

Impacto da Implantação de Clínica de Avaliação Pré-Operatória em Indicadores de Desempenho *

Impact of Preoperative Outpatient Evaluation Clinic on Performance Indicators

Florentino Fernandes Mendes, TSA¹; Lígia Andrade da Silva Telles Mathias, TSA²;
Gastão Fernandes Duval Neto, TSA³; Alan Rodrigues Birck⁴

RESUMO

Mendes FF, Mathias LAST, Duval Neto GF, Birck AR - Impacto da Implantação de Clínica de Avaliação Pré-Operatória em Indicadores de Desempenho

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da implantação de Clínica de Avaliação Pré-Operatória Ambulatorial (APOA) em indicadores de desempenho do centro cirúrgico.

MÉTODO: Durante cinco anos acompanhou-se, prospectivamente, o total de consultas APOA; o total de cirurgias realizadas; o total e os motivos de suspensão das cirurgias; as cirurgias realizadas em regime ambulatorial ou com o paciente internado; a taxa de suspensão das cirurgias e a média de permanência dos pacientes internados. Os motivos de suspensão das cirurgias foram divididos em causas médicas e administrativas. A taxa de suspensão foi apresentada em percentual, a média de permanência, em dias de permanência. Os demais indicadores foram apresentados como total. O estudo foi dividido em cinco períodos - Pré-APOA, APOA 1, 2, 3 e 4 - correspondendo, respectivamente, aos anos de 1998, 1999, 2000, 2001 e 2002. Em cada ano, a variação percentual dos indicadores foi comparada com o ano anterior e com o Ano Pré-APOA. Para verificar as interações entre os indicadores, foram estabelecidas razões.

RESULTADOS: A Clínica de APOA, exceto para o total de cirurgias realizadas, apresentou melhora de todos os indicadores acompanhados. Essa melhora foi menor no início, crescente e mais significativa no ano APOA4. Houve diminuição do número total de cirurgias suspensas, principalmente por causas administrativas, diminuição da taxa

de suspensão de cirurgias e da média de permanência, sendo essa diminuição crescente e mais acentuada no ano APOA4. Existe correlação ($r = 0,977$) entre a taxa de suspensão de cirurgias e a média de permanência dos pacientes internados.

CONCLUSÕES: Existem alterações significativas nos indicadores. A melhora é gradual e progressiva, à medida que se avança em anos em relação ao desenvolvimento da Clínica de APOA, e repercute na melhoria dos indicadores.

Unitermos: ANESTESIA, Avaliação; CIRURGIA: cuidados pré-operatórios; INDICADORES: avaliação de desempenho

SUMMARY

Mendes FF, Mathias LAST, Duval Neto GF, Birck AR - Impact of Preoperative Outpatient Evaluation Clinic on Performance Indicators

BACKGROUND AND OBJECTIVES: This study aimed at evaluating the effects of implementing a Preoperative Outpatient Evaluation Clinic (POEC) based on operating center performance indicators.

METHODS: The following data were prospectively followed for five years: total POEC evaluations and surgeries performed; total and reasons for surgeries cancellation; inpatient or outpatient surgeries performed; procedures cancellation rate and mean hospital stay of admitted patients. Reasons for procedure cancellations were divided in medical and administrative reasons. Cancellation rate is presented in percentage. Mean hospital stay is presented in days. Other indicators are presented in total figures. The study was divided in five periods: Pre-POEC, POEC 1, 2, 3 and 4, corresponding, respectively, to the years of 1998, 1999, 2000, 2001 and 2002. For each year, indicators percentage was compared to previous year and to the year Pre-POEC. Reasons were defined to check interactions among indicators.

RESULTS: Except for total performed procedures, POEC has improved all tracked indicators. This improvement was low at the beginning and more significant in the year POEC 4. There has been decrease in the total number of cancelled procedures due to administrative reasons. There was also a decrease in procedures cancellation rate and mean hospital stay. These decreases were progressive and more marked in POEC 4. There is correlation ($r = 0.977$) between procedures cancellation rate and mean stay of admitted patients.

CONCLUSIONS: There are significant changes in indicators. Improvement is gradual and progressive as years go by with regard to POEC development, and positively affects indicators improvement.

