relacionadas-a-assistencia-a-saude-iras-notificacao-nacional-obrigatoria-para-o-ano-de-2022/view>. Acesso 14 jul. 2022.

ALCÂNTARA, C.M.P. *et al.* Prevalence and associated factors of medical adhesive-related skin injury in cardiac critical care units. **Rev. esc. enferm USP**, v. 55, e03698, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019035503698>. Acesso 17 set. 2022.

ALKIRE, B.C. *et al.* Global access to surgical care: a modelling study. **Lancet glob. health**, v.3, n.6, p.312-23, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)70115-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)70115-4). Acesso 31 mai. 2022.

ALLENE, M.D. Clinical audit on World Health Organization surgical safety checklist completion at Debre Berhan comprehensive specialized hospital: A prospective cohort study. **Int. j. surg. open**, v.24, p.161-5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.05.013>. Acesso 14 jun. 2022.

ALMEIDA, R.E; RODRIGUES, M.C.S. Filling in the Surgical Safety Checklist in Brazilian hospitals. **Rev rene**, v. 19, e32567, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20181932567>. Acesso 5 mar. 2019.

ALPENDRE, F.T. **Avaliação da cultura de segurança e eventos adversos cirúrgicos em hospitais brasileiros** [tese]. Curitiba (PR): Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, 2019. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/66356>. Acesso 01 jun. 2022.

ALPENDRE, F.T. **Cirurgia segura: validação de checklist pré e pós-operatório** [dissertação]. Curitiba (PR): Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/37150>. Acesso 04 jul. 2019.

ALPENDRE, F.T. *et al.* Safe surgery: validation of pre and postoperative checklists. **Rev. latinoam. enferm**, v.25, e2907, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1854.2907>. Acesso 01 jun. 2022.

ALPENDRE, F.T. *et al.* Translation, cross-cultural adaptation and content validation of the Global Trigger Tool surgical module. **Rev. bras. enferm**, v.75, n.6, p.

e20210859, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0859>. Acesso 20 jul. 2022.

ANCHIETA, D.W. *et al.* Characterization of surgical site infections in a public teaching hospital in Cascavel, Paraná. **Vigil. sanit. debate**, v.7, n.3, p.31-36, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01277>. Acesso 08 out. 2022.

ANIS, H.K. *et al.* Is operative time a predictor for post-operative infection in primary total knee arthroplasty? **J. arthroplasty**, v. 34, n. 7, p. S331-S336, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.11.022>. Acesso 06 jun. 2022.

ARIYO, P. *et al.* Implementation strategies to reduce surgical site infections: a systematic review. **Infect. control hosp. epidemiol**, v. 40, n. 3, p. 287-300, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.355>. Acesso 08 out. 2022.

BABU, S.V. **Safe Orthopaedic Surgery: The Anatomic Principles and Techniques for Preventing Complications**. Singapore: Springer, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2846-7>. Acesso 31 mai. 2022.

BAKER, G.R. *et al.* The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. **CMAJ**, v. 170, n.11, p.1678-86, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1503/cmaj.1040498>. Acesso: 01 jun. 2022.

BARNESCHI, G; RASPANTI, F; CAPANNA, R. Patient Safety in Orthopedics and Traumatology. In: Donaldson, L., Ricciardi, W., Sheridan, S., Tartaglia, R. (eds). **Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management**. Switzerland: Springer, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_19. Acesso 12 jun. 2022.

BATISTA, J. *et al.* Differences between nursing and medical professionals regarding the surgical patient safety culture. **Enferm. glob**, v.20, n.63, p.86-126, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.441571>. Acesso 31 mai. 2022.

BATISTA, J. *et al.* Effect of the administrative transition of hospital management on the safety culture in surgical units. **Texto & contexto enferm**, v.20, e20190012, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0012>. Acesso 31 mai. 2022.

BATISTA, J; SILVA, D.P; CRUZ, E.D.A. Implementation and performance of trackers for the detection of surgical adverse events. **Texto & contexto enferm.**, v. 29, e20190163, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2019-0163>. Acesso 18 jun. 2022.

BATISTA, J. *et al.* Prevalence and avoidability of surgical adverse events in a teaching hospital in Brazil. **Rev. latinoam. enferm**, v.27, e2939, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2939.3171>. Acesso 15 out. 2022.

BEZERRA, M. B. *et al.* Factors associated with skin lesions resulting during the intraoperative period. **Rev Sobecc**, v. 24, p. 76-84, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201900020005>. Acesso 17 set. 2022.

BIRHANU, A. *et al.* Magnitude of surgical site infection and determinant factors among postoperative patients, A cross sectional study [*preprint*]. **Ann. med. surg**, 28 Aug 2022, p.104324, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104324>. Acesso 17 set. 2022.

BIROLINI, D.V; RASSLAN, S; UTIYAMA, E.M. Unintentionally retained foreign bodies after surgical procedures. Analysis of 4547 cases. **Rev. col. bras. cir**, v. 43, n. 1, p. 12-7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912016001004>. Acesso 18 jun. 2019.

BOCANEGRA-RIVERA, J.C; ARIAS-BOTERO, J.H. Characterization and analysis of adverse events in closed liability cases involving anaesthetists who received legal support from the Colombian Society of Anaesthesia and Resuscitation (SCARE), Colombia, 1993-2012. **Rev. colomb. anestesiol**, v.44, n.3, p.201-8, 2016. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472016000300004&lang=pt. Acesso 17 jun. 2022.

BOHL, D.D. *et al.* Impact of operative time on adverse events following primary total joint arthroplasty. **J. arthroplasty**, v. 33, n. 7, p. 2256-2262, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.02.037>. Acesso 06 jun. 2022.

BOTERO, J.H.A. *et al.* Measuring patient safety climate in operating rooms: Validation of the Spanish version of the hospital survey on patient safety. **Health serv. manage. res**, v.35, n.2, p.58-65, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0951484820943598>. Acesso 08 out. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência Segura**: uma reflexão teórica aplicada à prática. 2 ed. Brasília: Anvisa, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gestão de Riscos e Investigação de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação na Atenção Básica em Saúde**: caminhos da institucionalização. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília; 2012.

BROWN, B, *et al.* Surgical safety checklist audits may be misleading! Improving the implementation and adherence of the surgical safety checklist: a quality improvement project. **BMJ open qual**, v.10, n.4, e001593, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-001593>. Acesso 06 jun. 2022.

BUIST, M. Adverse events in hospitals: “Swiss cheese” versus the “hierarchical referral model of care and clinical futile cycles”. In: Stawicki, S.P (org). **Vignettes in patient safety**. London: IntechOpen, v.3, p.33-52, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5772/intechopen.75380>. Acesso 16 jun. 2022.

CALEM, D.B. *et al.* Use of triggers to detect adverse events after outpatient orthopedic surgery at a single ambulatory surgery center. **Orthopedics**, v. 45, n. 2, p. 116–21, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3928/01477447-20220105-07>. Acesso 18 jun. 2022.

CAMERON, K.S. Effectiveness as paradox: consensus and conflict in conceptions of organizational effectiveness. **Manage. sci**, v.32, n.5, p.539-53, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.539>. Acesso 22 jun. 2022.

CANESQUI, A.M. Avaliação de políticas e programas de saúde. Resenha. **Cadernos de saúde pública**, v. 31, n. 3, p. 654-655, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XRE030315>. Acesso 21 jun. 2022.

CASSAGO, R. **Cultura da qualidade e segurança do paciente**. São Paulo: Editora Senac, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient safety component manual. **Surgical Site Infection (SSI) Event**. 2022. Disponível: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscssicurrent.pdf>. Acesso 14 jul. 2022.

CHA, Y.H. *et al.* Urinary retention after total joint arthroplasty of hip and knee: systematic review. **J. orthop. surg**, v. 28, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/230949902090513>. Acesso 17 set. 2022.

CHAMPAGNE, F. *et al.* A avaliação no campo da saúde: conceitos e métodos. In: Brousselle, A. *et al.* (org). **Avaliação: conceitos e métodos**. Tradução de Michel Colin. 3.reimp. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021a.

CHAMPAGNE, F. *et al.* Modelizar as intervenções. In: Brousselle, A. *et al.* (org). **Avaliação: conceitos e métodos**. Tradução de Michel Colin. 3.reimp. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021b.

CHAVES, B.G. *et al.* Evaluation in healthcare organizations: a literature review about innovation assessment. **REAS**, v. 13, n. 12, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e9290.2021>. Acesso 23 jun. 2022.

COHEN, T.N; GEWERTZ B.L; SHOUHED, D. A human factors approach to surgical patient safety. **Surg. clin. north am**, v.101, n.1, p.1-13, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2020.09.006>. Acesso 31 mai. 2022.

COSGRAVE, D; SHANAHAN, E; CONLON N. Intrathecal opioids. **ATOTW**, n.347, p.1-6, 2017. Disponível em: https://www.sbahq.org/wp-content/uploads/2017/04/347_portugues.pdf. Acesso 17 set. 2022.

COSTA, F.G. Patient experience in co-production of care: perceptions about patient safety protocols. **Rev. latinoam. enferm**, v.28, e3272, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3352.3272>. Acesso 21 ago. 2022.

CULLER, S.D. *et al.* The incremental hospital cost and length-of-stay associated with treating adverse events among medicare beneficiaries undergoing THA during fiscal

year 2013. **J. arthroplasty**, v.31, n.1, p.42-8, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.07.037>. Acesso 21 ago. 2022.

DALGAARD, P. **Introductory statistics with R**. 2 ed. New York: Springer-Verlag, 2002

DELISLE, M. *et al.* Variation in global uptake of the Surgical Safety Checklist. **Br. J. surg**, v.107, n.2, p. e151–e160, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.11321>. Acesso 14 jun. 2022.

DOMER, G. *et al.* **Patient safety**: Preventing patient harm and building capacity for patient safety. In: Stawicki, S.P (org). London: IntechOpen, v. 1, p.1-23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5772/intechopen.100559>. Acesso 12 jun. 2022.

