

Colecistectomias em coorte no sistema público brasileiro: o acesso à laparoscopia é universal após três décadas?

Cohort cholecystectomies in the Brazilian public system: is access to laparoscopy universal after three decades?

JOSÉ GUSTAVO OLJNYK^{1,2} ; ISABELLE GARIBALDI VALANDRO³ ; MARCELA RODRIGUES³ ; MAURO ANTÔNIO CZEPIELEWSKI⁴ ; LEANDRO TOTTI CAVAZZOLA⁵ 

R E S U M O

Introdução: a videocirurgia no Brasil iniciou em 1990 com a realização da colecistectomia laparoscópica, sendo incluída pelo sistema público de saúde em 2008. Avaliamos a situação atual do emprego desta tecnologia no Sistema Único de Saúde (SUS). **Métodos:** de 2013 a 2019, 1.406.654 pacientes registrados no Departamento de Informática do SUS (DATASUS) foram analisados para calcular a taxa de colecistectomias laparoscópicas (CL) em relação a colecistectomias abertas (CA). Avaliaram-se características dos pacientes, apresentação da doença e mortalidade pós-operatória. **Resultados:** a taxa de CL atingiu 41,5%, com crescimento de 68%, sem ocorrer diminuição do número absoluto de CA. Já em Hospitais Universitários (HUs) a taxa de CL chegou a 91,96%. A técnica aberta em urgências esteve mais associada a pacientes masculinos, com 60 anos ou mais, à internação prolongada e em UTI. Aqueles submetidos à CL estiveram menos predispostos à morte pós-operatória, tanto em caráter eletivo (OR 0,49; IC 95% 0,42 - 0,56; NNT = 20) como na urgência (OR 0,23; IC 95% 0,20 - 0,25; NNT \cong 1), conferindo efeito protetor. **Conclusão:** apesar do aumento da indicação da CL, a cirurgia aberta durante os anos estudados se manteve estável e a técnica mais utilizada no sistema público de saúde do Brasil. A efetividade de políticas de saúde pública para abreviar a completa implementação da videocirurgia no SUS necessita ser investigada em estudos epidemiológicos futuros, assim como seu impacto na morbimortalidade pós-operatória.

Palavras-chave: Saúde Pública. Colecistectomia Laparoscópica. Sistema Único de Saúde. Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde.

INTRODUÇÃO

A aceitação da laparoscopia foi impulsionada após o êxito na realização de procedimentos como a apendicectomia em 1980 (Kurt Semm - Alemanha) e a colecistectomia em 1985 (Eric Mühe, Alemanha)^{1,2}. No Brasil, a colecistectomia laparoscópica (CL) começou a ser utilizada em 1990 (Thomas Szego, São Paulo)³ e, em 2008, foi disponibilizada no Sistema Único de Saúde (SUS)^{4,5}. Desde então, nesse setor, a CL para o tratamento da colelitíase (prevalência em 9,3 - 10,3% da população brasileira)^{6,7} é o procedimento videocirúrgico mais frequente^{8,9}. Em 2012, sua taxa era de 24% em relação à colecistectomia aberta (CA)⁸. Em 2008, a CL foi incluída pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) como procedimento obrigatório a ser disponibilizado nos planos de saúde privados¹⁰, os quais cobrem 24,5% da população brasileira¹¹. Já em 2010, sua taxa foi estimada em 90% das colecistectomias¹².

Analizamos a evolução do emprego da videocirurgia em colecistectomias no SUS, conforme

características dos pacientes e manifestação da doença. Visto o aumento de 127,5% em CLs entre 2008 e 2012⁸, objetivamos confirmar a hipótese de manutenção dessa tendência no período subsequente de sete anos, associado à análise de informações hospitalares e seu impacto na morbimortalidade pós-operatória.

MATERIAIS E MÉTODOS

Através do acesso em 17 de março de 2021 ao Departamento de Informática do SUS - DATASUS, os arquivos de dados foram transferidos¹³, incluindo o Programa TabWin415 para o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS). Foram utilizadas AIH Reduzidas (Autorizações de Internações Hospitalares) - sistema utilizado pelo Ministério da Saúde que identifica o procedimento realizado durante a internação. Utilizou-se a CL como principal indicador do uso da videocirurgia no Brasil^{8,9} em estudo transversal retrospectivo, de janeiro de 2013 a dezembro de 2019, com a abrangência geográfica das 27 unidades federativas.

1 - Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Serviço de Endocrinologia Clínica e Cirúrgica - Porto Alegre - RS - Brasil; 2 - Hospital Militar de Área de Porto Alegre (HMAPA), Serviço de Cirurgia - Porto Alegre - RS - Brasil; 3 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Faculdade de Medicina - Porto Alegre - RS - Brasil; 4 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Endocrinologia - Porto Alegre - RS - Brasil; 5 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Cirurgia - Porto Alegre - RS - Brasil.

