


Permanência, custo e mortalidade relacionados às internações cirúrgicas pelo Sistema Único de Saúde*

Eduardo Rocha Covre¹

 <http://orcid.org/0000-0001-7338-121X>


Willian Augusto de Melo²

 <http://orcid.org/0000-0003-1731-763X>

Maria Fernanda do Prado Tostes²

 <http://orcid.org/0000-0001-8737-0431>

Carlos Alexandre Molena Fernandes¹

 <http://orcid.org/0000-0002-4019-8379>

Objetivo: analisar a tendência temporal das internações cirúrgicas pelo Sistema Único de Saúde segundo a permanência hospitalar, os custos e a mortalidade por subgrupos de procedimentos cirúrgicos no Brasil. Método: estudo ecológico de séries temporais. As variáveis internações cirúrgicas, permanência, custo e mortalidade foram obtidas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. A análise de tendência temporal utilizou o modelo de regressão polinomial. Resultados: em nove anos, 37.565.785 internações cirúrgicas foram registradas. A tendência temporal das internações cirúrgicas foi constante ($p=0,449$); a média de permanência (3,8 dias) foi decrescente e significativa ($p<0,01$); o custo médio (389,16 dólares) e mortalidade (1,63%) foram crescentes e significativos ($p<0,01$). Nos subgrupos de procedimentos cirúrgicos do aparelho da visão, torácica, cirurgia oncológica e outras cirurgias, a evolução temporal das cirurgias foi crescente e significativa ($p<0,05$). Em contraste, as cirurgias de glândulas endócrinas, aparelho digestivo, geniturinário, mama, reparadora e bucomaxilofacial apresentaram tendência significativa de declínio ($p<0,05$). Nos demais subgrupos, a tendência foi constante. Conclusão: as evidências geradas retratam a tendência das internações cirúrgicas na última década no país e fornecem subsídios para a elaboração eficiente de políticas públicas, planejamento e gestão na direção da cobertura universal em assistência cirúrgica.





Descritores: Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Estudos de Séries Temporais; Hospitalização; Tempo de Internação; Custos e Análise de Custo; Mortalidade.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Perfil epidemiológico das internações cirúrgicas no Brasil: um estudo de séries temporais", apresentada à Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

¹ Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

² Universidade Estadual do Paraná, Colegiado de Enfermagem, Paranavaí, PR, Brasil.

Como citar este artigo

Covre ER, Melo WA, Tostes MFP, Fernandes CAM. Permanence, cost and mortality related to surgical admissions by the Unified Health System. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019;27:e3136. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2618-3136>. mês dia ano

URL

Introdução

Nos próximos 20 anos, em decorrência da transição epidemiológica em muitos países de baixa e média renda, a necessidade de cirurgia aumentará contínua e substancialmente⁽¹⁾. Dados estimados sobre volume cirúrgico mundial evidenciaram que 312,9 milhões de procedimentos cirúrgicos ocorreram em 2012. Comparando esse período com dados de 2004, em oito anos, houve incremento de 38% no volume cirúrgico, sendo mais expressivo nos países com gasto *per capita* em saúde muito baixo e baixo, ou seja, aqueles que investem 400 dólares ou menos, *per capita*, em cuidados de saúde⁽²⁾.

Mundialmente, na última década, os investimentos nos sistemas de saúde aumentaram. Apesar disso, o efeito desse investimento sobre o volume de cirurgias produzido é pouco conhecido⁽³⁾. Nessa direção, em 2013, um grupo de cirurgiões abordou os editores da revista *Lancet* para discutir sobre a cirurgia no contexto da saúde pública mundial, pois acreditavam que a sua importância e papel no contexto da saúde estavam sendo negligenciados ao se comparar com os demais níveis de cuidado em saúde⁽⁴⁾.

Em resposta a essa iniciativa, a revista criou a *Lancet Commission on Global Surgery* no mesmo ano. Essa Comissão é composta por 25 membros de uma equipe multidisciplinar com colaboradores em mais de 110 países com *expertise* nas áreas de cirurgia, anestesia, obstetrícia, oncologia, política de saúde, financiamento, economia e pesquisa. O trabalho do grupo se concentrou em avaliar o estado atual do atendimento cirúrgico mundial e fazer recomendações concretas para melhorar o acesso à cirurgia em prol do alcance ao acesso universal aos cuidados anestésicos e cirúrgicos. Fruto desse trabalho foi a avaliação sobre volume cirúrgico e produção de estimativa sobre a necessidade de realização de 143 milhões de procedimentos cirúrgicos adicionais por ano para atender à demanda global por cirurgia. Para o alcance desse objetivo, em âmbito mundial, a Comissão estabeleceu como meta a ser cumprida pelos países a realização de 5.000 procedimentos cirúrgicos anuais por 100.000 pessoas até 2030⁽⁴⁾.

No Brasil, há escassez de evidências científicas disponíveis que discutam dados epidemiológicos relativos às cirurgias que contemplem as diferentes especialidades cirúrgicas e sua tendência ao longo dos anos⁽⁵⁾. Ademais, estudiosos mencionam a escassez de informações sobre volume cirúrgico nos países que possam direcionar as políticas públicas de melhoria de acesso à assistência cirúrgica⁽¹⁾.

Nesse sentido, para responder à seguinte questão de pesquisa: No Brasil, nos últimos anos, qual a tendência temporal das internações cirúrgicas pelo Sistema Único de Saúde, segundo a permanência hospitalar,

custo e mortalidade? E, para preencher uma lacuna do conhecimento e produzir informações que auxiliem na reformulação de políticas e a elaboração de estratégias complementares para melhorar a assistência cirúrgica no Brasil, conduziu-se o presente estudo que teve como objetivo analisar a tendência temporal das internações cirúrgicas pelo Sistema Único de Saúde segundo a permanência hospitalar, os custos e a mortalidade por subgrupos de procedimentos cirúrgicos no Brasil.