DONALDSON, L. Safer care: shaping the future. In: Donaldson, L., Ricciardi, W., Sheridan, S., Tartaglia, R. (eds). **Textbook of patient safety and clinical risk management**. Switzerland: Springer, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_5. Acesso 16 jun. 2022.

DOYLE, D.J; GOYAL, A; GARMON, E.H. American Society of Anesthesiologists Classification. In: StatPearls. **Treasure Island (FL)**: StatPearls Publishing; 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>. Acesso 03 jul. 2022.

DRIESEN, B.E.J.M. *et al.* Root cause analysis using the prevention and recovery information system for monitoring and analysis method in healthcare facilities: A systematic literature review. **J. patient saf**, v. 18, n. 4, p. 342-350, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000925>. Acesso 17 jun. 2022.

ELDH, A.C. *et al.* Onset prevention of urinary retention in orthopaedic nursing and rehabilitation, option - a study protocol for a randomised trial by a multi-professional facilitator team and their first-line managers' implementation strategy. **Implementation sci**, v.16, n.65, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01135-x>. Acesso 17 set. 2022.

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSEH. **Plano Diretor Estratégico CHC/UFPR 2021-2023**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/chc-ufpr/governanca/gestao-estrategica/plano-diretor-estrategico-2021-2023>. Acesso 28 jun. 2022.

ESTRADA-OROZCO, K. Reportable hospital events: incidence and contributing factors in the surgery service of a high complexity hospital in Bogotá, Colombia, 2017. **Rev. col. anest**, v.47, n.1, p.5-13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CJ9.000000000000009>. Acesso 17 jun. 2022.

ETHERINGTON, C. *et al.* Interprofessional communication in the operating room: a narrative review to advance research and practice. **Can. J. anesth**, v.66, p.1251-60, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12630-019-01413-9>. Acesso 17 jun. 2022.

FAHMY, K. M. D. *et al.* Assessment of adherence to the use of the world health organization surgical safety checklist among medical staff in ain shams university hospital, Egypt. **Surg. gastroenterol. oncol**, v.27, n.1, p.43-9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21614/sgo-404>. Acesso 21 ago. 2022.

FARIA, L.R. *et al.* Effect of the surgical safety checklist on the incidence of adverse events: contributions from a national study. **Rev. col. bras. cir**, v.49, e20223286, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20223286_en. Acesso 21 ago. 2022.

FERREIRA, J.B. *et al.* Analysis of the completion of the safe surgery checklist in a public hospital in the Federal District. **HRJ**, v.3, n.14, p.369–90. Disponível em: <https://doi.org/10.51723/hrj.v3i14.370>. Acesso 14 jun. 2022.

FREEMAN, J; HUTCHISON, G. B. Prevalence, incidence and duration. **J. epidemiol**, v.112, n.5, p.707-723, 1980. Disponível em: <http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a113043>. Acesso 03 jul. 2022.

FRIDRICH, A; IMHOF, A; SCHWAPPACH, D.L.B. How much and what local adaptation is acceptable? A comparison of 24 surgical safety checklists in Switzerland. **J patient saf**, v.17, n.3, p.217-222, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000802>. Acesso 18 set. 2022.

GALETTTO, S.G.S. *et al.* Medical device-related pressure injuries: An integrative literature review. **Rev bras enferm**, v.72, n.2, p.505-12, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0530>. Acesso 17 set. 2022.

GAMA, C.S; BACKMAN, C; OLIVEIRA, A.C. Impact of surgical checklist and its completion on complications and mortality in urgent colorectal procedures. **Rev. col. bras. cir**, v.49, e20213031, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20213031>. Acesso 14 jun. 2022.

GILLESPIE, B.M. *et al.* The impact of improved surgical safety checklist participation on OR efficiencies: A pretest-post test analysis. **J. perioper. nurs**, v. 32, n. 1, p. 9-18, 2019. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.360628230547789>. Acesso 06 jun. 2022.

GOMES, A.T.L. *et al.* Human error and safety culture in approach of the "swiss cheese's" theory: a reflective analysis. **Rev enferm UFPE**, v.10, suppl.4, p. 3646-52, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.9681-89824-1-ED.1004sup201616>. Acesso 12 jul. 2019.

GRIFFIN, F.A; RESAR, R. K. **IHI Global Trigger Tool for measuring adverse events** (Second Edition). IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2009.

GUIMARÃES, E.A.A. *et al.* Desenvolvendo modelos para avaliar a implantação de um sistema de informação de imunização: um estudo de avaliabilidade. In: Guimarães, E.A.A; Machado, R.M. **Avaliação de serviços de saúde: aplicações e métodos**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2020.

HAFEZ, A.T. *et al.* Never Events in Orthopaedics: A Nationwide Data Analysis and Guidance on Preventative Measures [*preprint*]. **Int. J. risk saf. med**, 1 Jan. 2021, p.1-14, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3233/JRS-210051>. Acesso 11 jun. 2022.

HARTZ, Z. *et al.* Interinstitutional strategy (IHMT/Fiocruz) to strengthen evaluation capacity in the CPLP countries: focus on implementation studies of the PECS. **An inst hig med trop**, v. 15, p. 81-7, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25761/anaisihmt.110>. Acesso 22 jun. 2022.

HARTZ, Z; GUIMARÃES, E.A.A. O papel do avaliador nos desafios da avaliação em saúde. In: Guimarães, E.A.A; Machado, R.M. **Avaliação de serviços de saúde: aplicações e métodos**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2020.

HAUGEN, A. S. *et al.* Causal analysis of world health organization's surgical safety checklist implementation quality and impact on care processes and patient outcomes: secondary analysis from a large stepped wedge cluster randomized controlled trial in Norway. **Ann. surg**, v.269, n.2, p. 283-290, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002584>. Acesso 14 jun. 2019.

HAUGEN, A.S. *et al.* Impact of the World Health Organization surgical safety checklist on patient safety. **Anesthesiology**, v.131, n.2, p.420–425, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002674>. Acesso: 06 jun. 2022.

HAYNES, A.B. *et al.* A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. **N Engl J Med**, v.360, n.5, p. 491-499, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMs0810119>. Acesso 11 jun. 2019.

HEALTH QUALITY & SAFETY COMMISSION. **The global trigger tool: A review of the evidence**. Wellington: Health Quality & Safety Commission; 2016. Disponível em: <https://www.hqsc.govt.nz/assets/Our-work/System-safety/Adverse-events/Publications-resources/GTT-evidence-review-Jan-2016.pdf>. Acesso 18 jun. 2022.

HIGHAM, H; VINCENT, C. Human Error and Patient Safety. In: Donaldson, L., Ricciardi, W., Sheridan, S., Tartaglia, R. (eds). **Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management**. Switzerland: Springer, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_3. Acesso 16 jun. 2022.

HIGNETT, S. *et al.* More holes than cheese. What prevents the delivery of effective, high quality and safe health care in England? **Ergonomics**, v.61, n.1, p.5-14, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00140139.2016.1245446>. Acesso 17 jun. 2022.

HOSMER, D.M; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.

HOWARD, I.L. *et al.* Development of a trigger tool to identify adverse events and harm in emergency medical services. **Emerg med J**, v. 34, n. 6, p. 391-397, 2017.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/emered-2016-205746>. Acesso 23 ago. 2019.

IGAGA, E.N. *et al.* World Health Organization Surgical Safety Checklist: Compliance and associated surgical outcomes in Uganda's referral hospitals. **Anesth. analg**, v.127, n.6, p. 1427-33, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003672>. Acesso 14 jun. 2022.

JAGER, E; GUNNARSSON, R; HO, Y.H. Implementation of the World Health Organization Surgical Safety Checklist correlates with reduced surgical mortality and length of hospital admission in a high-income country. **World J surg**, v. 43, n. 1, p. 117-124, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4703-x>. Acesso 17 set. 2022.

JAIN, D; SHARMA, R; REDDY, S. WHO safe surgery checklist: Barriers to universal acceptance. **J. anaesthesiol. clin. pharmacol**, v. 34, n. 1, p. 7, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_307_16. Acesso 23 jun. 2019.

JUMBAM, D.T. Voices beyond the operating room: Centring global surgery advocacy at the grassroots. **BMJ glob. health**, v.7, n.3, e008969, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2022-008969>. Acesso 30 mai. 2022.

KABRA, S. *et al.* Effect of adherence to the World Health Organization Surgical Safety Checklist on morbidity and mortality in a defined surgical patient population. **J. int. dent. med. res**, v.5, n.4, p.24-9, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-189012>. Acesso 21 ago. 2022.

KRUK, M.E. High-quality health systems in the sustainable development goals era: Time for a revolution. **Lancet glob health**, v.6, n.11, p.e1196-e1252, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3). Acesso 31 mai. 2022.

LABORDE, J.A.F.V. *et al.* Complicaciones de las prótesis de la cadera. In: Aleu, A.C. (Ed.). **Traumatología y ortopedia**. Miembro inferior. Elsevier Health Sciences, 2022.

LEYES, L. *et al.* Estudio de incidencia de riesgos y eventos vinculados a la seguridad en una unidad de cuidados intensivos. **Rev. méd. urug**, v. 36, n. 3, p. 9-30, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29193/rmu.36.3.1>. Acesso 18 jun. 2022.

LI, T. *et al.* Risk factors associated with surgical site infections following joint replacement surgery: a narrative review. **Arthroplasty**, v.4, n.1, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s42836-022-00113-y>. Acesso 06 set. 2022.

LIN, A. *et al.* Wrong-site procedures: Preventable never events that continue to happen. In: Lin A, et al. In: Stawicki, S.P (org). **Vignettes in patient safety**, v.2. London: IntechOpen, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69242>. Acesso 10 mai. 2019.

LIU, J. *et al.* Relating medical errors to medical specialties: A mixed analysis based on litigation documents and qualitative data. **Risk manag healthc policy**, v.20, n.13,

p.335-45, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S246452>. Acesso 30 mai. 2022.

LOPES, C.M.M. *et al.* Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. **Rev. latinoam. enferm**, v.24, e2704, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0644.2704>. Acesso 17 set. 2022.