Selecionou-se o procedimento (colecistectomia - 0407030026; colecistectomia laparoscópica - 0407030034) e o Caráter de Atendimento (eletivo ou urgência) em todos os hospitais brasileiros e em hospitais universitários (HUs) vinculados ao Ministério da Educação (MEC). A Colecistectomia em Oncologia foi excluída. As informações hospitalares incluíram Sexo; Faixa Etária; Diagnósticos (CID) Colelitíase e Colecistite (K80.0; K80.1; K80.2), Pancreatite Aguda Biliar (K85.1), Calculose de Via Biliar (K80.3; K80.4; K80.5); AIH Aprovadas e seu Valor Total; tempo de Permanência Hospitalar e Internação em UTI; Taxa de Mortalidade, Número e Causa de Óbitos.

Análise Estatística

A associação das variáveis categóricas com a técnica cirúrgica foi analisada através do teste de qui-quadrado e Odds Ratio (OR), com intervalo de confiança em 95% e valor $p < 0,05$ para significância estatística. Para verificação da consistência das informações do DATASUS, calculou-se a curva de tendência do aumento de CL esperado para 2019, a partir do crescimento encontrado entre 2008 e 2012⁸. Essa estimativa foi obtida através de regressão linear, cujo coeficiente de correlação intraclasse entre a tendência de aumento e o observado foi de 0,97. Após, frente ao aumento percentual no período, projetou-se quando seria alcançada a taxa de realização de videocirurgia em 90% dos casos. Utilizou-se o programa IBM SPSS Statistics 20.0.

Aspectos Éticos

O DATASUS é de domínio público, em conformidade à Lei brasileira de acesso à informação, privacidade e pesquisa em saúde - Lei N° 12.527/2011¹⁴. Portanto, não houve necessidade de encaminhamento do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

De 2013 a 2019 ocorreram 1.795.422 internações no SUS por colelitíase e colecistite. Desses, 78% se submeteram à colecistectomia, gerando o custo de R\$786.041.428,30 (US\$248,747,287.40)¹⁵. HUs contribuíram com 3,7% do total e, em 2017, passaram a

utilizar a via laparoscópica em mais de 90% dos casos - em 2019 alcançou 91,96%. Já a taxa laparoscópica encontrada em 2019 nos hospitais do SUS em geral foi de 41,5%, com crescimento em 68% quando comparada à taxa de 2012, em 24,7%⁸.

Constatou-se um aumento no número absoluto de procedimentos no período, tendo sido realizadas 182.008 colecistectomias em 2013 e 225.698 em 2019 (aumento em 24%). A CL eletiva representou o segmento de maior crescimento absoluto, com 37.229 pacientes operados em 2013 e 70.674 em 2019 (89,83% de aumento). Apesar de menor número, a CL de urgência apresentou aumento percentual ainda mais expressivo, de 94,96%, com 11.827 pacientes em 2013 e 23.058 em 2019. É perceptível a estabilização do número total de CA realizadas em 2013 e em 2019 (132.952 e 131.966, redução em 1%). Em caráter eletivo, a CA apresentou aumento de 0,03% e na urgência, redução de 3,56% (Figura 1).

Frente ao aumento real da taxa laparoscópica e confrontando-o com a curva de tendência esperada, observamos a similaridade no gráfico (Figura 1). Em 2013, a taxa foi de 27%, enquanto era esperado 28%, com manutenção deste comportamento nos anos subsequentes. Seguindo-se essa tendência de aumento em procedimentos laparoscópicos e aceitando-se a hipótese de redução de CA na mesma proporção (considerando a estabilização no mesmo número de procedimentos de 2019) projetou-se que seria alcançada a taxa de 90% de CL em hospitais do SUS em geral somente em 2037.

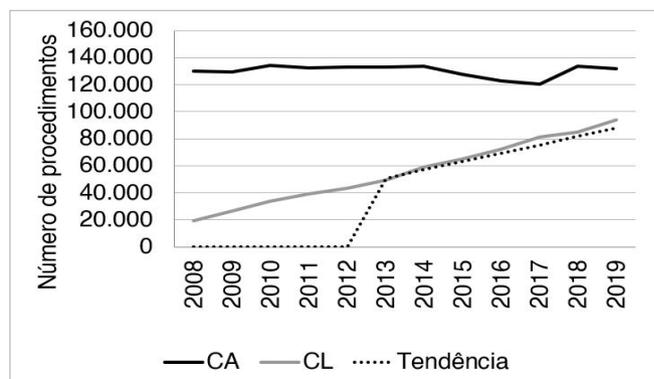


Figura 1. Colecistectomias laparoscópicas e abertas no SUS (2008 - 2019)¹³.