Método

Trata-se de estudo ecológico, de séries temporais⁽⁶⁾ dos procedimentos cirúrgicos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, no período de 2008 a 2016. Os dados foram obtidos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)⁽⁷⁾.

O Brasil é um país de dimensões continentais, composto por cinco regiões, que são subdivididas em 26 estados e um Distrito Federal. É o quinto país mais populoso do mundo e quinto em desigualdades regionais e sociais⁽⁸⁻⁹⁾. Em relação à saúde, com o advento do SUS, o país se tornou o maior do mundo a possuir um sistema público de saúde pautado no princípio da universalidade, equidade e da integralidade⁽¹⁰⁾. Estima-se que a maioria da população brasileira, aproximadamente 80%, é SUS-dependente para as ações relacionadas à assistência à saúde⁽¹¹⁾.

Para obtenção dos dados, o acesso ao DATASUS ocorreu no mês de maio de 2017. As seguintes variáveis foram obtidas: *i. Procedimentos Cirúrgicos*: esses dados foram obtidos por meio da variável internação, que corresponde à quantidade de Autorizações de Internações Hospitalares (AIH) aprovadas no período. O sistema DATASUS disponibiliza 16 subgrupos de procedimentos cirúrgicos, que são: pequenas cirurgias e cirurgia de pele, tecido subcutâneo e mucosa; cirurgia de glândulas endócrinas; cirurgia do sistema nervoso central e periférico; cirurgia das vias aéreas superiores, face, cabeça e do pescoço; cirurgia do aparelho da visão; cirurgia do aparelho circulatório; cirurgia do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal; cirurgia do sistema osteomuscular; cirurgia do aparelho geniturinário; cirurgia de mama; cirurgia obstétrica; cirurgia torácica; cirurgia reparadora, bucomaxilofacial; cirurgia em oncologia; e outras cirurgias.

Outras cirurgias são compreendidas por cirurgias múltiplas (tratamento em cirurgias múltiplas), cirurgias sequenciais (procedimentos sequenciais em cirurgia plástica reparadora pós-cirurgia bariátrica, neurocirurgia, ortopedia, anomalia crânio e bucomaxilofacial, oncologia), tratamento cirúrgico em politraumatizados e procedimentos cirúrgicos gerais (cateterismo de veia central por punção,

debridamento de fasceíte necrotizante, debridamento de úlcera / de tecidos desvitalizados, debridamento de úlcera / necrose, drenagem de coleções viscerais / cavitárias por cateterismo). Ainda consta o subgrupo cirurgias em nefrologia; entretanto, os dados dessa categoria não estão disponíveis. As cirurgias que deveriam ser incluídas nesse subgrupo estão computadas no subgrupo das cirurgias do aparelho geniturinário. *ii. Média de permanência hospitalar:* corresponde, em dias, à média de permanência das internações referentes às AIH aprovadas, computadas como internações, no período. *iii. Custo médio das internações:* corresponde ao valor total dividido pela quantidade de internações. Os valores monetários foram convertidos de reais para dólar americano. Cotação do dólar americano em 10/05/2018 (período da realização da pesquisa) = 3,54 reais. *iv. Mortalidade:* os dados foram obtidos por meio da variável taxa de mortalidade, que corresponde à razão entre a quantidade de óbitos e o número de AIH aprovadas, computadas como internações, no período, multiplicada pela constante 100.

Para obtenção das variáveis, acessaram-se Informações de Saúde (TABNET) sobre Assistência à Saúde do grupo de opções Produção Hospitalar (SIH/SUS). A opção dos dados consolidados, por local de internação, a partir de 2008, e a abrangência geográfica escolhida foi Brasil, por região e unidade de federação.

Salienta-se que foi considerado como recorte temporal o período de 2008 a 2016, pois estudo similar pioneiro conduzido anteriormente no Brasil analisou dados do período de 1995 a 2007 disponíveis no DATASUS⁽⁵⁾ e trouxe contribuições relevantes sobre a temática. A partir desse período, a tendência temporal das internações cirúrgicas não foi investigada.

Por meio da opção "Procedimentos" foram obtidos os tipos de procedimentos cirúrgicos disponíveis no período de janeiro/2008 a dezembro/2016. Pela opção "Conteúdo" foram obtidos os dados sobre número de internações, média de permanência, custo médio da internação e taxa de mortalidade por causa cirúrgica.

A análise de tendência temporal foi realizada por meio de modelos de regressão polinomial, tendo em vista que ela tem alto poder do ponto de vista estatístico e também por apresentar maior facilidade de formulação e interpretação⁽¹²⁾. O modelo polinomial tem como objetivo encontrar a curva que melhor se ajusta aos dados, de modo a descrever a relação entre a variável dependente, Y (internações cirúrgicas, permanência, custos e mortalidade cirúrgica), e a variável independente, X (ano de estudo). Para desviar-se da correlação serial entre os termos da equação de regressão, centralizou-se a variável ano em X-2012, uma vez que 2012 foi o ponto médio da série histórica.

Como medida de precisão do modelo, empregou-se o coeficiente de determinação (R^2 quanto mais próximo de 1, mais ajustado encontra-se o modelo). Inicialmente, testou-se o modelo de regressão linear simples ($Y = \beta_0 + \beta_1 X$) e, posteriormente, os modelos de ordem maior, de segundo ($Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2$) ou terceiro grau ($Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3$). Considerou-se como melhor modelo aquele que apresentou maior significância estatística (menor valor de p) e resíduos sem vícios. Quando dois modelos se revelaram semelhantes do ponto de vista estatístico, para a mesma variável, optou-se pelo modelo mais simples, atendendo ao princípio de parcimônia. Considerou-se tendência significativa quando o modelo estimado obteve p-valor $< 0,05$. A tabulação dos dados e as análises estatísticas foram realizadas pelos Softwares Microsoft Excel 2013 e R.