LORKOWSKI, J. *et al.* Causes and Effects of Introducing Surgery Safety Checklist: A review. **Adv exp med biol**, v.1335, p.53-62, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/5584_2021_631. Acesso 20 ago. 2022.

MA, H.H. *et al.* The efficacy of intraoperative periarticular injection in Total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. **BMC musculoskelet. disord**, v.20, n.269, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2628-7>. Acesso 17 set. 2022.

MAC QUENE, T. *et al.* Global surgery is an essential component of global health. **The surgeon**, v.20, n.1, p.9-15, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.surge.2021.10.001>. Acesso 30 mai. 2022.

MAFRA, CR; RODRIGUES, MCS. Surgical safety checklist: An integrative review of the benefits and importance. **Rev fund care online**, v. 10, n. 1, p. 268-275, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i1.268-275>. Acesso 5 mar. 2019.

MAGNAGO, T. S. B.S. *et al.* Assessment of adherence to safe surgery checklist in a university hospital. **Rev. enferm. UFSM**, v.9, e63, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769236780>. Acesso 18 set. 2022.

MAGNÉLI, M. *et al.* Validation of adverse events after hip arthroplasty: a Swedish multi-centre cohort study. **BMJ open**, v.9, n.3, p. e023773, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023773>. Acesso 11 jun. 2019.

MARQUIONI, F.S.N. *et al.* Safe surgery: evaluation of checklist adherence in a teaching hospital. **Rev Sobecc**, v. 24, n. 1, p. 22-30, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/10.5327/Z1414-4425201900010006>. Acesso 11 jun. 2022.

MARTINELLI, N; FRATTOLILLO, M; SANSONE, V. High prevalence of burnout syndrome in orthopedic nurses in Italy. **Int J orthop trauma nurs**, v. 37, p. 100747, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2019.100747>. Acesso 11 jun. 2022.

MAYER, E.K. *et al.* Surgical checklist implementation project: The impact of variable who checklist compliance on risk-adjusted clinical outcomes after national implementation: A longitudinal study. **Ann. surg**, v.263, n.1, p. 58-63, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000001185>. Acesso 21 ago. 2022.

MAZIERO, E. C. S. **Avaliação da implantação do programa cirurgia segura em um hospital de ensino** [dissertação]. Curitiba (PR): Programa de Pós-graduação

em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, 2012. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/29376>. Acesso 04 jul. 2019.

MAZIERO, E. C. S. *et al.* Adherence to the use of the surgical checklist for patient safety. **Rev. gaúch. enferm**, v.36, n.4, p. 14-20, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.53716>. Acesso 23 jun. 2019.

MCMULLAN, R.D. *et al.* Are operating room distractions, interruptions and disruptions associated with performance and patient safety? A systematic review and meta-analysis. **Int. J. qual. health care**, v.33, n.2, mzab068, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab068>. Acesso 12 jun. 2022.

MENDES, W. **Avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospital no Brasil** [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2007. Disponível em: <http://bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=1080>. Acesso 04 jul. 2019.

MENDES, W. *et al.* Adaptação dos instrumentos de avaliação de eventos adversos para uso em hospitais brasileiros. **Rev. bras. Epidemiol**, v.11, n.1, p.55-66. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000100005>. Acesso 01 jun. 2022.

MENDES, W. *et al.* Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais. **Rev. bras. epidemiol**, v.8, n.4, p. 393-406, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000400008>. Acesso 18 jun. 2022.

MENDES, W. *et al.* The application of Iberoamerican study of adverse events (IBEAS) methodology in Brazilian hospitals. **Int. J. qual. health care**, v.30, n.6, p.480-5, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy055>. Acesso 15 out 2022.

MENDES, W. *et al.* The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. **Int. j. qual. health care**, v.21, n.4, p.279-284, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzp022>. Acesso 04 out. 2018.

MILLSTONE, D.B. *et al.* Factors Associated with Adverse Events in Inpatient Elective Spine, Knee, and Hip Orthopaedic Surgery. **J. bone jt. surg**, v.99, n.16, p.1365-72, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.00843>. Acesso 21 ago. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Gabinete do Ministro. **Portaria n. 529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União, Brasília, 02 abr. 2013a. Seção 1.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Protocolo para cirurgia segura**. 2013b. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/portaria_2095_2013.pdf. Acesso 5 mar. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde – APPMS**. Ministério da Saúde, Secretaria de

Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf. Acesso: 06 mai. 2019.

MOLINA, F.J. *et al.* Adverse events in critical care: Search and active detection through the Trigger Tool. **World J crit care med**, v.7, n.1. p.9-15, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5492/wjccm.v7.i1.9>. Acesso 18 jun. 2022.

MORAES, V.M. *et al.* Dificuldades na implantação da lista de verificação de cirurgia segura: Uma revisão integrativa. **e-Revista Facitec**, v. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/e-revistafacitec/article/view/6220>. Acesso 06 jun. 2022.

MUNTHALI, J. *et al.* Barriers and enablers to utilisation of the WHO surgical safety checklist at the university teaching hospital in Lusaka, Zambia: a qualitative study. **BMC health serv res**, v. 22, 894, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08257-y>. Acesso 15 out. 2022.

NAZÁRIO, S.S. *et al.* Characterization of adverse hospital events: active search versus spontaneous reporting. **Cogitare enferm**, v.27, e82040, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.82040>. Acesso 18 jun. 2022.

NEDOPIL, A.J; HOWELL, S.M. Operating Room Methods to Reduce Infection in Total Knee Arthroplasty. In: Longo, U.G., Budhiparama, N.C., Lustig, S., Becker, R., Espregueira-Mendes, J. (eds). **Infection in Knee Replacement**. Springer, Cham. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-81553-0_33. Acesso 11 jun. 2022.

OLIVEIRA, V.C. *et al.* Avaliação normativa: desenvolvendo modelos para avaliar as salas de vacinação da atenção primária à saúde. In: Guimarães, E.A.A; Machado, R.M. **Avaliação de serviços de saúde: aplicações e métodos**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2020.

PANDA, N; HAYNES, A.B. Effective Implementation and Utilization of Checklists in Surgical Patient Safety. **Surg clin north am**, v.101, n.1, p.37-48, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2020.08.010>. Acesso 11 jun. 2022.

PANESAR, S.S. *et al.* Can the surgical checklist reduce the risk of wrong site surgery in orthopaedics? - Can the checklist help? Supporting evidence from analysis of a national patient incident reporting system. **J. orthop. surg. res**, v.6, n.1, p.18, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1749-799X-6-18>. Acesso 13 jun. 2019.

PAPACONSTANTINOU, H.T. *et al.* Surgical safety checklist and operating room efficiency: results from a large multispecialty tertiary care hospital. **Am J surg**, v.206, n.6, p.853-9, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.016>. Acesso 06 jun. 2022.

PARREIRA, P. *et al.* Work Methods for Nursing Care Delivery. **Int. J. environ. res. public health**, v.18, n.4, 2088, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18042088>. Acesso 18 set. 2022.

PEAN, C.A. Global Orthopaedic Surgery: An Ethical Framework to Prioritize Surgical Capacity Building in Low and Middle-Income Countries. **J bone joint surg am**, v. 101, n. 13, p. e64, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2106/JBJS.18.01358> Acesso 11 jun. 2022.

PEDROSA, T.M.G; COUTO, R.C. Errors and adverse events in medical and hospital assistance. **Rev med Minas Gerais**, v.24, n.2, p.210-6, 2014. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20140054>. Acesso 23 mai. 2019.

PEÑATARO-PINTADO, E. *et al.* Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety: A qualitative study. **Nurs inq**, v. 28, n. 2, p. e12390, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nin.12390>. Acesso 08 out. 2022.

PIERDEVARA, L. *et al.* Trigger Tool na Segurança do Doente: Uma Revisão Sistemática de Literatura. **Port J public health**, V.35, N.2, P.69-76, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000479606>. Acesso 18 jun. 2022.

PIERRE, M. S. *et al.* 20 years after To Err Is Human: A bibliometric analysis of 'the IOM report's' impact on research on patient safety. **Saf. sci**, v.147, p. 105593, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105593>. Acesso 21 mai. 2022.

POVEDA, V.B. *et al.* Implementation of a surgical safety checklist in Brazil: a cross-sectional study. **Rev bras enferm**, v.74, n.2, e20190874, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0874>. Acesso 14 jun. 2022.

PRATES, C.G. *et al.* Comparison of surgical infection rates after implementation of a safety checklist. **Acta paul enferm**, v.31, n.2, p. 116-22, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201800018>. Acesso 14 jun. 2019.

RAMSAY, G. *et al.* Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. **Br J surg**, v.106, n.8, p. 1005–11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.11151>. Acesso 11 jun. 2019.

REASON J. Human error: models and management. **BJM**, v. 320, n. 7237, p. 768-70, 2000. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.1136/bmj.320.7237.768>. Acesso 12 jul. 2019.

REN, M. *et al.* Risk factors of surgical site infection in geriatric orthopedic surgery: A retrospective multicenter cohort study. **Geriatr gerontol int**, v. 19, n. 3, p. 213-217, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ggi.13590>. Acesso 07 set. 2022.

ROBINSON, P.M; MUIR, L.T. Surgical errors in England and wales—how common are they and are orthopaedic surgeons really the worst?. **J bone joint surg br**, v.93, Suppl. 3, 2011. Disponível em: https://online.boneandjoint.org.uk/doi/abs/10.1302/0301-620X.93BSUPP_III.0930295b. Acesso 11 jun. 2019.

ROCHA, D.J.M; *et al.* Construction of a patient safety program at a public teaching hospital: documentary research. **Cogit. enferm**, v.21, n.4, p.1-7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i4.45604>. Acesso 05 mar. 2019.

RODZIEWICZ, T.L; HOUSEMAN, B; HIPSKIND, J.E. Medical Error Reduction and Prevention. In: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763131/>. Acesso 30 mai. 2022.

ROMERO, M.P. *et al.* Patient safety, quality of care and ethics of health organizations. **Rev. bioet**, v. 26, n. 3, p. 333-42, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422018263252>. Acesso 16 jun. 2022.