Key Words: ANESTHESIA, Evaluation; INDICATORS: performance evaluation; SURGERY: preoperative evaluation

* Recebido da (**Received from**) Clínica de Avaliação Pré-Operatória Ambulatorial - Santa Casa Porto Alegre, RS

1. Mestre em Farmacologia pela FFFCMPA; Doutor em Medicina pela FMSCSP; Chefe do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Porto Alegre
2. Mestre em Farmacologia pelo ICB-USP; Doutora em Medicina pela FMUSP. Chefe do Serviço e Disciplina de Anestesiologia da Santa Casa de São Paulo
3. Doutor em Medicina pela UNIFESP; Prof. Adjunto da Disciplina de Anestesiologia da UFPEL
4. Bioestatístico do Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Porto Alegre

Apresentado (**Submitted**) em 07 de julho de 2004

Aceito (**Accepted**) para publicação em 18 de novembro de 2004

Endereço para correspondência (**Correspondence to**)

Dr. Florentino Fernandes Mendes
Rua Osmar Amaro de Freitas, 200
91210-130 Porto Alegre, RS
E-mail: men.men@terra.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2005

INTRODUÇÃO

Pressões econômicas têm forçado hospitais a reduzir custos e a investir em qualidade¹. Por esse motivo ocorreu um aumento na proporção de cirurgias ambulatoriais, ou com internação no mesmo dia da cirurgia². Assim, não é surpresa que muitos centros médicos estejam dispostos a desenvolver programas de avaliação pré-operatória objetivando, com isso, melhorar a qualidade dos serviços prestados e a utilização do centro cirúrgico³.

Esses programas têm motivado a realização de diversos estudos que vêm demonstrando que o desenvolvimento e a implementação de uma Clínica de Avaliação Pré-Operatória Ambulatorial (Clínica de APOA) diminui custos^{3,4}, diminui as suspensões de cirurgias⁵⁻⁷ e diminui a média de permanência^{5,8,9}. Todo paciente a ser internado é candidato à admissão no mesmo dia da cirurgia e deveria ser avaliado pela Clínica de APOA, dias ou semanas antes da realização da cirurgia. Foi evidenciada uma redução na média de permanência e no tempo de admissão pré-operatório com as avaliações pelas Clínicas de APOA^{8,9}. Essa redução se deveu ao aumento do número de admissões no mesmo dia da cirurgia e ao aumento do número de pacientes que foram submetidos a cirurgias em regime ambulatorial⁹.

Clínica de APOA - Santa Casa

A Clínica de APOA - Santa Casa foi criada em setembro de 1999 com os objetivos de avaliar em regime ambulatorial todos os pacientes cirúrgicos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), diminuir o número de cirurgias suspensas e o tempo de internação, desenvolver a informatização da avaliação pré-anestésica e economizar.

Após a indicação da cirurgia, todos os pacientes atendidos pelo SUS são encaminhados à Clínica de APOA - Santa Casa, onde é feita a avaliação por um anestesiológista que realiza a anamnese, o exame físico, a revisão do prontuário e dos exames complementares. Ao final da avaliação, o paciente é liberado pelo anestesiológista para realizar o procedimento proposto ou encaminhado para avaliação clínica complementar, devendo, neste caso, uma vez completada a avaliação, retornar à Clínica de APOA - Santa Casa para obter a liberação.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da implantação de Clínica de Avaliação Pré-Operatória Ambulatorial (Clínica de APOA - Santa Casa) no comportamento de indicadores de desempenho do centro cirúrgico.

MÉTODOS

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, este estudo foi realizado no Ambulatório de Avaliação Pré-Operatória Ambulatorial da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCOMPA).

Durante o período compreendido entre 01 de janeiro de 1998 e 31 de dezembro de 2002, foram coletados diariamente, por profissionais da Controladoria, dados que permitiram acom-

panhar indicadores de desempenho relacionados com o centro cirúrgico. Os indicadores acompanhados foram: 1) número de consultas APOA/ano; 2) número de cirurgias realizadas/ano; 3) número de suspensões de cirurgias/ano; 4) motivos de suspensão das cirurgias (número de suspensões por causas médicas e número de suspensões por causas administrativas)/ano; 5) número de cirurgias realizadas em regime ambulatorial ou com os pacientes internados/ano; 6) taxa de suspensão de cirurgia/ano e 7) média de permanência/ano.