Diferenças entre Sexos

O sexo feminino compôs 80% dos casos, com 16% a mais de chance que a cirurgia fosse aberta na

situação de urgência ao comparar-se às eletivas - CL versus CA, OR 0,86 [IC 0,85 - 0,87; $p < 0,0001$]. Quanto a pacientes masculinos, apresentaram 6% a mais de chance de que o acesso laparoscópico fosse utilizado em cirurgias eletivas; já em casos de urgência, evidenciou-se um aumento de 6% para realização da técnica aberta. Em HUs, houve maior chance de indicação de laparotomia em indivíduos

masculinos, tanto no tratamento eletivo (aumento de 25%), quanto em caráter de urgência (aumento de 66%) (Tabela 1). Mesmo assim, frente a hospitais do Brasil em geral, pacientes masculinos exibiram uma chance maior de que a técnica laparoscópica fosse empregada: em eletivas, OR 1,06 [IC 1,03 - 1,08; $p < 0,0001$]; em urgências, OR 1,07 [IC 1,02 - 1,12; $p = 0,001$].

Tabela 1 - Informações de colecistectomias conforme tipo de acesso e internação em hospitais do Brasil e Universitários (2013 - 2019)¹³.

Informações (%)	Brasil - Federação			Hospitais Universitários - MEC		
	Vídeo n=504.917	Aberta n=901.73	OR (IC 95%)*	Vídeo n=49.574	Aberta n=8.758	OR (IC 95%)*
Idade ≥60 anos						
Eletiva	23,52	20,59	1,18 (1,17 - 1,19)	23,91	26,17	0,88 (0,83 - 0,94)
Urgência	22,14	23,68	0,91 (0,90 - 0,93)	22,97	34,64	0,56 (0,51 - 0,62)
Sexo Masculino						
Eletiva	18,48	17,55	1,06 (1,05 - 1,07)	19,28	22,96	0,80 (0,75 - 0,85)
Urgência	23,83	24,93	0,94 (0,92 - 0,95)	25,04	35,73	0,60 (0,54 - 0,66)
Cirurgia Urgente	25,00	28,29	0,84 (0,83 - 0,85)	22,90	25,80	0,85 (0,80 - 0,89)
Alta < 24 hs	2,18	0,52	4,23 (4,06 - 4,40)	0,59	0,38	1,53 (1,01 - 2,31)†
Alta ≥ 72 hs						
Eletiva	12,57	22,89	0,48 (0,47 - 0,49)	19,71	40,11	0,36 (0,34 - 0,38)
Urgência	51,92	52,98	0,95 (0,94 - 0,97)	58,19	74,00	0,48 (0,44 - 0,53)
Internação em UTI						
Eletiva	1,16	0,75	1,54 (1,48 - 1,61)	0,82	3,48	0,22 (0,19 - 0,27)
Urgência	2,84	4,27	0,65 (0,63 - 0,68)	2,33	9,72	0,22 (0,18 - 0,26)
Taxa de Mortalidade						
Eletiva	0,07	0,14	0,49 (0,42 - 0,56)	0,08	0,74	0,10 (0,06 - 0,16)
Urgência	0,33	1,43	0,23 (0,20 - 0,25)	0,25	4,28	0,05 (0,03 - 0,08)

OR, Odds Ratio (intervalo de confiança 95%); *Valor $p < 0,001$; † valor $p = 0,41$. Fonte: Ministério da Saúde - Brasil. 1.406.654 pacientes.

Faixa Etária

Em pacientes com ≥60 anos a CL eletiva foi realizada com chance superior a 18% em relação à via aberta, apresentando em urgências, no entanto, 9% a mais de chance de laparotomia. No atendimento deste mesmo grupo em HUs, a redução para realização da via laparoscópica foi de 12% em cirurgias eletivas e 44% em urgências. Quando comparados os dois locais de atendimento, não houve diferença na indicação do tipo de acesso para pacientes com ≥60 anos, independente da apresentação da doença. Se não selecionarmos uma faixa

etária específica, tanto na esfera de hospitais do Brasil quanto vinculados ao MEC, identificamos que cirurgias de urgência favoreceram a realização de cirurgia aberta, com aumento em 19% e 17%, respectivamente. Além disso, HUs apresentaram 13% menos chance de realizarem o acesso laparoscópico do que os demais hospitais nessa situação (Figura 2).

Tempo de Hospitalização

A laparoscopia favoreceu as internações com menos de 24h (supostamente eletivas), apesar da baixa

ocorrência em HUs, 76% menor do que o praticado nos demais hospitais. Houve aumento em internações prolongadas (≥ 72 h) em urgências, havendo redução em 52% de sua necessidade em CL eletivas; em HUs essa redução ocorreu em 64%. Entretanto, quando comparados ao Brasil em geral, a chance de internação prolongada foi maior em HUs em cirurgias laparoscópicas, tanto em caráter eletivo como nas urgências (Figura 2).