Por se tratar de um estudo com utilização de dados obtidos de fontes secundárias, sem identificação de sujeitos da pesquisa e cujo acesso é de domínio público, houve dispensa da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Resultados

No Brasil, segundo dados do SIH/SUS, 37.565.785 internações cirúrgicas ocorreram entre 2008 a 2016. Em relação ao subgrupo de procedimentos cirúrgicos, prevaleceram as cirurgias obstétricas (8.583.315 cirurgias), sistema digestivo (6.426.105 cirurgias) e osteomuscular (6.289.449 cirurgias).

No período de nove anos, a evolução temporal das internações cirúrgicas foi constante ($p=0,449$). Em análise por subgrupos, as cirurgias do aparelho da visão, torácica, cirurgia oncológica e outras cirurgias apresentaram tendência crescente significativa ($p<0,05$). Em contraste, as cirurgias de glândulas endócrinas, aparelho digestivo, aparelho geniturinário, mama, reparadora e bucomaxilofacial apresentaram tendência significativa de declínio ($p<0,05$). As demais apresentaram tendência constante, conforme Tabela 1.

Na totalidade, a média de permanência hospitalar foi de 3,8 dias. A maior média de permanência (9,5 dias) foi na cirurgia torácica. Em contraste, as cirurgias da visão apresentaram a menor permanência (0,6 dias). Na análise de tendência, a média de permanência foi decrescente e significativa ($p<0,01$). Quando analisada por subgrupos, a tendência foi crescente e significativa ($p<0,05$) nas cirurgias de cabeça e pescoço, aparelho osteomuscular e obstétrica. Com exceção da cirurgia reparadora e mama que apresentaram tendência constante, os demais subgrupos apresentaram tendência decrescente significativa ($p<0,05$), conforme Tabela 2.

Tabela 1 - Tendência temporal das internações cirúrgicas segundo subgrupo de procedimentos. Brasil, 2008 a 2016*

Subgrupos [†]	Número de Internações	Modelo	R ^{2†}	p [§]	Tendência
Pequenas Cirurgias	968.366	$y=55,144+0,112x-0,140x^2-0,035x^3$	0,235	0,185	Constante
Glândulas Endócrinas	115.413	$y=6,669-0,042x-0,029x^2-0,006x^3$	0,575	0,017	Decrescente
Sistema Nervoso	761.324	$y=44,532-0,036x-0,288x^2-0,015x^3$	0,090	0,432	Constante
Cabeça e Pescoço	1.181.851	$y=70,534+2,545x-0,666x^2-0,182x^3$	0,038	0,614	Constante
Aparelho da Visão	713.150	$y=43,690+2,087x-0,595x^2$	0,701	0,004	Crescente
Aparelho Circulatório	2.354.977	$y=138,002+1,719x-0,969x^2$	0,359	0,088	Constante
Aparelho Digestivo	6.426.105	$y=367,87-4,134x-1,203x^2$	0,576	0,017	Decrescente
Aparelho Osteomuscular	6.289.449	$y=360,956+1,452x-1,439x^2$	0,104	0,396	Constante
Aparelho Geniturinário	4.536.609	$y=254,882-9,823x$	0,934	<0,01	Decrescente
Mama	356.194	$y=20,869-0,958x-0,124x^2$	0,812	<0,01	Decrescente
Obstétrica	8.583.315	$y=499,090-0,903x-2,914x^2$	0,014	0,756	Constante
Torácica	449.447	$y=25,808+0,676x-0,116x^2$	0,789	0,001	Crescente
Reparadora	597.136	$y=34,945-1,442x-0,210x^2$	0,890	<0,01	Decrescente
Bucomaxilofacial	156.488	$y=6,864-1,72x+0,307x^2$	0,696	0,005	Decrescente
Outras Cirurgias	3.145.864	$y=173,918+18,738x$	0,938	<0,01	Crescente
Cirurgia Oncológica	930.097	$y=50,171+2,74x+0,227x^2$	0,798	0,001	Crescente
Total	37.565.785	$y=21,69+0,081x-0,104x^2$	0,084	0,449	Constante

*Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2017; [†]Constante 1000; [‡]R²=Coeficiente de Determinação; [§]p-valor<0,05=Tendência significativa; ^{||}Constante 100 mil.

Tabela 2 - Tendência temporal da média permanência hospitalar segundo subgrupo de procedimentos cirúrgicos. Brasil, 2008 a 2016*

Subgrupo	Média Permanência	Modelo	R ^{2†}	p [‡]	Tendência
Pequenas Cirurgias	2	$y=2,011-0,088x$	0,957	<0,01	Decrescente
Glândulas Endócrinas	3	$y=2,988-0,051x$	0,847	<0,01	Decrescente
Sistema Nervoso	8,9	$y=8,911-0,116x$	0,918	<0,01	Decrescente
Cabeça e Pescoço	3,4	$y=3,394+0,051x-0,002x^2-0,00x^3$	0,768	0,001	Crescente
Aparelho da Visão	0,6	$y=0,578-0,055+0,009x^2$	0,816	<0,01	Decrescente
Aparelho Circulatório	4,9	$y=4,944-0,055x$	0,897	<0,01	Decrescente
Aparelho Digestivo	3,7	$y=3,692-0,033x-0,002x^2$	0,882	<0,01	Decrescente
Osteomuscular	4,5	$y=4,589+0,046x-0,006x^2-0,001x^3$	0,656	0,008	Crescente
Aparelho Geniturinário	2,4	$y=2,386-0,028x-0,002x^2$	0,802	0,001	Decrescente
Mama	1,7	$y=1,720+0,005x+0,001x^2-0,001x^3$	0,300	0,126	Constante
Obstétrica	2,6	$y=2,597+0,004x+0,003x^2+0,000x^3$	0,525	0,027	Crescente
Torácica	9,5	$y=9,544-0,121x$	0,942	<0,01	Decrescente
Reparadora	4,9	$y=4,714-0,084x+0,024x^2+0,006x^3$	0,036	0,624	Constante
Bucomaxilofacial	2,2	$y=1,440-0,475x+0,045x^2+0,015x^3$	0,757	0,002	Decrescente
Outras Cirurgias	6	$y=6,1-0,065x$	0,905	<0,01	Decrescente
Oncológica	4,4	$y=4,466-0,18x$	0,981	<0,01	Decrescente
Total	3,8	$y=4,034-0,064x$	0,956	<0,01	Decrescente

*Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2017; [†]R²=Coeficiente de Determinação; [‡]p-valor<0,05=Tendência significativa.