O número de consultas APOA realizadas foi coletado do Sistema de Gerenciamento de Consultas. O número de cirurgias realizadas, o número total e os motivos de suspensão das cirurgias foram obtidos do Sistema de Gerenciamento do Centro Cirúrgico. As cirurgias suspensas foram agrupadas em causas médicas (pacientes sem condições clínicas, falta de exames laboratoriais) e administrativas (não comparecimento do paciente, atraso, falta de leito, falta de material, ausência do cirurgião, ausência do anestesiológista, recusa e outras).

O número de cirurgias realizadas foi coletado do Sistema Administrativo e Financeiro. Os critérios para considerar a cirurgia ambulatorial foram o tempo de permanência do paciente no hospital menor do que 24 horas e o faturamento, pelo setor de faturamento, como cirurgia ambulatorial. Todas as demais cirurgias, inclusive as que se iniciaram como ambulatoriais e cujos pacientes tiveram de ser internados, foram consideradas como cirurgias realizadas em regime internado. A coleta desta informação alimentou, diariamente, o Sistema Administrativo e Financeiro.

Para o cálculo da taxa de suspensão de cirurgias, fizeram parte do estudo todos os pacientes agendados para realização de cirurgia no centro cirúrgico. A taxa de suspensão de cirurgias foi representada por uma razão estabelecida entre a quantidade de cirurgias suspensas, por motivos médicos e não-médicos, e o total de cirurgias agendadas em cada mês, sendo o resultado multiplicado por 100 e expresso em percentual.

A média de permanência dos pacientes internados foi calculada por meio de informações oriundas do Sistema de Registro de Pacientes Internados e representa uma relação entre a soma do número de pacientes internados ao final de cada dia, em cada mês, e o total de pacientes que tiveram saída do hospital no mesmo período, incluindo óbitos. O resultado foi expresso em dias.

A taxa de suspensão de cirurgias foi apresentada em percentual/ano, e a média de permanência dos pacientes internados em dias de permanência/ano; para tanto, foi calculada a média aritmética da soma das médias obtidas em cada mês. Os demais indicadores foram apresentados como total/ano, após efetuar-se a soma dos valores obtidos diariamente em cada ano.

Obteve-se a relação número de consultas APOA/número cirurgias realizadas a cada ano. Para obter-se a relação entre o total de cirurgias suspensas e o total de cirurgias realizadas, utilizou-se a mesma fórmula, com alteração apenas no numerador. Obteve-se a relação entre o número de cirurgias

IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DE CLÍNICA DE AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA
EM INDICADORES DE DESEMPENHO

ambulatoriais e o número total de cirurgias a cada ano. Os resultados foram multiplicados por 100 e expressos em percentual.

Para efeitos de apresentação e comparação do desempenho dos indicadores, o presente estudo foi dividido em cinco períodos, como expresso no quadro I.

Quadro I - Divisão dos Períodos Segundo os Diferentes Anos

Anos	Períodos
1998	Pré-APOA
1999	APOA 1
2000	APOA 2
2001	APOA 3
2002	APOA 4

Assim, Pré-APOA foi o ano antes da implantação da Clínica de APOA - Santa Casa, APOA 1, o ano inicial da implantação da clínica (compreendendo a elaboração do projeto, a definição da logística, o treinamento dos recursos humanos e o início do funcionamento) e APOA 2, 3 e 4, os demais anos de funcionamento que se seguiram.

O impacto da implantação da Clínica de APOA - Santa Casa foi avaliado por meio da variação percentual dos indicadores nos diferentes anos do estudo, os quais foram apresentados utilizando-se até uma casa decimal. O resultado esperado com a implantação da clínica de APOA era que ocorresse aumento percentual no total das cirurgias e nas cirurgias realizadas em regime ambulatorial e diminuição dos demais indicadores.

Tratamento Estatístico

O banco de dados foi montado sob a estrutura do programa MS Excel 2000. Para evitar erros, os dados foram registrados por dois digitadores independentes e verificados quanto à sua consistência. O conjunto de programas estatísticos

SPSS 10.0 (*Statistical Package for Social Science*) foi utilizado para as análises estatísticas.

Para verificar se houve alteração no comportamento dos indicadores, utilizou-se teste de ajustamento baseado na distribuição Qui-quadrado (χ^2).

Para avaliar se a taxa de suspensão de cirurgias se diferenciava nos anos APOA em relação ao ano Pré-APOA, considerou-se a mesma como sendo uma proporção de cirurgias suspensas, assumiu-se que a distribuição da variável em questão era binomial e utilizou-se o teste Z para comparar as proporções. As proporções dos anos APOA 1, 2, 3 e 4 foram comparadas com a proporção do ano Pré-APOA. A mesma análise foi realizada para a proporção de cirurgias ambulatoriais.