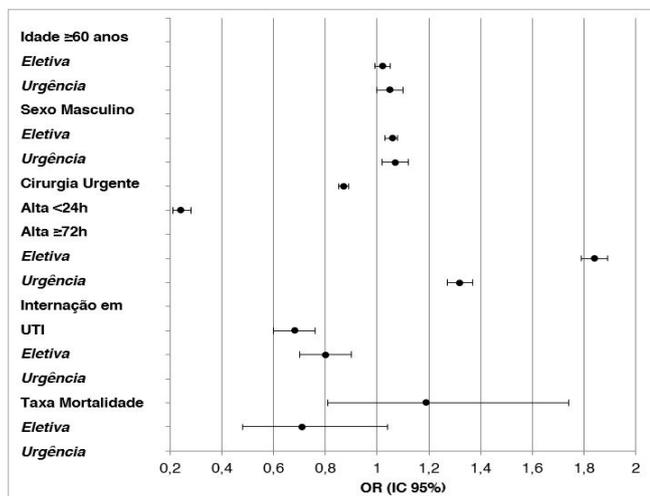


Figura 2. Fatores relacionados à realização de colecistectomia laparoscópica em HUs (MEC) versus demais hospitais do Brasil¹³.

Internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

Ocorreu redução de chance de necessidade de UTI em 45% quando utilizada a laparoscopia na urgência em relação à técnica aberta; em cirurgias eletivas, entretanto, observamos uma tendência contrária, com aumento em 54%. Em HUs, houve redução da necessidade de UTI em 78% em CL em ambas as formas de apresentação da doença; quando comparados aos demais hospitais, apresentou 32% menos chance nas cirurgias eletivas e 20% nas urgências (Figura 2).

Taxa de Mortalidade

De 2013 a 2019 ocorreram 5.207 óbitos em até 30 dias após o procedimento. Frente à técnica aberta, a CL apresentou redução na chance de morte em 51% em cirurgias eletivas e em 77% em urgências. Em HUs, identificamos uma redução ainda maior, de 90% e 95%, respectivamente. Não houve diferença de mortalidade de pacientes operados por videocirurgia entre as duas esferas de local de atendimento. No entanto, quando

analisadas CAs, a taxa de mortalidade em HUs mostrou ser superior aos demais hospitais na urgência, com OR 3,13 [IC: 2,55 - 3,85; $p < 0,0001$].

A taxa de mortalidade na apresentação eletiva foi 0,11% em CA e 0,06% em CL; nas urgências, 1,43% em CA e 0,33% em CL. Comparando-se por sexo e em pacientes com ≥ 60 anos, identificamos que homens nessa faixa etária exibiram chance 2,04 vezes maior de óbito do que mulheres em CA eletiva [IC: 1,74 - 2,39; $p < 0,0001$] e 1,54 vezes na urgência [IC: 1,43 - 1,66; $p < 0,0001$]. Em CL eletiva não houve diferença de chance de morte entre os gêneros, com OR 1,37 [IC: 1,00 - 1,88; $p = 0,04$]. Já na CL de urgência, a chance foi 1,45 vezes maior para homens [IC 1,16 - 1,83; $p = 0,0001$]. Analisando-se a chance de óbito dos sexos separadamente (≥ 60 anos), observamos que em homens a cirurgia aberta possui em caráter eletivo OR 3,05 [IC: 2,29 - 4,07; $p < 0,0001$]; em urgência seu OR foi 4,53 [IC: 3,78 - 5,43; $p < 0,0001$]. Já no sexo feminino, a CA eletiva apresentou OR 2,05 [IC: 1,67 - 2,52; $p < 0,0001$] e na urgência, OR 4,26 [IC: 3,64 - 4,99; $p < 0,0001$].

Analisando a causa de óbito em 2013 e 2014 (indisponível nos demais anos da série), ocorreram 1.515 óbitos, com taxas de mortalidade similares às de todo período em eletivas (CA 0,15 versus 0,11; CL 0,09 versus 0,06) e nas urgências (CA 1,46 versus 1,43; CL 0,37 versus 0,33). Ao ajustarmos a análise pelos dois grupos com maior representação das causas de óbitos, sendo o primeiro Doenças do Aparelho Digestivo, e o segundo, Neoplasias e Doenças do Aparelho Circulatório, não houve diferença, tanto para apresentação da doença como na forma de intervenção: causa de óbito em CA versus CL, em urgências OR 0,64 [IC: 0,32 - 1,28; $p = 0,20$]; em eletivas, OR 0,88 [0,44 - 1,73; $p = 0,70$]. No grupo de pacientes falecidos com coledocolitíase associada, não houve associação por faixa etária (acima e abaixo de 60 anos), tanto em HUs, OR 0,30 [IC 0,03 - 2,42], como nos demais hospitais, OR 0,30 [IC 0,03 - 2,42]. O mesmo ocorreu na comparação entre sexos acima de 60 anos, OR 0,50 [IC 0,26 - 0,95; $p = 0,34$].

