

**Dispneia, risco de queda e capacidade funcional no pós-operatório de  
cirurgias abdominais e urológicas**

**Dyspnea, risk of falling and functional capacity in the postoperative period  
of abdominal and urological surgery**

**Disnea, riesgo de caída y capacidad funcional en el postoperatorio de  
cirugía abdominal y urológica**

Bianca Alves de Lima<sup>1</sup>

Caroline de Medeiros<sup>2</sup>

Regina Helena Senff Gomes<sup>3</sup>

Arlete Ana Motter<sup>4</sup>

## RESUMO

O estudo tem como objetivo investigar qual a relação entre a capacidade funcional, risco de queda e dispneia em pacientes no período pós-operatório de cirurgias abdominais e urológicas por laparoscopia e laparotomia internados em uma enfermaria. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com a busca eletrônica nas bases de dados *PubMed*, *LILACS* e *ScienceDirect*, de artigos em português, inglês e espanhol no período de 2017 a 2021. A amostra incluída passou por 3 fases de análise sendo que toda a seleção de artigos foi realizada por dois avaliadores, e em casos de discordância, um terceiro avaliador foi incluído. Ao final, 16 artigos foram incluídos nesta revisão, sendo 8 do tipo estudos observacionais analíticos de coorte, 2 do tipo estudo controlado randomizado, 1 ensaio clínico randomizado, 1 estudo de coorte, 1 estudo prospectivo, 1 estudo prospectivo transversal multicêntrico, 1 revisão de literatura e 1 estudo transversal descritivo. Conclui-se que exercícios pré-operatórios são benéficos à capacidade funcional dos indivíduos. O risco de quedas não foi abordado diretamente por nenhum artigo. A dispneia, associada a outras questões respiratórias, foi abordada como complicação pós-operatória e a mortalidade e morbidade, mais frequentes em cirurgias abertas e emergenciais, sendo que, cirurgias minimamente invasivas possuem melhores desfechos.

<sup>1</sup> Bianca Alves de Lima, Fisioterapeuta, Complexo Hospitalar de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - Curitiba - (PR) - Brasil.

<sup>2</sup> : Caroline de Medeiros, estudante de Fisioterapia, Universidade Federal do Paraná - Curitiba - (PR) - Brasil.

<sup>3</sup> : Regina Helena Senff Gomes, Fisioterapeuta, Complexo Hospitalar de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - Curitiba - (PR) - Brasil.

<sup>4</sup> Arlete Ana Motter, Doutora, Fisioterapeuta, Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia. Fisioterapia/ Universidade Federal do Paraná - Curitiba - (PR) - Brasil.

**Palavras-Chaves:** Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Acidentes por Quedas; Dispneia; Período Pós-Operatório.

## **ABSTRACT**

The study aims to investigate the relationship between functional capacity, risk of falling and dyspnea in patients in the postoperative period of abdominal and urological surgeries by laparoscopy and laparotomy hospitalized in a ward. This is an integrative literature review with an electronic search in PubMed, LILACS and ScienceDirect databases, for articles in Portuguese, English and Spanish from 2017 to 2021. The sample included went through 3 phases of analysis, with all the selection of articles was performed by two evaluators, and in cases of disagreement, a third evaluator was included. In the end, 16 articles were included in this review, 8 of which were observational analytical cohort studies, 2 were randomized controlled trials, 1 randomized clinical trial, 1 cohort study, 1 prospective study, 1 prospective cross-sectional multicenter study, 1 review of literature and 1 descriptive cross-sectional study. It is concluded that preoperative exercises are beneficial to the functional capacity of individuals. The risk of falls was not addressed directly by any article. Dyspnea, associated with other respiratory issues, was addressed as a postoperative complication and mortality and morbidity, more frequent in open and emergency surgeries, and minimally invasive surgeries have better outcomes.

**Keywords:** International Classification of Functioning, Disability and Health; Accidental Falls; Dyspnea; Postoperative Period.

## **RESUMEN**

El estudio tiene como objetivo investigar la relación entre la capacidad funcional, el riesgo de caída y la disnea en pacientes en el postoperatorio de cirugías abdominales y urológicas por laparoscopia y laparotomía hospitalizados en sala. Se trata de una revisión integrativa de la literatura con búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, LILACS y ScienceDirect, de artículos en portugués, inglés y español de 2017 a 2021. La muestra incluida pasó por 3 fases de análisis, con toda la selección de artículos realizada por dos evaluadores, y en caso de desacuerdo, se incluyó un tercer evaluador. Al final, se incluyeron 16 artículos en esta revisión, de los cuales 8 fueron estudios de cohortes analíticos observacionales, 2 ensayos controlados aleatorios, 1 ensayo clínico aleatorio, 1 estudio de cohortes, 1 estudio prospectivo, 1 estudio multicéntrico transversal prospectivo, 1 revisión de literatura y 1 estudio descriptivo transversal. Se concluye que los ejercicios preoperatorios son beneficiosos para la capacidad funcional de los individuos. El riesgo de caídas no fue abordado directamente por ningún artículo. La disnea, asociada a otros problemas respiratorios, fue abordada como una complicación postoperatoria y la mortalidad y morbilidad, más frecuente en cirugías abiertas y de emergencia, y las cirugías mínimamente invasivas tienen mejores resultados.