Globalmente, o custo médio da internação foi de 389,16 dólares.

O maior custo médio (1.506,26 dólares) foi nas cirurgias do aparelho circulatório. Em contrapartida, o subgrupo das pequenas cirurgias apresentou o menor custo médio (101,28 dólares). A evolução temporal do

custo médio das internações cirúrgicas aumentou de forma significativa ($p<0,01$). Com exceção dos subgrupos que apresentaram tendência constante (pequenas cirurgias e sistema nervoso) e bucomaxilofacial com declínio significativo ($p<0,05$), nos demais, a tendência se mostrou crescente e significativa, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Tendência temporal do custo médio segundo subgrupo de procedimentos cirúrgicos. Brasil, 2008 a 2016*

Subgrupo	Custo médio [†]	Modelo	R ² *	p [§]	Tendência
Pequenas Cirurgias	101,28	$y=369,257+0,201x-1,635x^2+0,181x^3$	0,212	0,211	Constante
Glândulas Endócrinas	168,07	$y=603,980+16,404x-1,328x^2$	0,800	0,001	Crescente
Sistema Nervoso	979,42	$y=3540,228-31,566x-11,661x^2+4,857x^3$	0,184	0,248	Constante
Cabeça e Pescoço	404,12	$y=1473,314+66,095x-9,402x^2$	0,777	0,001	Crescente
Aparelho da Visão	256,05	$y=920,373+29,912x-4,377x^2$	0,837	0,01	Crescente
Aparelho Circulatório	1.506,26	$y=5474,047+142,94x-26,032x^2$	0,824	<0,01	Crescente
Aparelho Digestivo	256,03	$y=930,164+30,516x-3,733x^2$	0,834	<0,01	Crescente
Osteomuscular	285,41	$y=1005,951+29,640x$	0,932	<0,01	Crescente
Aparelho Geniturinário	146,95	$y=538,102+18,049x-2,241x^2$	0,811	<0,01	Crescente
Mama	132,16	$y=471,092+14,789x$	0,950	<0,01	Crescente
Obstétrica	186,85	$Y=660,197+11,637$	0,902	<0,01	Crescente
Torácica	729,74	$y=2666,978+112,691x-17,654x^2$	0,843	<0,01	Crescente
Reparadora	364,14	$y=1351,301+43,013x-8,355x^2$	0,746	0,002	Crescente
Bucomaxilofa-cial	167,34	$y=474,504-92,479x+5,493x^2+4,101x^3$	0,600	0,014	Decrescente
Outras Cirurgias	791,29	$y=2637,426+194,139x$	0,950	<0,01	Crescente
Oncológica	788,56	$y=2582,467+245,370x+10,593x^2$	0,752	0,002	Crescente
Total	389,16	$y=1367,276+72,986x$	0,960	<0,01	Crescente

*Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2017; †Cotação do dólar americano em 10/05/2018= 3,54 reais; ‡R²=Coeficiente de Determinação; §p-valor<0,05=Tendência significativa.

Na totalidade, a taxa de mortalidade foi 1,63%. A taxa mais elevada foi identificada nas cirurgias torácicas (11,87%) e a menor (0,02%) no aparelho da visão. A evolução temporal da mortalidade cirúrgica foi crescente e significativa (p<0,01). Em análise diferenciada por subgrupos, resultado similar foi obtido

nas cirurgias do aparelho osteomuscular, geniturinário e cirurgia torácica (p<0,01). Diferentemente, a mortalidade cirúrgica tendeu ao declínio com diferença significativa nas pequenas cirurgias, sistema nervoso, aparelho digestivo, obstétrica e outras cirurgias, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Tendência temporal de mortalidade segundo subgrupos de procedimentos cirúrgicos. Brasil, 2008 a 2016*

Subgrupo	Taxa de Mortalidade	Modelo	R ² *	p [†]	Tendência
Pequenas Cirurgias	0,18	$y=0,154-0,017x+0,003x^2$	0,828	<0,01	Decrescente
Glândulas Endócrinas	0,19	$y=0,222-0,001x-0,004x^2+0,000x^3$	0,008	0,809	Constante
Sistema Nervoso	9,63	$y=9,643-0,186x$	0,975	<0,01	Decrescente
Cabeça e Pescoço	3,98	$y=4,070-0,070x-0,012x^2+0,004x^3$	0,043	0,588	Constante
Aparelho da Visão	0,02	$y=0,017-0,003x+0,001x^2$	0,366	0,084	Constante
Aparelho Circulatório	3,08	$y=3,0440,022x+0,006x^2+0,000x^3$	0,346	0,095	Decrescente
Aparelho Digestivo	2,13	$y=2,134-0,016x-0,000x^2+0,000x^3$	0,655	0,007	Decrescente
Osteomuscular	0,89	$y=0,896+0,016x-0,001x^2$	0,850	<0,01	Crescente
Aparelho geniturinário	0,28	$y=0,277+0,013x$	0,942	<0,01	Crescente
Mama	0,04	$y=0,035+0,004x+0,000x^2-0,000x^3$	0,003	0,888	Constante
Obstétrica	0,06	$y=0,040-0,008x+0,003x^2-7,575x^3$	0,549	0,022	Decrescente
Torácica	11,87	$y=11,793+0,242x$	0,974	<0,01	Crescente
Reparadora	1,47	$y=1,456-0,029x+0,002x^2+0,001x^3$	0,289	0,135	Constante
Bucomaxilofa-cial	0,1	$y=0,081-0,003x+0,002x^2+0,000x^3$	0,188	0,242	Constante
Outras Cirurgias	3,98	$y=4,036-0,045x-0,003x^2$	0,701	0,004	Decrescente
Oncológica	1,96	$y=1,980-0,055x-0,001x^2+0,002x^3$	0,380	0,077	Constante
Total	1,63	$y=1,62+0,024x$	0,919	<0,01	Crescente

*Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2017; †R²=Coeficiente de Determinação; ‡p-valor<0,05=Tendência significativa.