DISCUSSÃO

A disponibilização da videocirurgia no SUS como tecnologia de uso factível e rotineiro para o

tratamento da colelitíase resultou no aumento no número absoluto de pacientes operados, assim como previamente relatado^{16,17}, mobilizando recursos significativamente. Todavia, seu alcance foi mais abrangente em pacientes atendidos por planos de saúde privados, ainda não acompanhada pelo sistema público. Em 2019, 58,5% das colecistectomias ainda foram realizadas pela técnica aberta, sendo que em urgências esse percentual subiu para 66,9% (dados mundiais relatam até 48,7%)¹⁸. Já em HUs brasileiros, encontramos 16,63% nessa apresentação.

Apesar do crescimento da utilização da técnica laparoscópica no SUS desde 2013, não houve queda na mesma proporção em cirurgias abertas, que se mantiveram estáveis. Além disso, os aumentos da incidência de internações hospitalares com diagnóstico de colelitíase sintomática e de colecistite aguda não acompanharam o mesmo crescimento percentual dos procedimentos: 24% em internações eletivas versus 89,83% em CL; 8,4% em internações de urgência versus 94,96% em CL. Possivelmente a laparoscopia ampliou o número de pacientes com indicação cirúrgica, tanto àqueles que antes seriam apenas tratados sintomaticamente ou que talvez tivessem o processo agudo “esfriado” com tratamento clínico.

Já nos HUs essa mudança ocorreu de forma mais acentuada durante os primeiros cinco anos do levantamento: já em 2017 foi atingida a taxa de laparoscopia encontrada em 2010 no atendimento de planos de saúde privados. Um dos fatores que pôde estar envolvido nessa transformação é o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais (Rehuf), coordenado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh) e executado em parceria com os Ministérios da Saúde e Educação. Em 2013, foram investidos R\$82,4 milhões em serviços hospitalares, com aquisição de equipamentos de videocirurgia para 29 HUs federais de todas as regiões do Brasil¹⁹.

Hospitais do Brasil

Ao serem controladas características dos pacientes, da internação hospitalar e da apresentação da doença, pudemos determinar seu impacto na realização de uma das técnicas de acesso. Identificamos que em

urgência houve maior propensão à realização de cirurgia aberta no sexo masculino e em pacientes com ≥ 60 anos, além de estar mais associada à internação prolongada e à utilização de leitos em UTI. Esse comportamento segue a tendência de dados já publicados, porém com percentuais inferiores do uso da técnica aberta (3,7% em jovens e 9,2% em idosos)²⁰. Contrariando o conceito de maior benefício estético que a cirurgia laparoscópica oferece aos sexo feminino, homens tiveram mais chance de realizarem o tratamento eletivo por essa via; no entanto, a situação de urgência propiciou o uso da técnica aberta. Adicionalmente, como esperado, o tempo de internação prolongado está associado mais a cirurgias abertas e de urgência, com redução mediante uso da laparoscopia, mesmo na urgência, conforme já relatado²¹.

Um achado relevante deste estudo foi a necessidade de leitos de UTI. Como previsto, houve maior chance de internação nos casos de cirurgia de urgência, em especial abertas; em cirurgias eletivas laparoscópicas, entretanto, quando o esperado fosse o não uso desse tipo de leito, houve maior possibilidade do que em abertas eletivas. Objetivando compreender este evento, em reanálise por subgrupo de faixa etária em CL eletivas, identificou-se que pacientes com ≥ 60 anos foram 6 vezes mais propensos à internação em UTI do que os mais jovens, OR 6,00 [IC 5,64 - 6,39; $p < 0,0001$]. Possivelmente esses pacientes mais velhos, apesar de considerados aptos à cirurgia eletiva em avaliação pré-operatória, em decorrência do trauma cirúrgico tiveram algum grau de descompensação das comorbidades, mais frequentes nessa população. Em estudo de colecistectomias eletivas em octogenários relatou-se a necessidade de admissão em UTI em 31%²². Comparativamente ao presente trabalho, 31,7% dos pacientes com 60 anos ou mais necessitaram internar em UTI quando realizaram CL eletiva. Em pacientes mais jovens a taxa foi de 0,54%.

Hospitais Universitários

Apesar de 91,96% dos casos em HUs terem sido operados por laparoscopia em 2019, identificamos algumas particularidades no emprego desse acesso cirúrgico quando ajustado para as características de

interesse e comparado aos demais hospitais. Não encontramos diferença na indicação de CL entre as duas esferas de atendimento em pacientes ≥ 60 anos, independente da apresentação da doença, apesar de maior tendência à laparoscopia para indivíduos do sexo masculino em HUs. Surpreendentemente, nesses estabelecimentos houve menor chance de alta hospitalar com menos de 24h em procedimentos eletivos, apesar de sua segurança já demonstrada²³, e maior para internações prolongadas. Apesar da maior propensão ao uso de leitos de UTI nos hospitais brasileiros em geral, não houve diferença de mortalidade pós-operatória no grupo laparoscópico entre os dois locais.