**Palabras claves:** Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud; Accidentes por Caídas; Disnea; Periodo Posoperatorio.

## **INTRODUÇÃO**

Cirurgias abdominais são abordagens rotineiras para o tratamento e diagnóstico de diversas patologias, e que podem ocorrer por duas vias: laparotomia e videolaparoscopia. Enquanto a Laparotomia indica uma abertura cirúrgica da cavidade abdominal, a

videolaparoscopia indica a utilização de uma microcâmera para um procedimento cirúrgico minimamente invasivo.<sup>1,2</sup>

Cirurgias de um modo geral são procedimentos invasivos e estressantes, e em sua grande maioria, necessitam de repouso como parte do processo de recuperação. Contudo, períodos de inatividade prolongados predisõem a perda de massa muscular, descondicionamento físico, úlceras de decúbito, redução da mobilidade, complicações pulmonares, redução da qualidade de vida, aumento da mortalidade e morbidade, além de elevar os custos hospitalares.<sup>3</sup>

As complicações pulmonares são comuns após cirurgias abdominais, especialmente a disfunção diafragmática, que decorre da inibição reflexa da estimulação do nervo frênico ocasionada pela manipulação dos órgãos abdominais e também do próprio esôfago durante o procedimento cirúrgico.<sup>4</sup> A dispneia é o sintoma respiratório mais comum e traduz-se por uma sensação de dificuldade respiratória, a qual gera uma limitação nas atividades de vida diária, bem como na prática de exercícios.<sup>5</sup>

Ainda no que se refere às complicações pulmonares, observa-se uma redução nas capacidades pulmonares, as quais, capacidade vital (redução de 50 a 60%) e capacidade residual funcional (redução de 30%), bem como uma redução na pressão inspiratória (diminuição de 32%) e na pressão expiratória (diminuição de 42%).<sup>6</sup>

Tem-se que cirurgias de grande porte ocasionam perda da massa muscular magra, diminuição da capacidade aeróbica, aumento da resposta inflamatória sistêmica e alteração do equilíbrio homeostático.<sup>7</sup>

Diversos estudos indicam que o imobilismo no leito (a partir de 7 a 15 dias) é causador de diversas alterações no sistema musculoesquelético, que por sua vez, podem ocasionar atrofia muscular, hipotrofia, contratura articular e osteoporose. Ainda de acordo com a literatura, verifica-se que esse declínio funcional acomete entre 34 a 50% dos pacientes hospitalizados.<sup>8,9,10</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS), estima que aproximadamente 37,3 milhões de quedas graves ocorrem anualmente e que aproximadamente 646.000 pessoas morrem anualmente em virtude de quedas.<sup>9</sup> A ocorrência de quedas no ambiente hospitalar é um dos eventos adversos mais frequentes e favorece o aumento dos índices de mortalidade e morbidade, prolonga o tempo de internação e eleva os custos hospitalares. Destaca-se que o período pós-operatório é tido como um dos fatores de risco de queda independentemente da

via de acesso utilizada na cirurgia, isso porque qualquer procedimento cirúrgico afeta a mobilidade do paciente e conseqüentemente aumenta o risco para quedas.<sup>12,13</sup>

Considerando o supracitado, o presente estudo buscou correlacionar a capacidade funcional, o risco de queda e a dispneia nos pacientes hospitalizados submetidos a cirurgias abdominais e urológicas, tanto por laparotomias quanto por videolaparoscopias.

## DESENVOLVIMENTO

Trata-se de revisão integrativa da literatura mediante a busca eletrônica nas bases de dados *PubMed*, *LILACS* (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e *ScienceDirect*, em 14 de setembro de 2021. O objetivo foi comparar a capacidade funcional, o risco de queda e a dispneia de pacientes em ambiente hospitalar, submetidos a cirurgias abdominais e urológicas por laparotomias e videolaparoscopias. Deste modo, primeiramente foi elaborada a pergunta de pesquisa: “Qual a relação entre a capacidade funcional, risco de queda e dispneia no período pós-operatório de cirurgias abdominais e urológicas por laparoscopia e laparotomia em pacientes internados em uma enfermaria?”.

Após delinear a pergunta, foram consultados os termos “funcionalidade”, “quedas”, “dispneia”, “urologia”, “cirurgia”, “laparotomia” e “pós-operatório” no sistema DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde). Os termos descritos no MeSH, foram então adicionados na busca avançada da base de dados *PubMed* para gerar uma combinação de descritores para cada termo desejado. Todos esses termos encontrados foram então combinados para, só assim, gerar um único termo de busca, o qual foi utilizado para fazer a pesquisa nas bases de dados, sendo ele: “*Laparoscopy*” OR “*Urologic Surgical Procedures*” OR “*Digestive System Surgical Procedures*” OR “*Laparotomy*” AND “*Postoperative Care*” OR “*Postoperative Period*” AND “*International Classification of Functioning, Disability and Health*” OR “*Accidental Falls*” OR “*Dyspnea*”.