O diagrama de dispersão demonstrou que a evolução temporal das internações cirúrgicas, segundo subgrupos de procedimentos, foi constante. A média de permanência hospitalar declinou, o custo médio e mortalidade foram crescentes. Ressalta-se que as variáveis permanência, custo médio e mortalidade

apresentaram elevados coeficientes de determinação, respectivamente $R^2=0,956$, $R^2=0,919$ e $R^2=0,960$, estabelecendo correlação positiva e quase perfeita entre média de permanência hospitalar, coeficiente de mortalidade cirúrgica e custo médio de internação em relação ao tempo, conforme Figura 1.

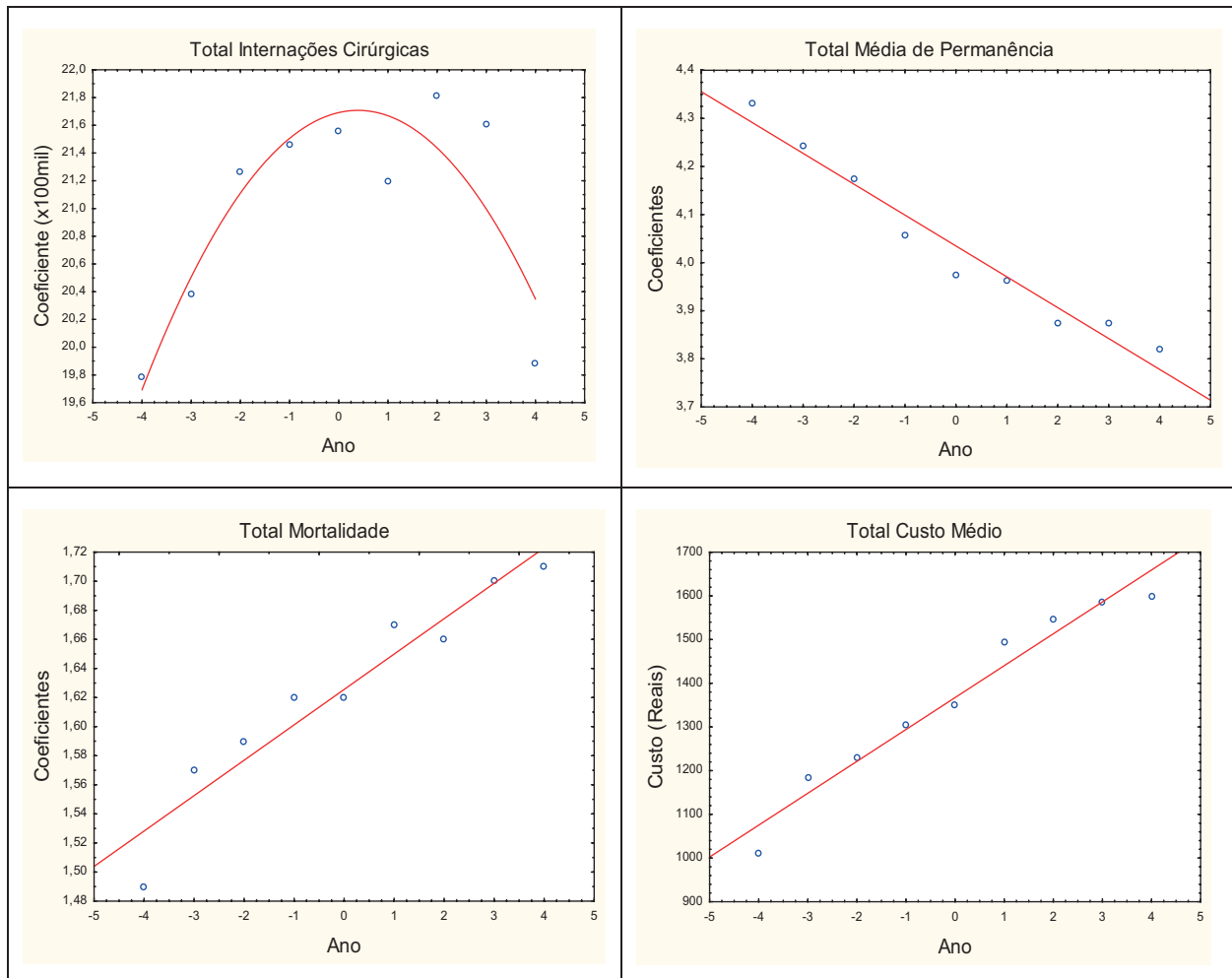


Figura 1- Diagrama de dispersão das internações cirúrgicas, permanência hospitalar, custo e mortalidade. Brasil, 2008 a 2016

Discussão

Neste estudo, no período de nove anos (2008-2016), a tendência temporal das internações cirúrgicas, segundo subgrupos de procedimentos, foi constante ($p=0,449$). A média de permanência hospitalar (3,8 dias) declinou ($p<0,01$), custo médio (\$ 389,16) e mortalidade (1,63%) foram crescentes ($p<0,01$). Comparativamente, com exceção da tendência do número de internações cirúrgicas, esses resultados são equivalentes aos evidenciados em estudo pioneiro e similar conduzido no Brasil entre 1995 e 2007. Em treze anos, a tendência das internações cirúrgicas ($p=0,012$), custos (\$ 445,24) e mortalidade cirúrgica (1,60%) foi

crescente e significativa e o tempo médio de internação (4,13 dias), decrescente ($p=0,001$)⁽⁵⁾.