Mortalidade Pós-operatória

Segundo dados da OPAS/OMS, “[...] assumindo uma taxa de 3% de eventos adversos perioperatórios e uma taxa de 0,5% de mortalidade global, quase 7 milhões de doentes cirúrgicos terão complicações significativas em cada ano, 1 milhão dos quais morrerá durante ou imediatamente após a cirurgia”³⁵. Os pacientes operados por técnica aberta apresentaram as maiores taxas de óbito, particularmente em urgências, em ambos os sexos. Em HUs houve chance 3,13 vezes maior de óbito em CA de urgência quando comparados aos demais hospitais, inclusive com maior propensão ao uso da via aberta. Por serem centros de referência de maior complexidade, porventura podem ter atendido às apresentações mais graves da doença ou com pior condição clínica. Uma eventual possibilidade (refutada pela não associação à faixa etária elevada e sexo) seria a maior incidência de exploração de via biliar por coledocolitíase ou mesmo indicação de colecistectomia subtotal em paciente grave²⁴. Nessa situação, poderia ter sido indicada a via aberta, com impacto no aumento de mortalidade, como relatado em séries pré-videocirurgia^{25,26}.

A chance de mortalidade em cirurgias abertas mostrou ser maior em pacientes do sexo masculino. Isso não se reproduziu em cirurgias laparoscópicas eletivas (sem associação), evidenciando o fator protetivo da videocirurgia, também demonstrado na menor chance de óbito quando operados por CL em relação à CA na urgência.

Frente à redução do risco atribuível de morte no grupo tratado por laparoscopia, independente da apresentação da doença, podemos estabelecer que o número necessário a ser operado por esta técnica a fim de se evitar uma morte ocorrida na CA tenha sido três pacientes (NNT=2,7). Se considerarmos cirurgias eletivas, esse número foi 20 CL. Já em caráter de urgência, o NNT calculado foi $\cong 1$ (0,91), ou seja, todo o paciente se beneficiaria do uso da laparoscopia, quando para cada CL realizada se evitaria uma morte ocorrida no pós-operatório de cirurgia aberta. Para fins de comparação da força desta técnica de intervenção, o estudo ISIS-2²⁷ que avaliou o uso combinado de estreptoquinase e aspirina em pacientes com infarto agudo do miocárdio resultou em um NNT=19.

A projeção da curva de tendência para o alcance de 90% na taxa de utilização da cirurgia laparoscópica estimou que seriam necessários mais 18 anos após o término do período do estudo, com concomitante redução em CAs, aceitando-se a hipótese de manutenção do número de procedimentos realizados em 2019 nos anos subsequentes. Caso fosse possível a imediata adoção desta taxa já a partir de janeiro de 2020, mantidas as diferenças encontradas nas taxas de mortalidade entre as duas técnicas, até 2037 seriam evitadas 2.795 mortes (estimativa de 6.417 mortes em CA e 3.622 mortes em CL de 2020 até 2037).

Limitações e Controle de Vieses

O DATASUS depende do preenchimento de formulários nos hospitais executantes, havendo a possibilidade de viés de informação, como na especificação da via de acesso. Entretanto, ao analisarmos a curva de tendência (Figura 1), a projeção do número de CLs que seriam esperadas até 2019 acompanhou os dados reais, sugerindo que os procedimentos estejam sendo identificados corretamente.

Constatamos insuficiência de informações do DATASUS acerca de características como comorbidades clínicas, classificação de gravidade da colecistite aguda²⁸ e indicação precoce ou tardia da cirurgia²⁴, método de tratamento da coledocolitíase, lesão de colédoco (estimado em até 1,5% em CL e 0,2% em CA)^{29,30}, taxas de conversão laparotômica (estimada em 4,2 -

6,2%)³¹ e reintervenção. Isso impossibilitou o ajuste completo dos grupos para cálculo de regressão logística multivariada. Por conseguinte, a redução da chance de morte pós-operatória atribuída à laparoscopia pode ter sido superestimada. Por outro lado, se analisadas séries cirúrgicas publicadas antes e após a implementação da videocirurgia no mundo, veremos que as taxas de mortalidade em colecistectomias variam de 0,05 - 4,1%, dependendo da técnica de acesso e grau de gravidade da colecistite^{16,25,26,31-34}, se assemelhando às do nosso levantamento. Ademais, a análise da causa mortis dos pacientes (em 2013 e 2014) demonstrou que, em especial nas cirurgias abertas de urgência, cuja taxa de mortalidade superou em 3,94 vezes a dos pacientes operados por laparoscopia, não houve diferença de óbitos por doenças concomitantes neoplásicas ou cardiovasculares.