ROQUE, K.E, MELO, E.C.P. Adaptação dos critérios de avaliação de eventos adversos a medicamentos para uso em um hospital público no Estado do Rio de Janeiro. **Rev. bras. epidemiol**, v. 13,n.4, p. 607-619, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000400006>. Acesso 23 set. 2019.

SAAVEDRA, P.A.E. *et al.* Os rastreadores de eventos adversos a medicamentos se aplicam a pacientes hospitalizados por queimaduras? **Rev. bras. queimaduras**, v.17, n.1, p.20-7, 2018. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.org.br/export-pdf/404/nahead0329a01.pdf>. Acesso 18 jun. 2022.

SANTOS, T.C.V. *et al.* Safe surgery checklist: perception of the health team. **Rev enferm UERJ**, v.30, e63231, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2022.63231>. Acesso 15 out. 2022.

SCHREYER, J. *et al.* Ras-Notechs: validity and reliability of a tool for measuring non-technical skills in robotic-assisted surgery settings. **Surg endos**, v.36, p.1916-26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08474-2>. Acesso 30 mai. 2022.

SESHIA, S.S. *et al.* Gating the holes in the Swiss cheese (part I): Expanding professor Reason's model for patient safety. **J. eval. clin. pract**, v. 24, n. 1, p. 187-197, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jep.12847>. Acesso 12 jun. 2022.

SHAH, A; PALMER, A. J. R; KLEIN, A. A. Strategies to minimize intraoperative blood loss during major surgery. **Br J surg.**, v. 107, n. 2, p. e26-e38, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.11393>. Acesso 17 set. 2022.

SHEEDY, C; RICHARD, S. Patient Identification Errors in the Operating Room. In: Hall, K.K, et al. **Making Healthcare Safer III: A Critical Analysis of Existing and Emerging Patient Safety Practices**. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555511/>. Acesso 30 mai. 2022.

SHRIME, M.G. *et al.* Global burden of surgical disease: an estimation from the provider perspective. **Lancet glob health**, v.3, n.2, p.8-9, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70384-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70384-5). Acesso 30 jun. 2019.

SHUKLA, R; MAHAJAN, P; JAIN, R.K. Role of pre-operative check list in orthopaedic trauma surgery at tertiary care centre in India. **J. orthop. trauma surg. relat. res**, v. 14, n. 1, 2019. Disponível em: <https://www.jotsrr.org/articles/role-of-preoperative-check-list-in-orthopaedic-trauma-surgery-at-tertiary-care-centre-in-india.pdf>. Acesso 17 set. 2022.

SIBHATU, M.K. *et al.* Compliance with the World Health Organization's surgical safety checklist and related postoperative outcomes: a nationwide survey among 172 health facilities in Ethiopia. **Patient saf surg**, v.16, n.1, p. 1-7, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13037-022-00329-6>. Acesso 21 ago. 2022.

SIKORA, A; ZAHRA, F. Nosocomial Infections. In: **StatPearls** [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>. Acesso 17 set. 2022.

SILVA, L.T. *et al.* Characterization of adverse drug events identified by trigger in Brazilian pediatric inpatients. **J pediatr (Rio J.)**, v.96, n.3, p.393-401, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.12.009>. Acesso 18 jun. 2022.

SILVA, M.O.S. Avaliação de políticas e programas sociais: uma reflexão sobre o conteúdo teórico e metodológico da Pesquisa Avaliativa. In: Silva, M.O.S. **Pesquisa Avaliativa: aspectos teórico-metodológicos**. 2ª ed. São Paulo: Veras Editora, 2013.

SLEIMAN, B. *et al.* Current literature on surgical checklists and handoff tools and application for orthopaedic surgery. **J. orthop**, v. 16, n. 1, p. 86-90, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.12.006>. Acesso 06 jun. 2022.

SMITH, D, *et al.* Postoperative Fluid Collections in Total Joint Arthroplasty: A Narrative Review. **Orthop res rev**, v.14, p. 43-57, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/ORR.S348919>. Acesso 17 set. 2022.

SOLSKY, I. *et al.* World Health Organization Surgical Safety Checklist Modification: Do Changes Emphasize Communication and Teamwork? **J surg res**, v.246, p.614-622, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.09.035>. Acesso 18 set. 2022.

SOTTO, K.T. *et al.* Impact of the WHO Surgical Safety Checklist Relative to Its Design and Intended Use: A Systematic Review and Meta-Meta-Analysis. **J am coll surg**, v. 233, n.6, p.794-809, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2021.08.692>. Acesso 18 mai. 2022.

SOUSA, P. **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Fiocruz, 2019.

SOUSA, P; MENDES, W. **Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Editora FIOCRUZ, 2019.

SOUZA, I.T. *et al.* Retenção Urinária Pós-operatória, Prevenção e Tratamento: um Relato de Caso. **Revista urominas**, v.9, n.8. p.44-46, 2021. Disponível em: <http://urominas.com/wp-content/uploads/2021/04/6.pdf>. Acesso 17 set. 2022.

STEELMAN, V. M. *et al.* Unintentionally Retained Foreign Objects: A Descriptive Study of 308 Sentinel Events and Contributing Factors. **Jt comm J qual patient saf**, v.45, n.4, p. 249-258, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2018.09.001>. Acesso 18 jun. 2019.

STEFANI, L; BORGES, P.K.O; ROCHA, M.D. Infecções de sítio cirúrgico: reabordagem cirúrgica e infecção em cirurgias limpas e potencialmente contaminada. **Rev. enferm. UFSM**, v. 12, e12, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769267474>. Acesso 08 out. 2022.

STEIN, J.E; HEISS, K. The Swiss cheese model of adverse event occurrence- Closing the holes. **Semin. pediatr. surg**, v.24, n.6, p.278-82, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2015.08.003>. Acesso 12 jun. 2022.

STUCKY, C.H.; JONG, M.J. Surgical team familiarity: an integrative review. **AORN journal**, v. 113, n. 1, p. 64-75, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/aorn.13281>. Acesso 06 jun. 2022.

TAN, J. *et al.* Attitudes and compliance with the WHO surgical safety checklist: a survey among surgeons and operating room staff in 138 hospitals in China. **Patient saf surg**, v.15, n.1, p.1-12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13037-020-00276-0>. Acesso 12 jun. 2022.

TRAN, T. *et al.* The Prevalence and Nature of Medication Errors and Adverse Events Related to Preadmission Medications When Patients Are Admitted to an Orthopedic Inpatient Unit: An Observational Study. **Ann. pharmacother**, v. 53, n.3, p. 252-260, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1060028018802472>. Acesso 11 jun. 2019.

TRAVERS, V. Burnout in orthopedic surgeons. **Orthop traumatol surg res**, v. 106, n. 1, p. S7-S12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2019.04.029>. Acesso 12 jun. 2022.

TSINASLANIDIS, G; TSINASLANIDIS, P; MAHAJAN, R.H. Perioperative Pain Management in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty: Where Do We Currently Stand?. **Cureus**, v. 12, n.7, e9049. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.9049>. Acesso 17 set. 2022.

VAN DELFT, E.A.K. *et al.* Safety in the operating room during orthopedic trauma surgery-incidence of adverse events related to technical equipment and logistics. **Arch. orthop. trauma surg**, v.138, n.4, p.459-46, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00402-017-2862-0>. Acesso 11 jun. 2019.

VENNERI, F. *et al.* Safe Surgery Saves Lives. In: Donaldson, L., Ricciardi, W., Sheridan, S., Tartaglia, R. (eds). **Textbook of patient safety and clinical risk management**. Switzerland: Springer, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9_14. Acesso 12 jun. 2022.

VIEIRA-DA-SILVA, L. M. **Avaliação de políticas e programas de saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014.

WACHTER, R.M. **Compreendendo a segurança do paciente**. 2 ed. Editora AMGH: São Paulo, 2013.

WESTMAN, M. *et al.* Analysis of hospital infection register indicates that the implementation of WHO surgical safety checklist has an impact on early postoperative neurosurgical infections. **J. clin. neurosci**, v. 53, p. 188-192, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.04.076>. Acesso 14 jun. 2019.

WHITE, M.C. *et al.* Economic case for scale-up of the WHO surgical safety checklist at the national level in Sub-Saharan Africa. **Ann. surg**, v.275, n.5, p.1018-24, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000004498>. Acesso 30 mai. 2022.

WHITE, M.C. *et al.* Implementation strategies and the uptake of the world health organization surgical safety checklist in low and middle income countries a systematic review and meta-analysis. **Ann. surg**, v.273, n.6, p.196-205, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003944>. Acesso 21 ago. 2022.

WIEGMANN, D.A. *et al.* Understanding the "Swiss Cheese Model" and Its application to patient safety. **J patient saf**, v.18, n.2, p.119-23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000810>. Acesso 21 jun. 2022.

WITCZAK, I. *et al.* Rationing of nursing care and patient safety. **Front psychol**, v. 12, 676970, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.676970>. Acesso 30 jan. 2022.

WONG, J.L.C. *et al.* Getting it right first time: the national survey of surgical site infection rates in NHS trusts in England. **Ann. R. coll. surg. engl**, v. 101, n. 7, p. 463-71, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1308/rcsann.2019.0064>. Acesso 08 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care**. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>. Acesso 23 jan. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Patient safety making health care safer**. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255507/WHO-HIS-SDS-2017.11-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso 6 mai. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Research Priority Setting Working Group. **Global priorities for research in patient safety**. Geneva: World Health Organization, 2008b. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/research/priorities/global_priorities_patient_safety_research.pdf. Acesso: 06 mai. 2019

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety**. Geneva: World Health

Organization; 2009. Disponível em:
http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf. Acesso 05 mai. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World alliance for patient safety. **The second Global Patient safety challenge**. Safe surgery saves lives. Geneva: World Health Organization; 2008a. Disponível em:
<http://apps.who.int/iris/handle/10665/70080>. Acesso 5 mar. 2019.