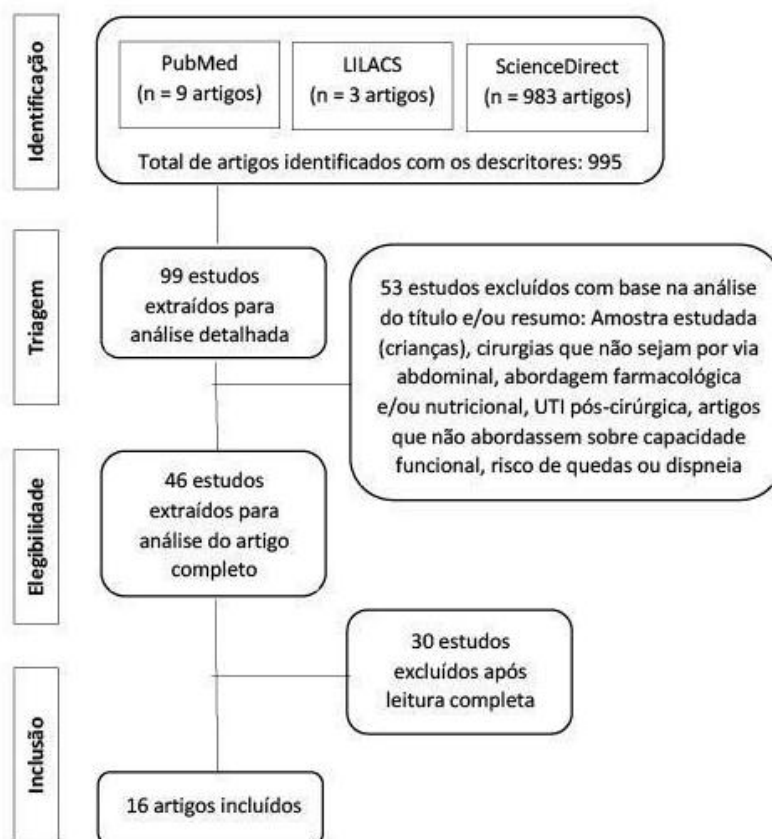
A amostra compreende artigos selecionados a partir da leitura prévia de títulos e resumos e posterior leitura completa dos estudos selecionados. Toda a seleção de artigos foi realizada por dois avaliadores (BL e CM), sendo que em casos de discordância, um terceiro avaliador (RSG) verificava se o estudo seria ou não incluído na revisão integrativa.

Têm-se, portanto, como critérios de inclusão: I) Período de publicação - 2017 a 2021; II) Idioma - português, inglês e espanhol; III) População estudada - pacientes adultos e idosos em pós-operatório de cirurgias abdominais ou urológicas por laparoscopia e laparotomia; IV) Tipos de estudo - artigos de revisão e artigos de pesquisa, disponíveis na íntegra;

Já como critérios de exclusão, foram definidos: I) Amostra estudada - crianças; II) Procedimentos abordados - pacientes submetidos a cirurgias ginecológicas e vasculares, cirurgias que não sejam via por via abdominal, que abordem sobre o tratamento farmacológico e questões nutricionais, pacientes em UTI pós-cirúrgica, artigos que não abordassem sobre capacidade funcional, risco de quedas ou dispneia; III) Idioma fora do padrão definido; IV) Artigos não disponíveis na íntegra.

Mediante o descritor utilizado, foram contabilizados 995 artigos. Após a aplicação dos filtros mencionados esse número reduziu para 99 e com a seleção por meio dos títulos e resumos foram definidos 46 estudos para leitura completa. Utilizando-se dos mesmos critérios de inclusão/exclusão e leitura/desempate, a amostra final do presente estudo resultou em 16 artigos (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: As autoras.

### 3 RESULTADOS

Com o intuito de otimizar o tema, propôs-se a criação de um quadro (Quadro 1) com os principais pontos a serem discutidos acerca dos artigos incluídos na presente revisão.

Dentre os 16 artigos incluídos, 8 são estudos observacionais analíticos do tipo coorte, 2 são estudos controlados randomizados e para ensaio clínico randomizado, estudo de coorte, estudo prospectivo, estudo prospectivo transversal multicêntrico, revisão de literatura e estudo transversal descritivo foi incluído 1 estudo de cada categoria.

Os estudos abrangem 6 países, estando mais concentrados nos Estados Unidos (n=9), seguido da China (n=2) e do Canadá (n=2) e por fim, Brasil, Egito e Espanha com 1 estudo em cada país. Percebe-se que o continente com maior destaque é a América (n=12), sendo 11 estudos da América do Norte e 1 da América do Sul.

Dentre os desfechos analisados, destaca-se que 10 artigos abordaram questões relacionadas às complicações pós-operatórias, realizando comparações entre cirurgias por laparoscopia e laparotomia, principalmente no que diz respeito à mortalidade, morbidade, reinternação hospitalar, infecções pós-cirúrgicas, tempo de internação e complicações médicas gerais.

No que se refere à capacidade funcional temos 5 artigos que abordaram o tema, 7 artigos fazem alusão às questões respiratórias e nenhum dos artigos incluídos aborda o assunto risco de quedas.