Devido à restrição de cirurgias eletivas nos hospitais brasileiros em razão à pandemia por Sars-CoV-2, optamos por excluir esse ano da análise. Em relação a 2019, constatamos em levantamento paralelo no DATASUS a redução em colecistectomias eletivas em 51%. A repercussão desse represamento de cirurgias possivelmente aumentará a parcela de cirurgias de urgência, que de 2013 a 2019 representou 27% do total de procedimentos.

ABSTRACT

Objective: *videosurgery in Brazil started in 1990 with the performance of laparoscopic cholecystectomy, being included by the public health system in 2008. We evaluated the current situation of the use of this technology in the Unified Health System (SUS – Sistema Único de Saúde).* **Methods:** *from 2013 to 2019, 1,406,654 patients registered at the SUS Informatics Department (DATASUS) were analyzed to calculate the rate of laparoscopic cholecystectomies (LC) in relation to open cholecystectomies (OC). Patient characteristics, disease presentation and postoperative mortality were evaluated.* **Results:** *the LC rate reached 41.5% (growth of 68%) with no decrease in the absolute number of OC. In University Hospitals (UH), the LC rate reached 91.96%. The open technique in emergencies was more associated with male patients, aged 60 years or older, with prolonged hospitalization and in the ICU. Those undergoing LC were less predisposed to postoperative death, both electively (OR 0.49; 95% CI 0.42 - 0.56; NNT=20) and urgently (OR 0.23; 95% CI 0.20 - 0.25; NNT \cong 1), providing a protective effect.* **Conclusion:** *despite the increase in the indication of LC, the open technique during the years studied remained stable and the most used in the public health system in Brazil. The effectiveness of public health policies to shorten the complete implementation of videosurgery in the SUS needs to be investigated in future epidemiological studies, as well as its impact on postoperative morbidity and mortality.*

Keywords: *Public Health Practice. Cholecystectomy, Laparoscopic. Health Management. Sistema Único de Saúde, SUS.*

REFERÊNCIAS

1. Semm K. Endoscopic Appendectomy Endoscopy. 1983;15(2):59-64. doi: 10.1055/s-2007-1021466.
2. Reynolds W Jr. The first laparoscopic cholecystectomy. JSL. 2001;5(1):89-94.
3. Duarte AM, Costa EJM. Perspectivas atuais em videolaparoscopia. Diagraphic Editora Ltda; 2001. 35 p.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 958, de 15

CONCLUSÃO

A taxa de CL evidenciou a limitação ao acesso à tecnologia no sistema público de saúde brasileiro e seu impacto sobre a mortalidade pós-operatória. Ainda que a redução de risco conferida pela técnica laparoscópica possa ter sido superestimada nas urgências (por limitação de informação do DATASUS) a possibilidade do aumento da chance de morte pelo uso da técnica aberta em colecistectomias eletivas torna sua indicação injustificável nos dias atuais.

Acreditamos que resultados como os apresentados neste estudo possam subsidiar ações de entidades médicas brasileiras a estimular políticas governamentais para implantação e popularização de tecnologias no SUS, com significativo impacto na redução de morbimortalidade.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração da Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) de Porto Alegre - RS - Brasil, em especial pela assessoria estatística realizada por Vânia Naomi Hirakata, MSc.