Mais recentemente, estudo analisou dados sobre internações cirúrgicas no Brasil em 2014. Neste, os autores avaliaram o volume cirúrgico de acordo com os indicadores propostos pela Comissão *Lancet* e obtiveram a taxa de 4.433 procedimentos/100.000 habitantes/ano realizados⁽⁶⁾. Cumpre destacar que esse volume cirúrgico foi inferior à meta de 5.000 procedimentos/100.000 habitantes/ano estabelecida pela Comissão para garantir o acesso aos cuidados cirúrgicos e anestésicos essenciais quando necessários pela população⁽⁴⁾. Adicionalmente, demonstraram que a média da permanência hospitalar foi de 3,6 dias e taxa de mortalidade de 1,71%⁽⁸⁾.

Apesar das estimativas de crescimento expressivo da demanda por cirurgia⁽¹⁾, neste estudo, evidenciou-se que a tendência temporal das internações cirúrgicas, por subgrupos de procedimentos, manteve-se estacionária. Em acréscimo, quando cada subgrupo de procedimento foi analisado, observou-se tendência de declínio ou constante. Diante dessas constatações, reconhece-se que o volume cirúrgico no Brasil, por se manter constante, está aquém das diretrizes internacionais que recomendam a definição de estratégias pelos países para ampliação do acesso e cobertura dos procedimentos cirúrgicos considerados essenciais^(2,4).

Além disso, pode-se inferir que o acesso e a cobertura universal à saúde não estão satisfatoriamente garantidos. Muitas vezes, quando a demanda é maior que a capacidade de fornecimento do sistema público, verifica-se inadequação do financiamento público para a saúde. Essa situação se constitui como um dos principais problemas de sistemas de saúde pública, sendo uma fonte permanente de descontentamento político e social⁽¹³⁾.

Apesar dos avanços do SUS em relação à melhoria de acesso aos cuidados de saúde para parcela expressiva da população brasileira, ainda é um sistema de saúde em desenvolvimento que continua a lutar para garantir a cobertura universal e equitativa⁽¹⁴⁾.

Em revisão sistemática conduzida em 2017 com o objetivo de analisar o efeito do declínio econômico ocorrido nos países sobre o volume cirúrgico, constatou-se que houve redução no volume cirúrgico quando os indicadores econômicos diminuíram, tanto em cirurgias eletivas quanto não eletivas⁽¹⁵⁾.

No contexto brasileiro, não obstante, o acréscimo de, aproximadamente, quatro vezes no financiamento federal, desde o início da última década, o orçamento federal para o setor de saúde não cresceu, o que culminou em restrições de financiamento, infraestrutura e recursos humanos. Além disso, outros desafios surgem por conta de transformações nas características demográficas e epidemiológicas da população brasileira. Para superar os desafios enfrentados pelo sistema de saúde brasileiro, é fundamental uma nova estrutura financeira e uma revisão das relações público-privadas. Portanto, um dos maiores desafios enfrentado pelo SUS é político⁽¹⁴⁾. O financiamento, a articulação público-privada e as desigualdades persistentes não poderão ser resolvidas unicamente na esfera técnica. As bases legais, normativas e operacionais foram estabelecidas. Daqui para frente é preciso garantir ao SUS sua sustentabilidade política, econômica, científica e tecnológica⁽¹⁴⁾.

No que tange aos subgrupos de procedimentos nas diferentes especialidades, evidenciou-se que, na cirurgia

torácica, as variáveis permanência hospitalar e taxa de mortalidade apresentaram os valores mais elevados. Estudo realizado para avaliar a taxa de mortalidade cirúrgica no serviço de cirurgia torácica em hospital de Porto Alegre constatou que a cirurgia torácica apresentou taxa de mortalidade consideravelmente superior à mortalidade cirúrgica total. Em 2013, a taxa de mortalidade cirúrgica global foi de 2,62%, enquanto que na cirurgia torácica foi de 9,22%. Os autores sugeriram que grande parte das cirurgias dessa especialidade é realizada em pacientes com grande variedade de condições graves, com altas classificações de risco e de emergência que elevam a morbimortalidade cirúrgica⁽¹⁶⁾.

O subgrupo das cirurgias do aparelho circulatório apresentou o maior custo médio de internação (1.506,26 dólares americano). Com isso, ressalta-se que o agravamento de muitas doenças cardiovasculares que vão requerer tratamento cirúrgico poderia ter sido evitado com investimento em nível primário⁽¹⁷⁾.

Esse é um aspecto importante a ser considerado na elaboração de políticas, planejamento e gestão na saúde, visto que os investimentos em ações de promoção da saúde podem reduzir a demanda da população para acessar intervenções mais complexas em serviços de saúde, decorrentes de eventos agudos que requerem atendimento em unidades especiais que lidam com cuidados coronários ou cuidados intensivos. Além disso, a cirurgia de revascularização miocárdica se apresenta como recurso terapêutico para tratar complicações e estágios avançados da doença. Entretanto, esses procedimentos complexos exigem trabalhadores de saúde com habilidades específicas, equipamentos de alta tecnologia, tratamento oneroso e infraestrutura hospitalar terciária⁽¹⁷⁾.

Em relação às internações cirúrgicas no subgrupo do aparelho circulatório, constatou-se tendência temporal constante. Esse resultado contrasta com os obtidos em estudo conduzido para avaliar a tendência de procedimentos e mortalidade relacionada às cirurgias cardiovasculares realizadas no Instituto do Coração, entre 1984 e 2007. Neste, a evolução da cirurgia cardiovascular foi crescente⁽¹⁸⁾.

As cirurgias do aparelho da visão, torácica, cirurgia oncológica e outras cirurgias apresentaram tendência temporal crescente e significativa. Diante desses resultados, pode-se inferir que, em geral, essa tendência crescente está relacionada com a mudança do perfil demográfico na população brasileira, pois muitas doenças crônicas decorrentes do envelhecimento podem ser tratadas cirurgicamente, a exemplo da catarata e oncológicas.