**Quadro 1:** Principais achados dos artigos selecionados

| AUTOR, ANO E PAÍS                         | TIPO DE ESTUDO                                 | PRINCIPAIS ACHADOS   |
|---|--|--|
| Peponis et al. 2017<br><br>Estados Unidos | Estudo transversal descritivo                  | Cirurgias de emergência têm maior grau de mortalidade e morbidade comparada a cirurgias eletivas, não sendo considerado o nível de complexidade das cirurgias. Foi desenvolvida uma escala: “ <i>Emergency Surgery Score (ESS)</i> ” para prever o nível de mortalidade pós-operatória em cirurgias de emergência. A taxa geral de mortalidade em 30 dias foi de 10,2% e a taxa geral de morbidade em 30 dias foi de 43,8%   |
| Tooley et al. 2018<br><br>Estados Unidos  | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Verificou-se que 7681 pacientes foram submetidos a ressecção abdominoperineal, sendo 66,5% por laparotomia e 2574 33,5% por laparoscopia. Aponta os riscos pós-operatórios de ambas as técnicas: infecções do sítio cirúrgico, pneumonia, sepse, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, complicações renais, transfusão pós-operatória, reintubação e reoperação, os quais ocorreram mais frequentemente no grupo submetido a procedimento aberto. O tempo de hospitalização diminuiu significativamente na coorte laparoscópica em 2,4 dias.               |
| Renshaw et al. 2021<br><br>Estados Unidos | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Os grupos de comparação foram criados baseados nos níveis de exercícios pré-operatórios, sendo 4 categorias: nenhum, esporádico (uma vez por mês), moderado (uma vez por semana) e intenso (mais de uma vez por semana). Identificou-se que 61,7% das cirurgias foram abertas, 19,7% por assistência robótica e 8,9% por laparoscopia. A qualidade de vida relatada pelo paciente em 30 dias de pós-operatório e a dor não diferiram significativamente entre os grupos de exercícios após a análise multivariada. O estudo demonstrou diminuição das chances de |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | complicações pós-operatórias e readmissão com base no nível de exercício pré-operatório e pacientes com índices de exercícios mais elevados apresentaram menos complicações nos 30 dias seguintes à cirurgia.  |
| Aziz et al.<br>2020<br><br>Estados Unidos | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Os dados foram categorizados em: cirurgia aberta, laparoscópica e cirurgia robótica, sendo feitas comparações antropométricas, demográficas e pré-operatórias entre os 3 grupos. Pacientes tratados em cirurgia aberta eram mais propensos a apresentarem infecção do sítio cirúrgico, íleo pós-operatório, sepse sistêmica, pneumonia, intubação não planejada, falha no desmame da ventilação mecânica em 48 horas, insuficiência renal progressiva, insuficiência renal aguda, infecção do trato urinário, infarto do miocárdio, comprimento prolongado de internação (> 6 dias) e óbito em 30 dias. A laparoscopia foi associada a menos complicações médicas gerais e menos pacientes com tempo de internação > 6 dias, em comparação com a abordagem aberta. A cirurgia robótica foi associada a uma taxa reduzida de tempo de internação prolongado em comparação com a abordagem aberta. |
| Ladak et al.<br>2019<br><br>Canadá        | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Foram avaliadas as variáveis: reabordagem cirúrgica e intervenção não operatória nos 30 dias pós cirurgia. Foram analisados os dados de 243.747 pacientes, sendo que deste montante, 3014 passaram por uma reabordagem cirúrgica e 1536 sofreram uma intervenção não cirúrgica. Como complicações, 5,48% dos pacientes submetidos a bypass gástrico tiveram complicações e no grupo da gastrectomia vertical o índice foi de 2,28%, sendo as principais: sangramento e infecção de tecidos moles, abertura de incisão cirúrgica e vazamentos pela incisão.   |
| Mahvi et al. 2019<br><br>Estados Unidos   | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Foram incluídos para análise, 10.719 pacientes submetidos a pancreaticoduodenectomia. Obtiveram como resultados preditivos de alta não domiciliar na análise multivariada: sexo feminino, idade avançada, IMC mais alto, estado funcional não independente, tabagismo, ASA classe 3 ou superior e pacientes transferidos de um hospital externo. As comorbidades significativamente preditivas incluíram dispneia, DPOC, ascite, diálise e hipoalbuminemia. As variáveis intraoperatórias associadas à alta não domiciliar foram maior duração da cirurgia, abordagem cirúrgica aberta, textura pancreática mais macia, colocação de dreno e inserção de tubo de jejunostomia.   |
| Sun e Fong, 2017<br><br>Estados Unidos    | Revisão de literatura                          | O estudo revisou as evidências sobre o impacto da cirurgia de câncer minimamente invasiva e assistida por robô (torácica, gastrointestinal, ginecológica, geniturinária) nos resultados cirúrgicos e na qualidade de vida. Verificou-se que cirurgias minimamente invasivas tem vantagens sobre cirurgias abertas (laparotomias), tais como: redução de complicações pós-operatórias e pulmonares e redução da taxa de infecção pulmonar, sendo que em morbimortalidade não houve diferenças; portanto, procedimentos minimamente invasivos conferem vantagem equivalente e potencialmente superiores em resultados cirúrgicos selecionados sem comprometer os resultados oncológicos. Existem poucas evidências sobre o impacto dos procedimentos minimamente invasivos nos resultados funcionais e na qualidade de vida dos pacientes.   |
| Li et al. 2020<br><br>China               | Estudo controlado randomizado                  | Os pacientes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos: os que receberam baixa FiO <sub>2</sub> (30%) ou alta FiO <sub>2</sub> (80%) e todos foram avaliados pelo instrumento <i>Assess Respiratory Risk in Surgical Patients in Catalonia</i> (ARISCAT) <i>risk score</i> após a randomização. Os pacientes participantes foram entubados durante a cirurgia, assistidos por ventilação mecânica por volume controlado, Peep de 6 a 8 cmH <sub>2</sub> O, ins: ex = 1:2; pressão inspiratória 30 cm H <sub>2</sub> O. A única diferença entre os dois grupos   |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    |  | foi a FIO2. Complicações pulmonares nos primeiros 7 dias pós cirurgias ocorreram em 34,4% dos pacientes que receberam FiO2 30% e 46,8% dos pacientes que receberam FiO2 80%. Atelectasia: 13,6% e 23,8%, respectivamente; infecção respiratória: 15,2% e 24,6%; derrame pleural: 21,6% e 26,2%; infecção da ferida operatória: 14,4% e 9,5%; náusea e vômito: 16,8% e 8,7%. Dois pacientes que receberam Fio2 80% foram a óbito.  |
| Beck et al. 2018<br>Estados Unidos | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Verificou-se que diabetes, metástases, distúrbios hemorrágicos, malignidade adrenal primária, hemorragia são fatores pré-operatórios relacionados com aumento dos índices de readmissão dos pacientes após as cirurgias. 79% das cirurgias foram realizadas por laparoscopia, e o risco de admissão foi menor comparado à intervenção aberta (4,3%). A variável pós-operatória mais comum relacionada à readmissão foi complicações por infecção. Ressalta-se que cirurgias via laparoscopia obtiveram melhores resultados que cirurgias abertas.   |
| Calderón et al. 2019<br>Espanha    | Estudo prospectivo, transversal, multicêntrico | 440 pacientes responderam a questionários de qualidade de vida (QV) e psicológicos. No pós-operatório imediato, os participantes sofreram comprometimento significativo da função emocional e social, bem como da QV global, com pontuação <70 em 100. Após a cirurgia, o estado psicológico dos pacientes sofreu deterioração significativa.   |
| Abdelaal et al. 2017<br>Egito      | Estudo controlado randomizado                  | Os pacientes foram aleatoriamente designados para receber exercícios respiratórios e gerais por 2 semanas antes da operação (grupo I; n = 26) duas sessões de fisioterapia e fisioterapia especializada por semana (cada uma 40 min) em comparação com o grupo não engajado em qualquer exercício (grupo II; n = 24). Pacientes do grupo intervenção (grupo I) apresentaram função pulmonar superior em todos os parâmetros do grupo II. Complicações pulmonares pós-operatórias ocorreram em 15 pacientes (62%) no grupo controle (grupo II) e em 7 pacientes (27%) no grupo de intervenção (grupo I). Devido ao treinamento muscular respiratório, os sujeitos do grupo I apresentaram força inspiratória e resistência muscular respiratória superiores ao grupo II no período pré-operatório. Apesar disso, ambos os grupos apresentaram declínio no desempenho da musculatura respiratória após a cirurgia devido a dores, drenos e pneumoperitônio. |
| Chen et al. 2018<br>Estados Unidos | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Foi identificado no estudo que a fragilidade e dependência funcional estão associadas com o aumento de complicações pós-operatórias precoces. Os resultados de coortes combinadas e análises de regressão logística multivariável mostraram que tanto a fragilidade quanto a dependência funcional foram associadas a maiores chances de complicações pós-operatórias precoces, incluindo morbidade geral, morbidade grave, mortalidade em 30 dias, reoperação e readmissão pós-operatória.   |
| Khorgami et al. 2017<br>Canadá     | Estudo observacional, analítico do tipo coorte | Um total de 27.608 pacientes foram submetidos a cirurgias bariátricas por videolaparoscopia em 2012 e 2013. Destes, 26.620 (96,4 %) fizeram apenas cirurgia bariátrica e 988 (3,6%) cirurgia bariátrica e hernioplastia. O grupo de cirurgia bariátrica associada a hernioplastia foi mais propenso a complicações como: reabordagem cirúrgica dentro de 30 dias, readmissão hospital em 30 dias (não programada). Os desfechos foram encontrados: evento adverso composto, retorno não planejado de 30 dias à sala de cirurgia, readmissão hospitalar não planejada, diferenças no tempo operatório, desfechos de morbidade individual, tempo de internação hospitalar, destino de alta diferente de casa e mortalidade em 30 dias.  |
| Huang et al. 2017                  | Estudo prospectivo                             | O objetivo foi investigar os fatores de risco para perda muscular aguda após cirurgia de câncer gástrico e seu efeito na qualidade de vida (QV) e   |