- de maio de 2008 [Internet]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0958_15_05_2008.html
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.919, de 15 de julho de 2010 [Internet]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt1919_15_07_2010.html
 6. Coelho JC, Bonilha R, Pitaki SA, Cordeiro RM, Salvalaggio PR, Bonin EA, et al. Prevalence of gallstones in a Brazilian population. *Int Surg*. 1999;84(1):25-8.
 7. Mantovani M, Leal RF, Fontelles MJ. Incidência de colelitíase em necropsias realizadas em hospital universitário no município de Campinas-SP. *Rev. Col. Bras. Cir.*. 2001;28:259-63. doi: 10.1590/s0100-69912001000400005.
 8. Olijnyk JG, Cavazzola LT, Aguilar-Nascimento JE, Nácúl MP, Almeida Filho E. Video-Assisted Surgery Implementation in the Public Health System of a Developing Country. *World J Surg*. 2014;38(8):1912-6. doi: 10.1007/s00268-014-2493-3.
 9. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde [Internet]. Available from: <http://datasus1.saude.gov.br>
 10. Brasil. Ministério da Saúde. ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. Rol de procedimentos e eventos em saúde. Resolução normativa nº 211, de 11 de janeiro de 2010 [Internet]. Available from: <http://www.ans.gov.br/component/legislacao/egislacao&task=TextoLei&format=raw&id=MTU3NQ>
 11. Brasil. Ministério da Saúde. ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar. Dados Gerais [Internet]. Available from: <http://www.ans.gov.br/index.php/aans/quem-somos/227-dados-gerais>
 12. IESS - Instituto de Estudos de Saúde Suplementar [Internet]. Available from: <https://www.iess.org.br/?p=imprensa&categoria=noticia&id=58>
 13. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Arquivos de Dados [Internet]. Available from: <http://datasus1.saude.gov.br/transferencia-download-de-arquivos/arquivos-de-dados>
 14. Brasil. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Dispõe sobre o acesso a informações e da sua divulgação. *Diário Oficial da União*. 2011 Nov 18; seção 1.
 15. Brasil. Ministério da Economia. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Taxa de câmbio comercial para venda: real (R\$)/dólar americano (US\$) - média . Ipeadata [Internet]. Available from: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=31924>
 16. Steiner CA, Bass EB, Talamini MA, Pitt HA, Steinberg EP. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N Engl J Med*. 1994;330(6):403-8. doi: 10.1056/NEJM199402103300607.
 17. Legorreta AP, Silber JH, Costantino GN, Kobylinski RW, Zatz SL. Increased cholecystectomy rate after the introduction of laparoscopic cholecystectomy. *JAMA*. 1993;270(12):1429-32.
 18. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Corbella D, Moore EE, et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study. *World J Emerg Surg*. 2014;9:37. doi: 10.1186/1749-7922-9-37.
 19. Brasil. Ministério da Educação. Ebserh - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Hospitais universitários recebem R\$ 82,4 milhões para aquisição de equipamentos de videocirurgia [Internet]. Available from: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/comunicacao/noticias/hospitais-universitarios-recebem-r-824-milhoes-para-aquisicao-de-equipamentos-de-videocirurgia>
 20. Agrusa A, Romano G, Frazzetta G, Chianetta D, Sorce V, Di Buono G, et al. Role and outcomes of laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Int J Surg*. 2014;12 Suppl 2:S37-S39. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.08.385.
 21. Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Fagioli S, Di Saverio S, et al. Corrigendum to "Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis" *Int J Surg*. 2015;18:196-204. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.04.083.
 22. Lupinacci RM, Nadal LR, Rego RE, Dias AR, Marcari RS, Lupinacci RA, et al. Surgical management of gallbladder disease in the very elderly: are we operating them at the right time? *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2013;25(3):380-4. doi: 10.1097/MEG.0b013e32835b7124.
 23. Vaughan J, Gurusamy KS, Davidson BR. Day-surgery

- versus overnight stay surgery for laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(7):CD006798. doi: 10.1002/14651858.CD006798.pub4.
24. Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, Borzellino G, Cimbanassi S, Boerna D, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):61. doi: 10.1186/s13017-020-00336-x.
25. Herzog U, Bertschmann W. Postoperative mortality in surgery of cholelithiasis: a retrospective analysis from the years 1972-1980. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 1990;79(10):287-90.
26. Girard RM, Morin M. Open cholecystectomy: its morbidity and mortality as a reference standard. *Can J Surg.* 1993;36(1):75-80.
27. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *J Am Coll Cardiol.* 1988;12(6 Suppl A):3A-13A. doi: 10.1016/0735-1097(88)92635-6.
28. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):41-54. doi: 10.1002/jhbp.515.
29. Törnqvist B, Strömberg C, Akre O, Enochsson L, Nilsson M. Selective intraoperative cholangiography and risk of bile duct injury during cholecystectomy. *Br J Surg.* 2015;102(8):952-8. doi: 10.1002/bjs.9832.
30. Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med.* 1991;324(16):1073-8. doi: 10.1056/NEJM199104183241601.
31. Pucher PH, Brunt LM, Davies N, Linsk A, Munshi A, Rodriguez HA, et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis. *Surg Endosc.* 2018;32(5):2175-2183. doi: 10.1007/s00464-017-5974-2.
32. Sandblom G, Videhult P, Crona Guterstam Y, Svenner A, Sadr-Azodi O. Mortality after a cholecystectomy: a population-based study. *HPB (Oxford).* 2015;17(3):239-43. doi: 10.1111/hpb.12356.
33. Rice CP, Vaishnavi KB, Chao C, Jupiter D, Schaeffer AB, Jenson WR, et al. Operative complications and economic outcomes of cholecystectomy for acute cholecystitis. *World J Gastroenterol.* 2019;25(48):6916-6927. doi: 10.3748/wjg.v25.i48.6916.
34. Endo I, Takada T, Hwang T-L, Akazawa K, Mori R, Miura F, et al. Optimal treatment strategy for acute cholecystitis based on predictive factors: Japan-Taiwan multicenter cohort study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2017;24(6):346-361. doi: 10.1002/jhbp.456.
35. World Health Organization (Genève). World Alliance for Patient Safety. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives. 2009. 124 p.

Recebido em: 04/09/2021

Aceito para publicação em: 06/04/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

José Gustavo Olijnyk

E-mail: olijnyk.jg@gmail.com