Dentre as cirurgias da visão, evidenciou-se que o procedimento de facoemulsificação com implante de

lente intraocular dobrável foi o mais realizado (187.265 cirurgias), o que correspondeu a 26,2% do total de cirurgias da visão realizadas no período. Destaca-se que esse procedimento cirúrgico é indicado em casos de catarata. Essa doença é a principal causa de cegueira no mundo, embora seja passível de recuperação por intervenção cirúrgica relativamente simples e de baixo custo que melhora a qualidade de vida dos indivíduos e impacta socialmente. Entretanto, estimativas mostram que o Brasil não consegue realizar o número de cirurgias de catarata necessárias para compensar o surgimento de novos casos⁽¹⁹⁾.

Na tentativa de melhorar o acesso à cirurgia de catarata pela população, em 1998, lançou-se a Campanha Nacional de Catarata. O Projeto Catarata objetivou reduzir as dificuldades de acesso à assistência oftalmológica, exames e cirurgia pela população em todo o país. Para viabilização do projeto, o governo federal determinou a garantia do financiamento de todas as cirurgias realizadas. Entretanto, em 2006, o repasse do recurso foi interrompido e a sua continuidade foi desestimulada⁽¹⁹⁾.

No que tange às cirurgias oncológicas, dos 15,2 milhões de novos casos de câncer em 2015, mais de 80% precisaram de cirurgia. No mundo, até 2030, estima-se que, anualmente, serão necessários 45 milhões de procedimentos cirúrgicos⁽²⁰⁾.

Apesar dos avanços ocorridos no campo da radioterapia e da quimioterapia, a cirurgia é importante na prevenção, diagnóstico, tratamento curativo, medidas de suporte ao tratamento, tratamento paliativo e reconstruções. Nesse sentido, a cirurgia é considerada vital para a redução da mortalidade prematura por câncer⁽²¹⁾. No entanto, em âmbito mundial, menos de 25% dos pacientes oncológicos recebem cirurgia segura, acessível ou no tempo adequado⁽²⁰⁾. Nessa direção, no Brasil, apenas 9% do total de recursos destinados à Oncologia são designados para cirurgia oncológica⁽²²⁾.

Na condução desta pesquisa, algumas limitações devem ser consideradas. No sistema, os dados secundários obtidos podem estar subnotificados e contribuir para viés de informação, já que a variável internações cirúrgicas analisadas incluiu as internações pagas, mas não abrangeu todas as realizadas efetivamente pelo SUS, em função de limites definidos na programação física e financeira do SUS. Do mesmo modo, as internações em hospitais sem vínculo com o SUS não foram contempladas.

Contudo, acredita-se que este estudo é precursor na produção de conhecimento sobre as internações cirúrgicas pelo SUS na última década com abrangência nacional e que as evidências geradas possam contribuir

para preenchimento da lacuna do conhecimento e avanço científico nessa temática.

Quanto às implicações para a área da Saúde e Enfermagem, salienta-se que a escassez de evidências disponíveis sobre os aspectos epidemiológicos e tendências das internações cirúrgicas e cirurgias por especialidades no contexto nacional^(5,8) acarreta campo vasto para o desenvolvimento de pesquisas futuras, pois o conhecimento dessas tendências pode ser útil para gestão, planejamento e distribuição de recursos para a saúde⁽¹⁵⁾.

Acredita-se que o conhecimento produzido sobre os dados epidemiológicos das cirurgias realizadas em cada país e sua progressão ao longo dos anos seja essencial para definir estratégias e prioridades na política de saúde pública⁽⁵⁾. No campo da enfermagem, o enfermeiro tem potencial para assumir postura diferenciada na gestão de sistemas de saúde e contribuir para a implantação e manutenção de políticas de saúde. Entretanto, ainda há que se construir e consolidar inserção expressiva em níveis decisórios nos espaços de gestão. Para isso, mudanças e investimentos em diversas frentes são fundamentais, como o desenvolvimento de competências políticas, técnicas e relacionais no processo de formação de futuros profissionais; a educação permanente de enfermeiros atuantes no mercado de trabalho; a participação de órgãos de classe com foco na valorização dos profissionais no cenário do sistema de saúde, bem como na participação em espaços decisórios dos diferentes níveis de gestão; e a construção de parcerias com profissionais da saúde, usuários e instituições para a valorização da saúde enquanto direito de cidadania⁽²³⁾.

Conclusão

No Brasil, evidenciou-se que a tendência das 37.565.785 internações cirúrgicas analisadas segundo subgrupos de procedimentos cirúrgicos, no período de 2008 a 2016, foi constante ($p=0,449$). A média de permanência (3,8 dias) declinou ($p<0,01$), o custo médio (389,16 dólares) e a mortalidade (1,63%) foram crescentes ($p<0,01$).

A evolução temporal das cirurgias foi crescente e significativa nos subgrupos do aparelho da visão, torácica, cirurgia oncológica e outras cirurgias. As cirurgias de glândulas endócrinas, aparelho digestivo, geniturinário, mama, reparadora e bucomaxilofacial apresentaram declínio. As demais foram constantes.

Portanto, em nove anos, a tendência temporal de cirurgias se manteve estável, o que contraria as recomendações internacionais para ampliação do volume cirúrgico nos países e garantia do acesso à cirurgia.

Acredita-se que esses resultados possam subsidiar o conhecimento do perfil epidemiológico das internações cirúrgicas e sua evolução temporal na última década e contribuir para a elaboração eficiente de políticas públicas, planejamento e gestão na direção da cobertura universal em assistência cirúrgica.