ZANETTI, A.C.B. *et al.* Incidence and preventability of adverse events in adult patients admitted to a Brazilian teaching hospital. **PLos one**, v. 16, n.4, e0249531, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249531>. Acesso 15 out. 2022.

ZIMAN, R. *et al.* Looking beyond the checklist: an ethnography of interprofessional operating room safety cultures. **J. interprof. care**, v.32, n.5, p. 575-583, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13561820.2018.1459514>. Acesso 23 jun. 2019.

ANEXO A – FORMULÁRIO DE RASTREAMENTO DE POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS - CAES

A constatação da presença de, ao menos, um critério de rastreamento nesta fase, o prontuário torna-se elegível para fase II. Deverá ser preenchido o formulário de avaliação/investigação do potencial EA. Na fase II, caso não se confirme o potencial EA deverá ser justificado ao final dessa planilha.

Critério de Rastreamento (Fase I)	Definição	Confirmado Potencial EA (Fase II)
1 ()	Ocorrência de lesão no paciente durante a internação (inclusive qualquer dano, lesão ou trauma ocorrido durante a internação índice)	() Sim () Não
2 ()	Reação adversa ao medicamento.	() Sim () Não
3 ()	Transferência não planejada para a unidade de cuidados intensivos e semi-intensivos.	() Sim () Não
4 ()	Transferência não planejada para outro hospital de cuidados agudos (excluindo as transferências para exames, procedimentos, ou cuidados especializados não disponíveis no hospital de origem).	() Sim () Não
5 ()	Retorno não planejado à sala de cirurgia.	() Sim () Não
6 ()	Remoção, lesão ou correção não planejada de um órgão ou estrutura durante cirurgia ou procedimento invasivo.	() Sim () Não
7 ()	Outras complicações inesperadas ocorridas durante a internação em referência que não sejam um desenvolvimento normal do paciente ou um resultado esperado do tratamento.	() Sim () Não
8 ()	Desenvolvimento de alteração neurológica ausente na admissão, mas presente no momento da saída da internação índice (inclui alterações neurológicas relacionadas aos procedimentos, tratamentos ou investigações.	() Sim () Não
9 ()	Óbito.	() Sim () Não
10 ()	Alta hospitalar inapropriada / planejamento de alta inadequado para a internação índice (exclui alta à revelia).	() Sim () Não
11 ()	Parada cardiorrespiratória revertida.	() Sim () Não
12 ()	Infecção/septicemia hospitalar (excluir infecções/septicemia ocorridas em menos de 72 horas após a admissão).	() Sim () Não
13 ()	Insatisfação com o cuidado recebido documentada no prontuário ou evidência de queixa apresentada (incluir documentos, queixas documentadas, conflitos entre o paciente/família e profissionais e alta à revelia).	() Sim () Não
14 ()	Documentação ou correspondência indicando litígio, seja somente intenção ou ação efetiva.	() Sim () Não
15 ()	Partindo de uma creatinina normal na internação, houve duplicação do seu valor durante a permanência no hospital?	() Sim () Não
16 ()	Quaisquer outros eventos indesejados não mencionados acima.	() Sim () Não

Informações/ Justificativas:

Fonte: Adaptado de Mendes e colaboradores (2008)

ANEXO B – FORMULÁRIO DE RASTREAMENTO DE EVENTOS ADVERSOS DO MÓDULO CIRÚRGICO DO *GLOBAL TRIGGER TOOL* – IHI

Gatilhos Módulo Cirúrgico	
S1 ()	Retorno à sala cirúrgica
S2 ()	Mudança no procedimento
S3 ()	Admissão na Unidade de Terapia Intensiva no pós-operatório.
S4 ()	Intubação ou reintubação ou uso de BiPap* na Unidade de Recuperação Pós-Anestésica
S5 ()	Raio X Intraoperatório ou em Unidade de Recuperação Pós-Anestésica
S6 ()	Óbito intra ou pós-operatório
S7 ()	Ventilação mecânica superior a 24 horas no pós-operatório
S8 ()	Administração intraoperatória de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona ou Romazicon. Esses medicamentos não são administrados rotineiramente no intraoperatório
S9 ()	Aumento nos níveis de troponina superior a 1,5 ng/ml no pós-operatório
S10 ()	Lesão, reparo ou remoção de órgão durante o procedimento cirúrgico
S11 ()	Ocorrência de qualquer complicação cirúrgica

Fonte: Alpendre (2019); Alpendre e colaboradores (2022).

*O termo BiPap significa Bilevel Positive Pressure Airway (equipamento de ventilação não invasiva que oferece dois níveis de pressão inspiratória e expiratória, administrado por intermédio de máscara nasal ou facial).

ANEXO C – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS

1 – DADOS DE INTERNAÇÃO

Data de admissão ____ / ____ / ____ Data de alta/óbito ____ / ____ / ____ Total de dias de internamento ____

Diagnóstico principal: ____ Diagnóstico de saída: ____

Diagnósticos secundários: ____

Observações: ____

2 – FATORES DE RISCO/COMORBIDADE

Intrínseco (relacionado ao paciente): ____

Extrínseco (relacionado a procedimentos): ____

3 – CLASSIFICAÇÃO DO EA CIRÚRGICO

Selecionar todos os eventos aplicáveis

- | | |
|--|--|
| () Problema técnico (especificar) _____ | () Acidente Vascular Cerebral |
| () Hemorragia grave | () Insuficiência Cardíaca Congestiva |
| () Hemorragia leve | () Infarto do Miocárdio |
| () Infecção de ferida cirúrgica | () Trombose Venosa Profunda |
| () Infecção não relacionada a ferida cirúrgica (ex: abscesso) | () Pneumonia |
| () Outros problemas com a ferida cirúrgica (ex: deiscência) | () Embolia Pulmonar |
| () Ruptura de anastomose | () Outros eventos ou comentários: _____ |
| () Dificuldade na definição anatômica (especificar) _____ | |
| () Perfuração (especificar) _____ | |

- anotar os principais aspectos relacionados a internação índice para comprovar causalidade com o potencial EA.

Fonte Adaptado de Mendes (2007).

ANEXO D – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO PARA CONFIRMAÇÃO E EVITABILIDADE DE EVENTO ADVERSO

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO E EVITABILIDADE EVENTO ADVERSO (Fase II)

Obs: deverá ser preenchido esse formulário para cada pEA no paciente

Possível EA:

A. CONFIRMAÇÃO DO EVENTO ADVERSO

- 1 () Praticamente nenhuma evidência de que o cuidado foi a causa da lesão ou dano.
Evidência mínima a moderada de que o cuidado foi a causa da lesão ou dano
- 2 ()
- 3 () Evidência improvável: menos do que 50 % de que cuidado foi a causa da lesão ou dano
- 4 () Evidência provável, mais do que 50% de que cuidado foi a causa da lesão ou dano.
Evidência de moderada a forte de que cuidado foi a causa da lesão ou dano
- 5 ()
- 6 () Evidência praticamente certa de que cuidado foi a causa da lesão ou dano

B. GRAU DE EVITABILIDADE DO EVENTO ADVERSO

- 1 () Praticamente nenhuma evidência de possibilidade de evitabilidade.
 - 2 () Evidência mínima a moderada para possibilidade de evitabilidade.
 - 3 () Evidência improvável: pouco menos do que 50 % para possibilidade de evitabilidade.
 - 4 () Evidência provável, pouco mais do que 50% para possibilidade de evitabilidade.
 - 5 () Evidência de moderada a forte para possibilidade de evitabilidade.
 - 6 () Evidência praticamente certa para possibilidade de evitabilidade.
-

Fonte: Mendes (2007).

ANEXO E - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO DANO DO EVENTO ADVERSO

GRAU DO DANO		DEFINIÇÃO
()	Nenhum	-
()	Leve	Paciente apresentou sintomas leves, danos mínimos ou intermediários de curta duração sem intervenção mínima (pequeno tratamento ou observação)
()	Moderado	Necessitou de intervenção (por ex. procedimento suplementar ou terapêutica adicional), prolongamento da internação, perda de função, danos permanentes ou em longo prazo.
()	Grave	Necessária intervenção para salvar a vida, grande intervenção médico/cirúrgica ou causou grandes danos permanentes ou em longo prazo, perturbação/risco fetal ou anomalia congênita.
()	Óbito	Causado pelo evento adverso

Fonte: World Health Organization (2009).

ANEXO F - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos da aplicabilidade de listas de verificação de segurança cirúrgica em pacientes ortopédicos: um estudo pré e pós-intervenções

Pesquisador: ELAINE DREHMER DE ALMEIDA CRUZ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 20342519.2.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.651.686

Apresentação do Projeto:

Pesquisa para elaboração de Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, a ser realizado na Unidade Músculo Esquelético do Complexo Hospital de Clínicas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Comparar a prevalência de incidentes e eventos adversos antes e após implantação de checklist pré, intra e pós-operatório aplicados em cirurgias ortopédicas.