|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| China                                    |                            | resultados pós-operatórios em curto prazo. A massa muscular esquelética dos pacientes foi medida por tomografia computadorizada 1 mês antes e 1 semana após a cirurgia. A qualidade de vida foi avaliada 1, 3 e 6 meses após a cirurgia. Aqueles com perda muscular clinicamente relevante tiveram uma maior incidência de complicações pós-operatórias, uma maior incidência de redução da força de preensão manual $\geq 10\%$ , maior tempo de internação e maior custo hospitalar.   |
| Feeney et al. 2018<br><br>Estados Unidos | Estudo de coorte           | Foram incluídos pacientes adultos (acima de 18 anos) que realizaram uma das seguintes cirurgias (eletivas e de emergência): apendicectomia, colecistectomia, laparotomia, colectomia, ressecção do intestino delgado, reparo de úlcera péptica e lise de bridas. Como desfechos principais temos: morte dentro de 30 dias após a cirurgia, presença de qualquer complicação (ferida, infecção, lesão neurológica, questões renais, cardíacas, respiratórias, intubação não planejada ou falha no desmame $\geq 48h$ e hematológicas), reoperação dentro de 30 dias. Pacientes que realizaram procedimentos de emergência apresentavam mais doenças crônicas que os pacientes do outro grupo, incluindo: diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, hipertensão, feridas prévias, uso de esteroides, insuficiência cardíaca congestiva, perda de massa muscular (acima de 10%) e dependentes de diálise.                                     |
| Santos et al. 2018<br><br>Brasil         | Ensaio clínico randomizado | Participaram 114 pacientes submetidos a cirurgias abdominais eletivas abertas. Os pacientes foram randomizados em dois grupos, sendo um grupo controle (GC) que realizava avaliação completa e orientações quanto a importância da deambulação e da inspiração profunda; e um outro grupo intervenção (GI), no qual eram realizadas avaliação e a aplicação de um protocolo de assistência fisioterapêutica iniciados após 6 horas do procedimento cirúrgico. A fisioterapia melhora significativamente as funções respiratórias e reduz o tempo de internamento hospitalar. O grupo intervenção apresentou discreto aumento no quadro de dor. O protocolo fisioterapêutico obteve otimização da mecânica ventilatória e da frequência respiratória no grupo intervenção. A fisioterapia pós-operatória aumentou a mobilidade diafragmática, gerando um padrão muscular ventilatório fisiológico e maior expansibilidade toracopleuropulmonar. |