A média de permanência foi testada a partir da distribuição Z. Nesse caso, uma vez conhecido o desvio-padrão da população, testou-se uma amostra hipotética, com a mesma média de permanência do ano Pré-APOA, para verificar se essa amostra se diferenciaria significativamente das médias dos anos APOA 1, 2, 3 e 4.

Os valores de p se referem à probabilidade de uma amostra hipotética, que não apresentasse diferença nos indicadores ao longo dos anos, ser parte da população dos dados estudados.

A variação percentual dos parâmetros de cada ano foi comparada com o ano Pré-APOA e com o ano APOA subsequente.

A relação entre a taxa de suspensão de cirurgias e a média de permanência foi analisada pelo coeficiente de correlação de Pearson.

RESULTADOS

Os resultados relativos aos indicadores de desempenho de centro cirúrgico estão expressos na tabela I.

Durante o estudo, foram realizadas 52.254 consultas APOA na Clínica de APOA - Santa Casa (4.704, 16.757, 16.813 e 13.980 nos anos APOA 1, 2, 3 e 4, respectivamente). Em relação ao ano inicial do estudo, Pré-APOA, houve redução do

Tabela I - Resultados dos Indicadores de Desempenho do Centro Cirúrgico durante os Cinco Anos do Estudo

Indicadores	Pré-APOA	APOA 1	APOA 2	APOA 3	APOA 4	χ^2	p
Nº de consultas APOA	-	4704	16757	16813	13990	7534	< 0,001
Nº de cirurgias realizadas	11066	10639	10583	9735	10397	57	< 0,001
Nº de suspensões de cirurgias	6016	6913	6139	4801	1961	2788	< 0,001
Nº de suspensões por causas médicas	506	469	746	600	391	135	< 0,001
Nº suspensões por causas administrativas	5510	6444	5393	4201	1570	2900	< 0,001
Nº de cirurgias ambulatoriais	1510	2170	1543	1991	1943	129	< 0,001
Nº de cirurgias com o paciente internado	9556	8469	9040	7744	8449	121	< 0,001
Taxa de suspensão de cirurgias	35,3	39,3	36,7	33,0	15,9		< 0,05
Proporção de cirurgias ambulatoriais	13,6	20,4	14,6	20,5	18,5		< 0,001#
Média de permanência	6,2	6,2	5,9	5,6	5,0		< 0,001**

Taxa de suspensão e proporção de cirurgias ambulatoriais apresentadas em percentual/ano. Média de permanência apresentada em dias de permanência/ano. Os demais parâmetros são apresentados como total/ano. Nº - Número. # Valor p para todos os anos APOA. ** Significativo apenas no ano APOA 4

número de cirurgias realizadas, com aumento somente no último ano, que ficou abaixo do valor inicial.

Durante os anos APOA, houve diminuição progressiva do número de suspensões de cirurgias. Houve redução do número de suspensões de cirurgias por causas médicas já no ano de implantação da Clínica de APOA - Santa Casa (APOA 1), mas, no ano seguinte, houve aumento considerável, com valor maior do que o inicial e, a seguir, redução progressiva até o último ano do estudo. Somente no ano APOA 4 é que o número de suspensões por causas médicas diminuiu abaixo do valor encontrado no ano Pré-APOA. O número de suspensões de cirurgias por causas administrativas aumentou no ano de implantação da Clínica de APOA - Santa Casa (APOA 1) em relação ao ano inicial (Pré-APOA). Nos anos subseqüentes, houve redução crescente, atingindo valores menores do que o inicial já no ano APOA 2.

O número de cirurgias realizadas em regime ambulatorial aumentou no ano de implantação da Clínica de APOA - Santa Casa (APOA 1) em relação ao ano Pré-APOA, mas depois sofreu oscilação para menos e para mais, sem chegar aos valores do ano APOA 1. Quanto ao número de cirurgias realizadas com o paciente internado, o comportamento também não seguiu um padrão, havendo redução no ano APOA 1, seguida de aumento, depois redução e aumento nos anos seguintes.

Quando comparada com o ano Pré-APOA, a taxa de suspensão de cirurgias apresentou ligeiro aumento no ano APOA 1

e, em seguida, diminuição gradual durante os demais anos APOA. A diminuição encontrada do ano APOA 3 para o ano APOA 4 foi, proporcionalmente, a mais expressiva.