Objetivo Secundário:

- Estimar a associação entre a ocorrência de óbitos e eventos adversos;
- Analisar a adesão ao preenchimento das informações contidas nos checklists dos pacientes com e sem eventos adversos;
- Classificar os eventos adversos segundo o grau de dano físico e tipo conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde;
- Identificar a taxa de retorno não planejado à sala operatória e de incidência de suspensão de cirurgias antes e após as intervenções;
- Analisar a prevalência de eventos adversos evitáveis e não evitáveis antes e após as intervenções;

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

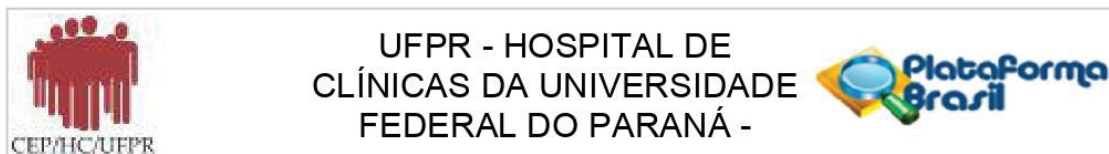
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.651.686

- Verificar a associação entre as variáveis demográficas, clínicas e anestésicas de pacientes com e sem eventos adversos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com os pesquisadores, por se tratar de pesquisa que utilizará informações contidas em prontuários de pacientes cirúrgicos, os riscos que envolvem a manipulação de documentos são relativos à perda de prontuários, extravio de documentos e/ou em relação à manutenção do sigilo e anonimato das informações. Portanto, os prontuários serão manipulados apenas no local destinado à pesquisa, ou seja, no próprio setor de arquivo hospitalar. Em relação às informações contidas em prontuários eletrônicos, não há risco envolvidos em relação à perdas e extravios, e apenas em relação ao sigilo das informações obtidas. Para segurança do processo de coleta de dados, os prontuários utilizados serão identificados por códigos, a fim de preservar a confidencialidade e o anonimato das informações sobre os pacientes. Em caso de crime à violação de informações sigilosas, ou se eventualmente o sigilo ser quebrado de maneira involuntária e não intencional (por exemplo, perda ou roubo de documentos, computadores, pendrive), e que possam acarretar em danos físicos, psíquicos e morais aos pacientes, familiares e profissionais de saúde envolvidos, os pesquisadores serão responsáveis em prestar a assistência necessária e estão cientes das penalidades cabíveis, conforme a legislação brasileira. Caso ocorra a perda e/ou extravio de documentos, os órgãos competentes serão comunicados imediatamente para elaboração de novo prontuário, com o registro da ocorrência de

extravio do anterior, bem como se possível, o paciente será avisado. A responsabilidade sobre o acesso e uso das informações sigilosas contidas nos prontuários serão exclusivas dos pesquisadores envolvidos.

Entre os riscos para os revisores/especialistas é possível que os mesmos experimentem cansaço ao responder os instrumentos bem como algum desconforto emocional e constrangimentos, principalmente relacionado a etapa de confirmação, ou não, dos eventos adversos. Essa etapa poderá ocasionar conflitos entre os profissionais que compõem o grupo de especialistas decorrentes de percepções, pontos de vista e opiniões divergentes frente ao caso analisado. Essas situações serão minimizadas pelos pesquisadores mediante estratégias de comunicação para neutralizar personalidades fortes e o ocorrido. Se houver persistência nas divergências, o caso será encerrado e descartado do estudo.

Benefícios:

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

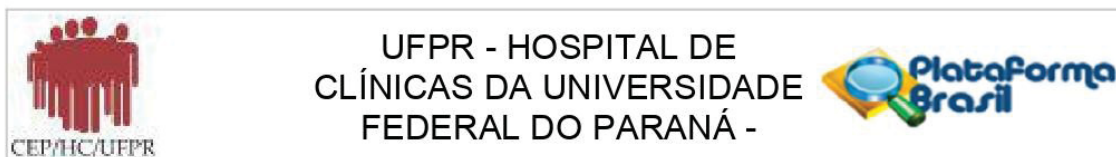
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.651.686

Os pesquisadores referem que as principais contribuições para sociedade concentram-se no fato desta investigação avaliar ações recomendadas por órgãos nacionais e internacionais com vistas à proteção do indivíduo frente a um problema de segurança mundial quando hospitalizado. Frente à crescente carga global cirúrgica, investigar a existência de benefícios dos checklists cirúrgicos na redução de erros cirúrgicos constitui demanda crescente. Ao se considerar ações voltadas para o controle de riscos e danos relacionados à cirurgia, avaliar os possíveis efeitos destas listas nas práticas e serviços de saúde poderá contribuir para a qualificação do processo institucional, bem como à proposição de melhorias contínuas para a oferta de cuidado perioperatório seguro e de qualidade. A pesquisa potencialmente favorecerá decisões atinentes para que gestores, profissionais da prática, do ensino, da academia e da pesquisa fortaleçam estratégias para os avanços de boas práticas cirúrgicas, com vistas atender as recomendações da Organização Mundial da Saúde e do Programa Nacional de Segurança do Paciente. Ademais, os resultados contribuirão para o debate sobre a temática no âmbito de formação e da prática profissional. A análise da incidência de Eventos Adversos cirúrgicos, do potencial de prevenção e sua gravidade em três períodos distintos poderá subsidiar a análise das ações institucionais em prol da segurança do paciente no decorrer do tempo. Esta análise servirá de substrato para futuros estudos relacionados ao uso dos checklists e ocorrência de Eventos Adversos, neste ou em outros estabelecimentos de saúde brasileiros, bem como se assomará aos resultados de pesquisas internacionais fortalecendo, ou não, a hipótese causa efeito. Desta forma, os resultados alcançados, esperados ou não esperados, serão divulgados por diversos meios de socialização científica e contribuirão para novas indagações e investigações que levem ao desenvolvimento de sistemas de saúde mais seguros.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa avaliativa, documental, retrospectiva com abordagem quantitativa com objetivo de comparar a prevalência de incidentes e eventos adversos antes e após implantação de checklist pré, intra e pós-operatório aplicados em cirurgias ortopédicas. Para identificação e confirmação dos Eventos Adversos (EA), será utilizada metodologia internacional, a qual propõe a revisão retrospectiva de prontuários em duas fases: rastreamento dos potenciais EA por meio de critérios explícitos realizados por dupla revisão de prontuários por enfermeiros e/ou revisores treinados (Fase I) e confirmação dos EA cirúrgicos por comitê de especialistas (Fase II). Amostra será composta por 600 prontuários. O rastreamento será aplicado a prontuários de pacientes adultos submetidos à cirurgia ortopédica no período de 01 de janeiro à 31 dezembro de 2010 (pré-intervenção), 01 de janeiro à 31 dezembro de 2013 (pós-intervenção I) e de 01 de janeiro à 31

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



UFPR - HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 3.651.686

dezembro de 2016 (pós-intervenção II). A pesquisa tem como critério de inclusão - prontuários de pacientes com idade 18 anos e com tempo de internação mínimo de 24 horas. Casos de óbitos intra-operatório, cujo período de internação for menor que 24 horas, serão incluídos. Para compor o grupo de revisores/especialistas (fase I e II) serão adotados os seguintes critérios: ser profissional médico e/ou enfermeiro, com especialização e/ou atuação na área cirúrgica, com mais de dois anos de experiência profissional, e/ou pesquisadores da área de gestão e de segurança do paciente cirúrgico. Para fase II, especificamente, o tempo de experiência deverá ser de, no mínimo, 20 anos. E como critério de exclusão, os prontuários de pacientes com diagnóstico relacionado a doenças psiquiátricas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatórios foram apresentados. Os pesquisadores pedem dispensa da aplicabilidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pacientes cujos prontuários serão consultados, por se tratar de uma etapa retrospectiva. Os demais participantes assinarão o TCLE.

Recomendações:

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica, o mesmo deve estar em formatação adequada e com as caixas de rubricas no rodapé das páginas que não contenham assinatura. Após, fazer cópia fiel do TCLE aprovado e rubricado em duas vias: uma ficará com o pesquisador e outra com o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Estudo muito bem estruturado com desenho metodológico rigoroso respeitando os quesitos éticos envolvidos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional N° 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto, conforme proposto, para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Os documentos da pesquisa devem ser mantidos arquivados.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos por meio de relatórios semestrais dos

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

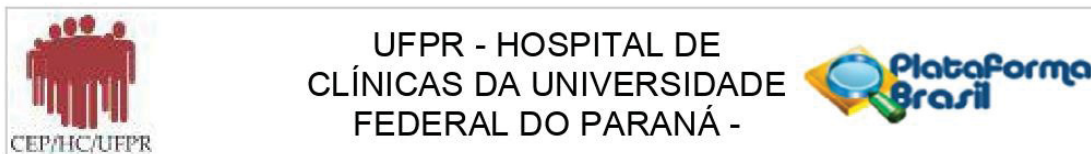
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.651.686

pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1421160.pdf	07/09/2019 22:09:20		Aceito
Outros	apendiceG_compromisso_dados_revisores_especialistas.docx	07/09/2019 22:06:31	Josemar Batista	Aceito
Outros	qualificacao_dos_pesquisadores.pdf	07/09/2019 22:01:16	Josemar Batista	Aceito
Outros	apendiceC_checklist_cirurgico_pre_pos_operatorio.docx	07/09/2019 21:57:19	Josemar Batista	Aceito
Outros	apendiceB_checklist_cirurgico.docx	07/09/2019 21:56:43	Josemar Batista	Aceito
Outros	apendiceA_perfil_clinico_anestesico_cirurgico.docx	07/09/2019 21:56:05	Josemar Batista	Aceito
Outros	anexoE_formulario_classificacao_do_dano_evento_adverso.docx	07/09/2019 21:55:07	Josemar Batista	Aceito
Outros	anexoD_formulario_de_avaliacao_e_confirmação_evento_adverso.docx	07/09/2019 21:54:13	Josemar Batista	Aceito
Outros	anexoB_formulario_de_investigacao_evento_adverso.docx	07/09/2019 21:53:30	Josemar Batista	Aceito
Outros	anexoC_criterios_rastreamento_ihi.docx	07/09/2019 21:52:46	Josemar Batista	Aceito
Outros	anexoA_criterios_de_rastreamento_causas.docx	07/09/2019 21:51:47	Josemar Batista	Aceito
Orçamento	orcamento_da_pesquisa.docx	07/09/2019 21:50:51	Josemar Batista	Aceito
Outros	declaracao_de_ausencia_de_custos.pdf	07/09/2019 21:48:54	Josemar Batista	Aceito
Outros	declaracao_de_compromisso_da_equipe_de_pesquisa.pdf	07/09/2019 21:47:26	Josemar Batista	Aceito
Outros	concordancia_setor_vigilancia_seguranca_do_paciente.pdf	07/09/2019 21:46:37	Josemar Batista	Aceito
Outros	concordancia_unidade_musculo_esqueletica.pdf	07/09/2019 21:45:20	Josemar Batista	Aceito
Outros	declaracao_orientador_de_aluno_pos_graduacao.pdf	07/09/2019 21:44:34	Josemar Batista	Aceito
Outros	checklist_documental.pdf	07/09/2019 21:44:09	Josemar Batista	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento_cep.pdf	07/09/2019	Josemar Batista	Aceito