## 4 DISCUSSÃO

A capacidade funcional pode ser descrita como o grau independência que o indivíduo possui para desenvolver suas atividades de vida diária (banhar-se, vestir-se, alimentar-se, etc.) e para realizar suas atividades instrumentais de vida diária (cozinhar, lavar roupas, arrumar a casa, etc.)<sup>14</sup>

Quanto menor a capacidade funcional do indivíduo, maior é o tempo de hospitalização, favorecendo a ocorrência de institucionalização, pior prognóstico clínico e maior risco de complicações.<sup>15</sup>

Em nossa pesquisa, os 5 artigos que abordaram a capacidade funcional trazem resultados semelhantes aos descritos na literatura disponível sobre o assunto. A realização de exercícios pré-operatórios influencia positivamente na qualidade de vida dos pacientes e reduz

o risco de complicações pós-operatórias, além de diminuir o índice de readmissão hospitalar. Observou-se também que pacientes submetidos a cirurgias menos invasivas tendem a apresentar melhores níveis de funcionalidade e de qualidade de vida.<sup>16,17</sup>

Ainda no tocante à funcionalidade, destaca-se que ela está relacionada à fragilidade, sendo inversamente proporcional à mesma, logo, maiores índices de funcionalidade indicam um menor índice de fragilidade e vice-versa.<sup>18</sup>

A perda de massa muscular, a fadiga e a dor foram fatores concernentes à redução da capacidade funcional, ao aumento do tempo de internação hospitalar e a piora da qualidade de vida.<sup>16,17,19,20</sup>

Sobre o risco de queda relacionado à intervenções abdominais, nenhum artigo encontrado aborda diretamente o risco de quedas ou fatores associados ao mesmo, apenas indicam a possibilidade de ocorrência de quedas como sendo uma complicação associada à funcionalidade e ao próprio internamento hospitalar.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), apresenta dados relacionados a quedas estimando que ocorrem anualmente 37,7 milhões de quedas graves, necessitando de atenção médica, e aproximadamente 646.000 mortes por ano decorrentes de quedas, sendo considerada a queda, a segunda principal causa mundial de mortes acidentais. Baseada nessa informação é importante a identificação dos fatores de risco de queda, no intuito de eliminar esses fatores e assim reduzir a probabilidade de queda.<sup>13</sup>

No Brasil, o risco de queda é um dos quesitos relacionados à segurança do paciente, a qual compreende um conjunto de ações que objetiva evitar riscos desnecessários aos pacientes, baseada na prestação de assistência de saúde de maneira segura, com integralidade, resolutividade e atendimento humanizado.<sup>21,22</sup>

O Ministério da Saúde criou em 2013 o Programa Nacional de Segurança do paciente, visando a criação e implementação de protocolos de segurança nas diversas instituições de saúde brasileiras, para que sejam adotadas práticas de atendimento seguras ao paciente. Este foi baseado nos requisitos de segurança do paciente estabelecidos pela OMS, a qual definiu 6 protocolos básicos de segurança: Identificação do paciente; higiene das mãos; segurança cirúrgica; segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; prevenção de quedas dos pacientes e prevenção de úlceras por pressão.<sup>21,22</sup>

É importante ressaltar que os indivíduos que sofrem quedas possuem em média 12,3 dias a mais de internação hospitalar e a ocorrência de tal incidente pode aumentar em até 61% nos custos hospitalares. Dados mundiais apontam que cerca de 30% dos idosos sofrem quedas

pelo menos uma vez por ano. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou um boletim em 2016 sobre incidentes relacionados a saúde, o qual apontou um total de 9.423 falhas durante a assistência, sendo que destas, 3.600 (38,2%) eram relacionadas a quedas, ocupando a segunda colocação dentre as causas de notificações de incidentes.<sup>22, 23</sup>