Houve diminuição gradativa da média de permanência dos pacientes durante os cinco anos do estudo (6,2; 6,2; 5,9; 5,6 e 5 dias de permanência), sendo o decréscimo mais expressivo no ano APOA 4.

Comportamento dos Parâmetros em Variação Percentual

A tabela II apresenta, para cada parâmetro, a variação percentual para mais (+) ou para menos (-), do valor de cada ano em relação ao valor do ano Pré-APOA. Pode-se observar que, em relação ao ano inicial, Pré-APOA, houve diminuição do número de suspensões de cirurgias, principalmente por causas administrativas, do número de cirurgias com o paciente internado, da taxa de suspensão de cirurgias, da média de permanência e aumento do número de cirurgias ambulatoriais. A melhora é mais expressiva no ano APOA 4. Apenas o número de cirurgias realizadas apresentou comportamento diferente do esperado.

Na tabela III, pode-se verificar a variação percentual para mais (+) ou para menos (-), do valor dos indicadores de desempenho de cada ano APOA em relação ao ano APOA anterior. Ocorreu melhora progressiva em relação ao número de cirurgias suspensas, aos motivos das suspensões, à taxa de suspensão e à média de permanência. O mesmo comporta-

Tabela II - Variação Percentual dos Indicadores de Desempenho, para Mais (+) ou para Menos (-), do Valor de cada Ano em Relação ao Valor do Ano Pré-APOA, durante os Cinco Anos de Estudo

Indicadores	Pré-APOA X APOA 1	Pré-APOA X APOA 2	Pré-APOA X APOA 3	Pré-APOA X APOA 4
Nº de cirurgias realizadas	-3,8	-4,4	-12,0	-6,0
Nº de suspensões de cirurgias	+14,9	+2,0	-20,2	-67,4
Nº de suspensões por causas médicas	-7,3	+47,4	+18,7	-22,7
Nº de suspensões causas administrativas	+16,9	-2,1	-23,8	-71,5
Nº de cirurgias ambulatoriais	+43,7	+2,2	+31,8	+28,7
Nº de cirurgias com o paciente internado	-11,3	-5,4	-19,0	-11,6
Taxa de suspensão de cirurgias	+11,3	+3,9	-6,5	-55,9
Média de permanência	-0,7	-4,7	-9,0	-19,6

A comparação de cada ano com o ano Pré-APOA demonstra a variação percentual dos indicadores em relação ao ano Pré-APOA. Nº - Número

Tabela III - Variação Percentual dos Indicadores de Desempenho, para Mais (+) ou para Menos (-), do Valor de Cada Ano em Relação ao Valor do Ano APOA Anterior, durante os Cinco Anos de Estudo

Indicadores	APOA 1 X APOA 2	APOA 2 X APOA 3	APOA 3 X APOA 4
Nº de cirurgias realizadas	-0,5	-8,0	+6,8
Nº de suspensões de cirurgias	-11,2	-21,8	-40,8
Nº de suspensões por causas médicas	+59,1	-19,6	-34,8
Nº de suspensões por causas administrativas	-16,3	-16,3	-62,6
Nº de cirurgias ambulatoriais	-28,9	+29,0	-2,45
Nº de cirurgias com o paciente internado	+6,7	-14,3	+9,1
Taxa de suspensão de cirurgias	-6,6	-10,1	-55,9
Média de permanência	-4,0	-5,2	-10,8

A comparação de cada ano APOA com o ano anterior demonstra a variação percentual dos indicadores durante os anos APOA. Nº - Número

mento não foi observado com o número de cirurgias realizadas e com o número de cirurgias ambulatoriais ou com o paciente internado.

Na figura 1 demonstra-se a relação percentual entre as consultas APOA e as cirurgias realizadas.