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

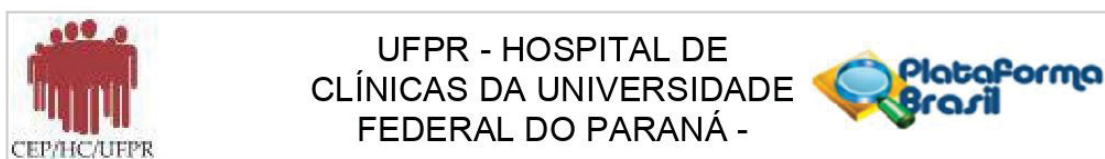
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 3.651.686

Outros	carta_de_encaminhamento_cep.pdf	21:43:41	Josemar Batista	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendiceF_tcle_revisores_e_especialistas.docx	07/09/2019 21:42:36	Josemar Batista	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendiceE_dispenza_do_termo_de_consentimento.pdf	07/09/2019 21:42:24	Josemar Batista	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	07/09/2019 21:41:57	Josemar Batista	Aceito
Cronograma	apendiceD_cronograma.docx	07/09/2019 21:40:43	Josemar Batista	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	07/09/2019 21:37:25	Josemar Batista	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 20 de Outubro de 2019

Assinado por:
maria cristina sartor
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA, CLÍNICA E ANESTÉSICO-CIRÚRGICA

1. Identificação numérica:		
2. Sexo:	()	Masculino
	()	Feminino
3. Idade (em anos): _____		
4. Comorbidades/fatores de riscos: _____		
5. Cirurgia:	()	Artroplastia de quadril
	()	Artroplastia de joelho
6. Classificação cirúrgica:	()	Eletiva
	()	Emergência
7. Potencial de Contaminação:	()	Limpa
	()	Potencialmente Contaminada
	()	Contaminada
	()	Infectada
8. Risco cirúrgico:	()	ASA I
	()	ASA II
	()	ASA III
	()	ASA IV
	()	ASA V
9. Tipo de anestesia:	()	Inalatória/Sedação
	()	Geral
	()	Raquianestesia
	()	Peridural
	()	Bloqueio
	()	Local
10. Tempo de internação pré-operatório:	()	>24 horas
	()	<24 horas
11. Tempo de permanência do paciente na sala cirúrgica:	Entrada:__:__ Saída:__:__	
12. Tempo da duração anestésica:	Início:__:__ Término:__:__	
13. Tempo da duração cirúrgica:	Início:__:__ Término:__:__	
14. Tempo entre início da anestesia e incisão cirúrgica: Início-anestesia: : Início-incisão: :		

APÊNDICE B – CHECKLIST CENTRO CIRÚRGICO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA CIRÚRGICA									
Paciente:		Registro:		Cirurgia proposta:					
Preenchimento completo do checklist () Sim () Não									
Recepção ao centro cirúrgico		Antes da indução anestésica		Antes da incisão cirúrgica		Antes de o paciente sair da sala de operações			
Identificação – Enfermagem confirma		O anestesista confirma		Cirurgião, anestesista e a equipe de enfermagem confirmam		A enfermagem confirma			
Preenchimento completo do momento	() Sim () Não	Preenchimento completo do momento	() Sim () Não	Preenchimento completo do momento	() Sim () Não	Preenchimento completo do momento	() Sim () Não		
1. Paciente com pulseira de identificação	☐ Sim ☐ Não	13. Identidade do paciente	☐ Sim ☐ Não	24. Confirma identidade do paciente com pulseira de identificação	☐ Sim ☐ Não	35. Ficha de anestesia preenchida, assinada e carimbada	☐ Sim ☐ Não		
2. O prontuário acompanha o paciente	☐ Sim ☐ Não	14. Paciente confirma sítio cirúrgico	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	25. Sítio cirúrgico marcado	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	36. Descrição do procedimento preenchida, assinada e carimbada	☐ Sim ☐ Não		
3. Exames de imagens essenciais disponíveis	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	15. Paciente confirma procedimento	☐ Sim ☐ Não	26. Procedimento agendado confirmado	☐ Sim ☐ Não	37. Saída de sala preenchida, carimbada e assinada	☐ Sim ☐ Não		
4. Avaliação pré-anestésica preenchida	☐ Sim ☐ Não	16. Paciente foi apresentado pela equipe cirúrgica	☐ Sim ☐ Não	27. Paciente apresenta alguma alergia	☐ Sim ☐ Não	38. Saída de órteses e próteses preenchida, carimbada e assinada	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA		
5. Termo de consentimento cirurgia preenchido e assinado	☐ Sim ☐ Não	17. Reserva de hemoderivados	☐ Sim ☐ Não	28. Profilaxia antimicrobiana realizada nos últimos 60 minutos	☐ Sim ☐ Não	39. Contagem de instrumentais cirúrgicos e agulhas utilizadas	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA		
6. Termo de consentimento anestesia preenchido e assinado	☐ Sim ☐ Não	18. Sítio cirúrgico marcado	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	A enfermagem confirma		40. Contagem de compressas realizada	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA		
Preparo – o paciente confirma		19. Equipamentos de anestesia testados	☐ Sim ☐ Não	29. Indicadores de esterilização estão válidos	☐ Sim ☐ Não	41. Contagem de gases foi realizada	☐ Sim ☐ Não		

7. Foi realizado tricotomia	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	20. Material de ressuscitação disponíveis da sala cirúrgica	☐ Sim ☐ Não	30. Sistema de aquecimento para paciente disponível	☐ Sim ☐ Não	42. Amostra para anatomia patológica identificada	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA
8. Sem adereços e pertences pessoais	☐ Sim ☐ Não	21. Preparo para via aérea difícil	☐ Sim ☐ Não	31. Placa neutra conectada ao paciente	☐ Sim ☐ Não	43. Requisitos para exames anatomopatológicos/ outros preenchidos	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA
9. Sítio cirúrgico marcado	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	Equipamentos – a enfermagem confirma		32. Eletrocautério funcionando	☐ Sim ☐ Não	44. Há problema com os equipamentos Qual: _____	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA
10. Jejum de pelo menos 6 horas	☐ Sim ☐ Não	22. Instrumentais, órteses e próteses disponíveis	☐ Sim ☐ Não	33. Risco de compressão por posicionamento ao paciente	☐ Sim ☐ Não	45. Há recomendação especial para recuperação pós-anestésica	☐ Sim ☐ Não
11. Sem esmaltes nas unhas	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	23. Material especial para anestesia presentes	☐ Sim ☐ Não	34. Aspirador em funcionamento	☐ Sim ☐ Não		
12. Sem próteses	☐ Sim ☐ Não						

APÊNDICE C – CHECKLIST UNIDADES DE INTERNAÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO CIRÚRGICA PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO					
Checklist preenchido completo () Sim () Não		II) Antes do encaminhamento do paciente para o centro cirúrgico (CC) (itens 10-22)		III) Retorno do paciente do CC para unidade de internação (POI) (itens 23-35)	
I) Identificação (itens 1-9)		Preenchimento desta fase	() Sim () Não	Preenchimento desta fase	() Sim () Não
Preenchimento completo desta fase	() Sim () Não	Termo de consentimento para cirurgia	() Sim () Não	Nível de consciência	() Sim () Não
			() Sim () Não		() Sim () Não
Nome	() Sim () Não	Termo de consentimento para anestesia	() Sim () Não () NSA	Sinais vitais estáveis	() Sim () Não
Registro	() Sim () Não	Avaliação e liberação anestésica	() Sim () Não () NSA	Náuseas/vômitos	() Sim () Não
Idade	() Sim () Não	Ficha de visita de enfermagem	() Sim () Não	Tipo de anestesia realizada	() Sim () Não
Sexo	() Sim () Não	Exames de imagem	() Sim () Não () NSA	Condições da pele e perfusão tecidual de extremidades	() Sim () Não
Enfermaria/Leito	() Sim	Prontuário	() Sim	Sistemas de drenagem	() Sim

	☐ Não		☐ Não		☐ Não	☐ SNG ☐ Ostomias ☐ Drenos
Data de internamento	☐ Sim ☐ Não	Preparo pré-operatório de rotina	☐ Sim ☐ Não	Curativo cirúrgico	☐ Sim ☐ Não	☐ Sem sangramento ☐ Com sangramento
Data da cirurgia	☐ Sim ☐ Não	Pulseira de identificação	☐ Sim ☐ Não	Mobilidade dos membros	☐ Sim ☐ Não	☐ Paresia ☐ Plegia ☐ Parestesia ☐ Paralisia ☐ MS ☐ MI ☐ MMSS ☐ MMII
Cirurgia/Local	☐ Sim ☐ Não	Ausência de esmalte, roupa íntima, acessórios e próteses	☐ Sim ☐ Não	Prescrição médica pós-operatória	☐ Sim ☐ Não	☐ Avisado médico responsável?
Lado:	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	Sítio cirúrgico marcado	☐ Sim ☐ Não ☐ NSA	Ficha de enfermagem transoperatório e REPAI preenchidas	☐ Sim ☐ Não	☐ Intercorrência intra-operatório ☐ Intercorrência REPAI ☐ Outras
		Jejum mínimo de 8 h	☐ Sim ☐ Não	Acesso venoso permeável	☐ Sim ☐ Não	☐ Cateter periférico ☐ Cateter central ☐ Outros
		Informa alergia	☐ Sim ☐ Não	Paciente refere ou demonstra dor aguda	☐ Sim ☐ Não	☐ Cateter peridural para analgesia
		Observações	☐ Sim ☐ Não	Recomendação especial	☐ Sim ☐ Não	☐ Especifique.
IV) Pós-operatório mediato (itens 36-70)						
Preenchimento completo desta fase	☐ Sim ☐ Não	V) Complicações (itens de 71-87)				
Dor	☐ Sim ☐ Não	Preenchimento completo desta fase		Complicação		