A alusão a questões respiratórias foi abordada em 7 artigos. A ocorrência de dispneia foi tida como uma complicação pós-operatória de cirurgias por via abdominal, sendo acompanhada de outras complicações respiratórias, as quais: falência respiratória, pneumonia, pneumotórax, infecções respiratórias, atelectasia, embolias pulmonares, derrame pleural e insuficiência respiratória.<sup>24,25,26,27,28,29,30</sup>

A manipulação da cavidade abdominal ocasionada em virtude de procedimentos cirúrgicos leva à diminuição significativa dos volumes e capacidades pulmonares nas primeiras horas de pós-operatório. Uma das possibilidades atreladas a este fato é a possível inibição reflexa do nervo frênico, com conseqüente disfunção diafragmática, a qual gera disfunções na ventilação e na expansão pulmonar.<sup>31</sup>

As cirurgias abdominais acarretam alterações na mecânica respiratória e conseqüentemente no padrão respiratório e nas trocas gasosas, podendo interferir ainda nos mecanismos de defesa pulmonar e de complacência pulmonar ampliando o aparecimento de complicações pulmonares pós-operatórias.<sup>32</sup>

A incidência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgias abdominais é de 5% a 30%, e elas aumentam o tempo de internação hospitalar, demandam maior uso de medicamentos e elevam o custo hospitalar, além de serem importantes causas de morbidade e mortalidade.<sup>33</sup>

Em relação às capacidades pulmonares, estima-se que haja uma redução de 50% a 60% da capacidade vital e de 30% da capacidade funcional residual, conseqüentes à disfunção do diafragma, a dor pós-operatória e ao colapso alveolar.<sup>32</sup>

A mortalidade, a morbidade e complicações pós-cirúrgicas foram assuntos debatidos em 11 dos artigos incluídos nesta pesquisa. Cirurgias abertas e cirurgias de emergência apresentaram maiores índices de mortalidade e morbidade, bem como um grande número de complicações pós operatórias (que incluem infecções de forma geral, complicações cardíacas, renais, neurológicas e respiratórias, deiscência da ferida operatória, reabordagem cirúrgica, entre outras).<sup>16,17,18,24,25,26,,29,34,35,36,37</sup>

Cirurgias videolaparoscópicas ou cirurgias minimamente invasivas apresentaram melhores desfechos alusivos aos índices de morbidade e mortalidade, bem como menores índices de complicações pós-operatórias.<sup>16,17,18</sup>

## 5 CONCLUSÃO

Com essa revisão integrativa, conclui-se que a prescrição de exercícios pré-operatórios é benéfica à capacidade funcional dos indivíduos, melhorando a qualidade de vida e reduzindo os riscos de complicações pós-operatórias e índice de readmissão hospitalar. No quesito respiratório, a dispneia foi abordada como uma complicação pós-operatória de cirurgias por via abdominal, mas acompanhada de outras complicações. Além da questão respiratória, os artigos abordaram também mortalidade e morbidade, sendo elas mais frequentes em cirurgias abertas e emergenciais. Os melhores desfechos foram observados nas cirurgias videolaparoscópicas.

Foram encontradas limitações de estudos no que diz respeito ao risco de quedas, pois nenhum artigo desta revisão abordou diretamente o tema em pacientes submetidos a cirurgias abdominais ou urológicas.

## REFERÊNCIAS

1. Amaravadi Sampath Kumar *et al.* A Study of Incentive Spirometry in Patients Underwent Open Abdominal Surgery. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016 Jan, Vol-10(1): KC01-KC06
2. Sarah Rabelo Fernandes *et al.* Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, e157101220356, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20356>
3. ValKenet, K; *et al.* . The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review. *Clinical Rehabilitation* 2011; 25: 99–111.

4. SALTIEL, R. V.; BRITO J. N. de; PAULIN, E.; SCHIVINSKI, C. I. S. Cinesioterapia respiratória nas cirurgias abdominais: breve revisão. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 3-8, jan./abr. 2012.
5. Saad, IAB; *et al.* Correlação entre a frequência respiratória e escalas de avaliação de dispneia. Fisioterapia Brasil - Volume 13 - Número 6 - novembro/dezembro de 2012
6. Bastos, LC *et al.* Pressões inspiratória e expiratória máximas no pré e pós-operatório de cirurgias abdominais altas. Revista da Universidade Vale do Rio Verde | v. 16 | n. 1 | jan./jul. 2018.
7. Gonçalves, CG.; Groth, AK. Pré-habilitação: como preparar nossos pacientes para cirurgias abdominais eletivas de maior porte? Rev Col Bras Cir46(5):e20192267.DOI: 10.1590/0100-6991e-20192267
8. Costa, FM; *et al.* Avaliação da Funcionalidade Motora em Pacientes com Tempo Prolongado de Internação Hospitalar.UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2014;16(2):87-91.
9. Gardenghi G. Exercício em unidades de terapia intensiva, segurança e monitorização hemodinâmica. Rev Bras Fisiol Exerc 2020;19(1):3-12. DOI: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v19i1.3981>
10. Sampaio, DFE; Silva, EA; Bahia, BL. Efeitos da mobilização precoce no sistema osteomioarticular de pacientes acamados: revisão da literatura.Perspectiva: Ciência e Saúde, Osório, V. 5 (3): 66-77, Dez 2020
11. World Health Organization. Falls [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [access on 2019 Sept 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
12. Silva AK, Costa DC, Reis AM. Fatores de risco associados às quedas intra-hospitalares notificadas ao Núcleo de Segurança do Paciente de um hospital de ensino. Einstein (São Paulo). 2019;17(1):1-7.
13. Matias M, Lima BA, Paz LP, Silva NP, Legey ALC, Gomes RHS, Motter, AA. Risco de quedas no pós-operatório de videolaparoscopias e laparotomias.Rev Bras Promoç Saúde. 2021;34:11318
14. Kawasaki, K.; Diogo, M. J. D. The impact of hospitalization on function independence of elderly in clinical units. Acta Fisiátrica, [s.l.], v. 12, n. 2, p.1-6, 2005.