Referências

1. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh E, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet*. [Internet]. 2015 [cited 2017 Oct 15];386(9993):569-624. Available from: <http://www.thelancet.com>
2. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, et al. Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *Bull World Health Organ*. [Internet]. 2016 [cited 2017 Set 15]; 94:201-9. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/3/15-159293.pdf>
3. Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, Arrow KJ, Berkley S, Binagwaho A, et al. Global health 2035: a world converging within a generation. *Lancet*. [Internet]. 2013 [cited 2017 Set 17];382(9908):1898-955. Available from: <http://www.thelancet.com/commissions/>
4. Meara JG, Hagander L, Leather AJM. Surgery and global health: A Lancet Commission. *Lancet*. [Internet]. 2014 [cited 2017 Set 17];83(9911):12-3. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)62345-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)62345-4/fulltext)
5. Yu PC, Calderaro D, Gualandro DM, Marques AC, Pastana AF, Prandini JC, et al. Non cardiac surgery in developing countries: epidemiological aspects and economical opportunities-the case of Brazil. *Plos One*. [Internet]. 2010 [cited 2015 Out 10]; 5(5): e10607. Available from: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0010607>
6. Antunes JLF, Cardoso MRAC. Using time series analysis in epidemiological studies. *Epidemiol Serv Saúde*. [Internet]. 2015 [cited 2018 Mai 12]; 24(3): 565-76. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000300565&script=sci_abstract
7. Brazil. Ministry of Health. Department of Informatics of the Unified Health System. DATASUS [Internet]. 2017 [cited 2017 Mai 2]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/qiuf.def>
8. Massenburg BB, Saluja, S, Jenny HE, Raykar NP, NG-Kamstra J, Guilloux AGA, et al. Assessing the Brazilian surgical system with six surgical indicators: a descriptive and modelling study. *BMJ Glob Health*. [Internet]. 2017 [cited 2017 Set 20];2(2):e000226. Available from: <http://gh.bmj.com/content/bmjgh/2/2/e000226.full.pdf>
9. Souza PHG, Medeiros M. The Concentration of Income at the Top in Brazil, 2006-2014. Working Paper, n. 163. Brasília: Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG) [Internet]. 2017 [cited 2018 Mai 11]. Available from: <https://ideas.repec.org/p/ipc/wpaper/163.html>
10. Duarte E, Eble LJ, Garcia LP. 30 years of the Brazilian National Health System. *Epidemiol Serv Saúde*. [Internet]. 2018 [cited 2018 Mai 10];. 27(1):e00100018. Available from: <http://scielo.iec.gov.br/>
11. Stopa SR, Malta DC, Monteiro CN, Szwarcwald CL, Goldbaum M, Cesar CLG. Use of and access to health services in Brazil, 2013 National Health Survey. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2017 [cited 2018 May 15];51(Supl 1):3s. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200308
12. Lentsck MH, Latorre MRDO, Mathias TAF. Trends in hospitalization due to cardiovascular conditions sensitive to primary health care. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2015 [cited 2018 May 10]; 18(2): 372-84. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid
13. Curtis AJ, Russell COH, Stoelwinder JU, McNeil JJ. Waiting lists and elective surgery: ordering the queue. *MJA*. [Internet]. 2010 [cited 2017 Dec 12];192(4):217-20. Available from: www.mja.com.au/journal/2010/192/4/waiting-lists-and-elective-surgery-ordering-queue
14. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet*. [Internet]. 2011 [cited 2017 Nov 1]; 37(9779):1778-97. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21561655>
15. Fujihara N, Lark ME, Fujihara Y, Chung KC. The effect of economic downturn on the volume of surgical procedures: A systematic review. *Int J Surg*. [Internet]. 2017 [cited 2018 Mai 17]; 44:56-63. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28625820>
16. Machado VMT, Fonseca CFD, Lorencetti EK, Balbinot IG, Rezende GP, Kluck MM. Mortality in thoracic surgery at HCPA. *Clin Biomed Res*. [Internet]. 2014 [cited 2017 Out 15]; 34:140. Available from: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/118795>
17. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. [Internet]. 2011 [cited 2018 Jan 5];377(9781):1949-61. Available from: <http://dms.ufpel.edu.br/ares/bitstream/handle/123456789/>
18. Lisboa LAF, Moreira LFP, Mejia OV, Dallan LAO, Pomerantzeff PM, Costa R, et al. Evolution of cardiovascular surgery at the Instituto do Coração: analysis of 71,305

- surgeries. *Arq Bras Cardiol.* [Internet]. 2010 [cited 2017 Oct 22]; 94(2):174-81. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066
19. Kara-Junior N, Espíndola RF. Evolution and viability of an outpatient surgery center for cataract surgery on a large scale in a university hospital. *Arq Bras Oftalmol.* [Internet]. 2010 [cited 2017 Dec 2];73(6):494-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/abo/v73n6/v73n6a04.pdf>
20. Sullivan R, Alatisse OI, Anderson BO, Audisio R, Autier P, Aggarwal A, et al. Global cancer surgery: delivering safe, affordable, and timely cancer surgery. *Lancet Oncol.* [Internet]. 2015 [cited 2017 Dec 9];16(11):1193-224. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(15\)00223-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(15)00223-5/fulltext)
21. Brierley R, Collingridge D. Cancer surgery: a vital speciality to prevent premature death. *Lancet Oncol.* [Internet]. 2015 [Cited 2017 Dec 8];16(11):1187. Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(15\)00306-X/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(15)00306-X/fulltext)
22. Silva LASR. Oncologic surgery: a great challenge. *Rev Col Bras Cir.* [Internet]. 2016 [cited 2017 Nov 10];43(3):139-40. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v43n3/pt_0100-6991-rcbc-43-03-00139.pdf
23. Chaves LDP, Yoshimi TO. Nurses and the assessment in health system management. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2012 [cited 2017 Dec 12]; 46(5): 1274-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000500033&lng=en


Recebido: 5.1.2018

Aceito: 16.12.2018

Autor correspondente:

Maria Fernanda do Prado Tostes

E-mail: mfpprado@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0001-8737-0431>

Copyright © 2019 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.