Sistema respiratório	☐ Sim ☐ Não	☐ Taquipneia ☐ Bradipneia ☐ Hipóxia ☐ Sem alterações	TEV	☐ Sim ☐ Não
Sistema digestório e urinário	☐ Sim ☐ Não	☐ Náuseas/vômitos ☐ Diarreia ☐ Constipação ☐ Hematúria ☐ Dispositivos ☐ Sem alterações	Queda	☐ Sim ☐ Não
			Sangramento	☐ Sim ☐ Não
Sistema cardiovascular	☐ Sim ☐ Não	☐ Bradicardia ☐ Taquicardia ☐ Hipotensão ☐ Hipertensão ☐ Hipotermia ☐ Hipertermia ☐ Sem alterações	Anemia	☐ Sim ☐ Não
			Reação adversa a medicamentos	☐ Sim ☐ Não
			Reação adversa a hemoderivados	☐ Sim ☐ Não
Sistema tegumentar (pele)	☐ Sim ☐ Não	☐ Lesões ☐ Lesão por pressão ☐ Sem alterações	Infecção de sítio cirúrgico	☐ Sim ☐ Não
Sítio cirúrgico	☐ Sim ☐ Não	☐ Sangramento ☐ Deiscência ☐ Sinais flogísticos ☐ Drenagem ☐ Sem alterações	Infecção de trato respiratório	☐ Sim ☐ Não
			Infecção de trato urinário	☐ Sim ☐ Não
			Infecção primária de corrente sanguínea	☐ Sim ☐ Não
			Fístula	☐ Sim ☐ Não
			Deiscência/evisceração	☐ Sim ☐ Não
			Choque séptico	☐ Sim

			☐ Não ☐ Sim ☐ Não ☐ Sim ☐ Não ☐ Sim ☐ Não
		Parada cardiorrespiratória	☐ Sim ☐ Não
		Outra	☐ Sim ☐ Não
		Óbito	☐ Sim ☐ Não
VI) Alta Hospitalar (itens 88-97)			
Preenchimento completo desta fase	() Sim () Não	Bom estado geral	☐ Sim ☐ Não
Domicílio	☐ Sim ☐ Não	Avaliação da ferida cirúrgica	☐ Limpa em cicatrização ☐ Aberta ☐ Infecção
Transferência	☐ Sim ☐ Não	Dispositivos	☐ SNG ☐ SNE ☐ SVD ☐ Ostomias ☐ Drenos ☐ Outros
		Orientações alta	☐ Sim ☐ Não
			Qual _____

APÊNDICE D – DISPENSA DE TERMO DE CONSENTIMENTO

DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO

Nós, Prof^a Dr^a Elaine Drehmer de Almeida Cruz e doutorando Josemar Batista, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR), solicitamos dispensa do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) na pesquisa intitulada **“EFEITOS DA APLICABILIDADE DE LISTAS DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA CIRÚRGICA EM PACIENTES ORTOPÉDICOS: UM ESTUDO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÕES”** devido aos motivos relacionados a seguir: o método da pesquisa será mediado por revisão retrospectiva de registros/prontuários de pacientes cirúrgicos, não havendo, em hipótese nenhuma interferência direta ou presencial sobre o paciente. Os prontuários utilizados serão identificados por códigos, a fim de preservar a confidencialidade e o anonimato das informações sobre os pacientes. A responsabilidade sobre o acesso e uso das informações sigilosas contidas nos prontuários serão exclusivas dos pesquisadores envolvidos.

Equipe de Pesquisa:

Prof^a Dr^a Elaine Drehmer de Almeida Cruz
Orientadora e Pesquisadora Principal

Josemar Batista
Pesquisador colaborador
Doutorando em Enfermagem PPGENF- UFPR

Curitiba, 02 de setembro de 2019.

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Prof^a Dr^a Elaine Drehmer de Almeida Cruz e Enf.^o Ms. Josemar Batista, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você a participar como revisor(a)/especialista do estudo intitulado: **“Efeitos da aplicabilidade de listas de verificação de segurança cirúrgica em pacientes ortopédicos: um estudo pré e pós-intervenções”**. Esta pesquisa pretende analisar o efeito da utilização da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica para redução de incidentes e eventos adversos em cirurgias ortopédicas em um hospital de ensino da cidade de Curitiba, estado Paraná em períodos distintos pré e pós implantação de checklists adaptados à realidade institucional.

O objetivo desta pesquisa é comparar a prevalência de incidentes e eventos adversos antes e após implantação de checklist pré, intra e pós-operatório aplicados em cirurgias ortopédicas.

Caso você participe da pesquisa, será necessário realizar revisão retrospectiva de prontuários e/ou análise das informações obtidas pelos revisores primários para confirmação, ou não, da ocorrência do evento adverso. Os revisores primários deverão preencher os seguintes instrumentos: formulário contendo critérios de rastreamento de potenciais pistas para eventos adversos cirúrgicos; roteiro demográfico, cirúrgico e anestésico e roteiro de adesão aos checklists. Em prontuários com rastreador positivo será necessário preencher o formulário de avaliação e investigação do caso. O grupo de especialistas deverá preencher, após consenso, o formulário para confirmar o evento adverso, grau de dano e sua evitabilidade.

Para tanto você deverá comparecer no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná localizado à rua General Carneiro, 181 – Centro – CEP 80060-900, em Curitiba/PR para análise dos prontuários e dos formulários, o que levará aproximadamente 60 horas para revisão minuciosa dos prontuários e 30 horas para condução dos encontros/reuniões entre os especialistas.

É possível que você experimente cansaço ao responder os instrumentos bem como algum desconforto emocional e constrangimentos, principalmente relacionado a etapa de confirmação, ou não, dos eventos adversos. Essa etapa poderá ocasionar conflitos entre os profissionais que compõem o grupo de especialistas decorrentes de percepções, pontos de vista e opiniões divergentes frente ao caso analisado. Essas situações serão minimizadas pelos pesquisadores mediante estratégias de comunicação para neutralizar o ocorrido. Se houver persistência nas divergências, o caso será encerrado e descartado do estudo.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

Alguns riscos relacionados ao estudo podem estar relacionados à perda de prontuários, extravio de documentos e/ou em relação à manutenção do sigilo e anonimato das informações. Portanto, os prontuários serão manipulados apenas no local destinado à pesquisa, ou seja, no próprio setor de arquivo hospitalar. Em caso de crime à violação de informações sigilosas, ou se eventualmente o sigilo ser quebrado de maneira involuntária e não intencional (por exemplo, perda ou roubo de documentos, computadores, pendrive), os órgãos competentes serão comunicados imediatamente.

Embora nem sempre você seja diretamente beneficiado (a) por sua participação neste estudo, cabe destacar, que entre os benefícios esperados é de apontar a incidência de eventos adversos cirúrgicos, do potencial de prevenção e sua gravidade em três períodos distintos, o qual poderá subsidiar a análise das ações institucionais em prol da segurança do paciente no decorrer do tempo. A pesquisa potencialmente favorecerá decisões atinentes para que gestores, profissionais da prática, do ensino, da academia e da pesquisa fortaleçam estratégias para os avanços de boas práticas cirúrgicas, com vistas atender as recomendações da Organização Mundial de Saúde e do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

Os pesquisadores Prof^a Dr^a Elaine Drehmer de Almeida Cruz e Enf.^o Josemar Batista, responsáveis por este estudo, poderão ser contatados nos seguintes locais e telefones:

- Pesquisador Responsável: Elaine Drehmer de Almeida Cruz.
Telefone para contato: (041) 3657-0362 - (041) 98416-8951
E-mail: elainedrehmercruz@gmail.com
- Pesquisador colaborador: Josemar Batista
Telefone para contato: (045) 99948-6214
E-mail: josemar.batista1701@gmail.com

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP/HC/UPFR pelo Telefone 3360-1041 das 08:00 horas as 14:00 horas de segunda a sexta-feira. O CEP é de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas pelos pesquisadores da pesquisa Elaine Drehmer de Almeida Cruz e Josemar Batista. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, será feito sob forma codificada, para que a sua identidade, enquanto revisor (a) /especialista, seja preservada e mantida a confidencialidade.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE _____

As informações obtidas nos prontuários durante a fase de revisão dos prontuários ou confirmação dos eventos adversos serão utilizadas unicamente para esta pesquisa e será incinerado ao término do estudo, dentro de cinco anos.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e nem o nome dos pacientes, cujo os prontuários foram revisados e avaliados sob sua responsabilidade.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Nome por extenso, legível do Participante

Assinatura do Participante

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo.

Nome extenso do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Assinatura do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Curitiba, ____/____/2020.

APÊNDICE F - TERMO DE COMPROMISSO PARA A UTILIZAÇÃO DE DADOS

Efeitos da aplicabilidade de listas de verificação de segurança cirúrgica em pacientes ortopédicos: um estudo pré e pós-intervenções	Cadastro CEP/CHC/UFPR
Pesquisadores: Profª Drª Elaine Drehmer de Almeida Cruz e doutorando Josemar Batista	

Eu, _____

convidado a participar como revisor(a)/especialista do projeto intitulado “**Efeitos da aplicabilidade de listas de verificação de segurança cirúrgica em pacientes ortopédicos: um estudo pré e pós-intervenções**” dos pesquisadores Elaine Drehmer de Almeida Cruz e Josemar Batista, declaro que, me comprometo a preservar a privacidade e anonimato dos pacientes, cujo os dados serão coletados em prontuários de pacientes internados na Unidade do Sistema Musculoesquelético no período de 01 de janeiro à 31 dezembro de 2010 (pré-intervenção), 01 de janeiro à 31 dezembro de 2013 (pós-intervenção I) e de 01 de janeiro à 31 dezembro de 2016 (pós-intervenção II). Concordo que estas informações serão utilizadas única, e exclusivamente, para execução do presente projeto pelos pesquisadores envolvidos, e que a pesquisa tem por objetivo analisar os efeitos das listas de verificação de segurança cirúrgica na ocorrência de incidentes, eventos adversos e óbitos de pacientes adultos submetidos a cirurgias ortopédicas.

Curitiba, ____ de _____ de 2020.

Nome por extenso/assinatura do revisor/especialista.