15. Mateev A, Gaspoz JM, Borst F, Waldvogel F, Weber D. Use of a short-form screening procedure to detect unrecognized functional disability in the hospitalized elderly. *J Clin Epidemiol* 1998; 51:309-14.
16. Renshaw, SM; *et al.* Preoperative exercise and outcomes after ventral hernia repair: Making the case for prehabilitation in ventral hernia patients. *Surgery* 170 (2021) 516-524.
17. Sun, V; Fong,Y. Minimally invasive cancer surgery: indications and outcomes. *Seminars in Oncology Nursing*, Vol 33, No 1 (February), 2017: pp 23-36.
18. Chen, SY; *et al.* Functional dependence versus frailty in gastrointestinal surgery: Are they comparable in predicting short-term outcomes? *Surgery* 164 (2018) 1316–1324.
19. Calderón, C; *et al.* Quality of life, coping, and psychological and physical symptoms after surgery for non-metastatic digestive tract cancer. *Surgical Oncology* 31 (2019) 26–32
20. Huang, DD *et al.* Effect of surgery-induced acute muscle wasting on postoperative outcomes and quality of life. *Journal of surgical research*, october 2017 (218) 58 -66.
21. Nascimento,PSCM, *et al.* Experiência da implantação de medidas de segurança do paciente em ambiente hospitalar: interação ensino serviço. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n.4,p.17477-17492 apr. 2020. ISSN 2525-8761.
22. Aguria, JR, *et al.* Fatores de risco associados à queda em pacientes internados na clínica médica-cirúrgica. *Acta Paul Enferm.* 2019; 32(6):617-23.
23. Mata, LRF, *et al.* Fatores associados ao risco de queda em adultos no pós-operatório: estudo transversal. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2017;25:e2904.
24. Tooley, JE, *et al.* Frequency and timing of short-term complications following abdominoperineal resection. *Journal of Surgical Research*, november 2018 (231) 69-76.
25. Aziz, MAAE; *et al.* Colectomy for patients with super obesity: current practice and surgical morbidity in the United States. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 16 (2020) 1764–1771.

26. Mahvi, DA; *et al.* Discharge destination following pancreaticoduodenectomy: A NSQIP analysis of predictive factors and post-discharge outcomes. *The American Journal of Surgery* 218 (2019) 342-348.
27. Li, XF; *et al.* Comparison of low and high inspiratory oxygen fraction added to lung-protective ventilation on postoperative pulmonary complications after abdominal surgery: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Anesthesia* 67 (2020) 110009.
28. Abdelaal, GA; *et al.* Effect of preoperative physical and respiratory therapy on postoperative pulmonary functions and complications after laparoscopic upper abdominal surgery in obese patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* 66 (2017) 735–738.
29. Feeney, T; *et al.* The independent effect of emergency general surgery on outcomes varies depending on case type: A NSQIP outcomes study. *The American Journal of Surgery* 216 (2018) 856-862.
30. Santos, DM; *et al.* Eficácia de um protocolo de assistência fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia abdominal eletiva. *Fisioter Bras* 2018;19(3):300-8.
31. Pedrini, A; *et al.* Efeitos da laparotomia ou da videolaparoscopia para colecistectomia. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)* 2016;49(6):495-503.
32. Silva, FA; *et al.* Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de laparotomia. *J Health Sci Inst.* 2010;28(4):341-4.
33. Forgiarini Junior, LA; *et al.* Atendimento fisioterapêutico no pós-operatório imediato de pacientes submetidos à cirurgia abdominal. *J Bras Pneumol.* 2009;35(5):455-459.
34. Peponis, T; *et al.* Does the emergency surgery score accurately predict outcomes in emergent laparotomies? *Surgery*, Volume 162, Number 2, August 2017.
35. Ladak, F; *et al.* Rates of reoperation and nonoperative intervention within 30 days of bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 15 (2019) 431–440.

36. Beck, AC; *et al.* Risk factors for 30-day readmission after adrenalectomy. *Surgery* 164 (2018) 766–773.
  
37. Khorgami, Z; *et al.* Concurrent ventral hernia repair in patients undergoing laparoscopic bariatric surgery: a case-matched study using the National Surgical Quality Improvement Program database. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 13 (2017) 997–1003.