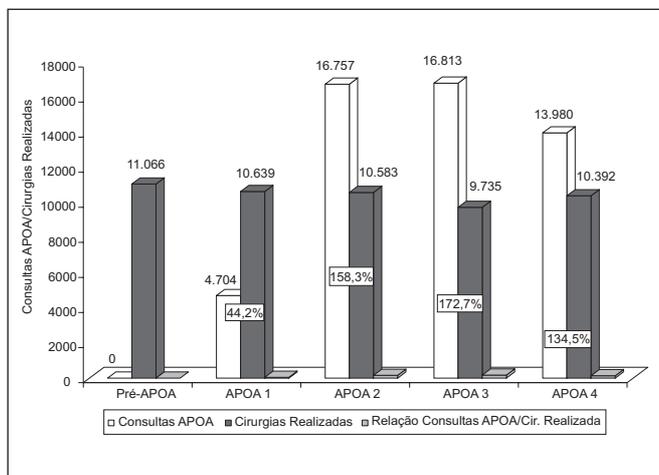


Figura 1 - Número de Consultas APOA, Número de Cirurgias Realizadas e Relação entre o Número de Consultas APOA e o Número de Cirurgias Realizadas, durante os Cinco Anos do Estudo

Existe correlação entre a taxa de suspensão de cirurgias e a média de permanência dos pacientes internados (Figura 2).

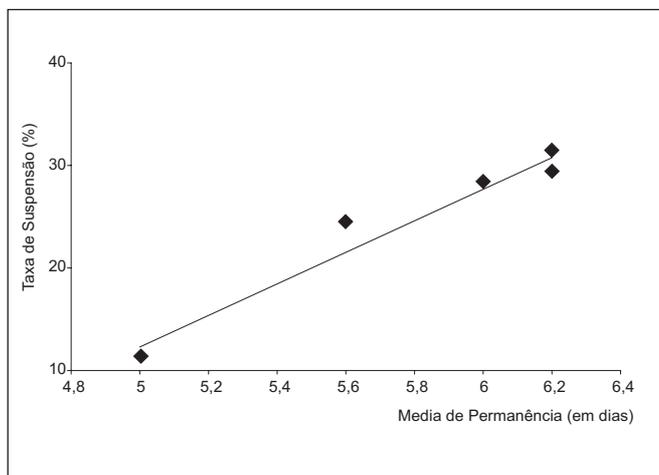


Figura 2 - Taxa de Suspensões de Cirurgias (%) e Média de Permanência (dias), dos Pacientes, durante os Cinco Anos do Estudo. Coeficiente de Correlação de Pearson $r = 0,977$

Quando se relaciona o número de cirurgias suspensas, durante os diferentes anos em estudo, com o número de cirurgias realizadas (Figura 3), verifica-se aumento desta relação do ano Pré-APOA para o ano APOA 1 e, a seguir, diminuição percentual durante os diferentes anos em estudo. A diminuição é mais importante no ano APOA 4.

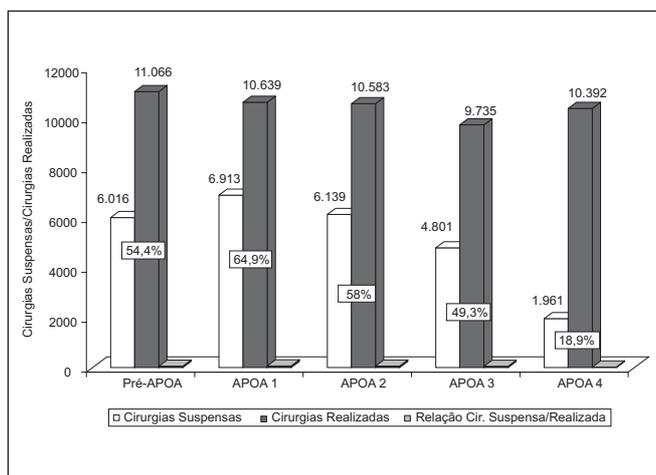


Figura 3 - Número de Cirurgias Suspensas, Número de Cirurgias Realizadas e Relação entre o Número de Cirurgias Suspensas e o Número de Cirurgias Realizadas, durante os Cinco Anos do Estudo

DISCUSSÃO

O desenvolvimento de Clínicas de Avaliação Pré-Operatória por anesthesiologistas é um fenômeno relativamente novo e tem sido universalmente difundido⁸. Diminuir exames desnecessários^{1,3,8}, aumentar as cirurgias ambulatoriais ou com internação no mesmo dia da cirurgia^{1,8,10}, reduzir custos^{3,4,10-12}, diminuir o tempo de permanência^{3,9}, melhorar a qualidade dos serviços^{3,4,9}, melhorar a satisfação dos pacientes^{3,13}, evitar cancelamentos de cirurgias^{6,10,11,14} e melhorar processos¹⁵ são citados como justificativas, isoladas ou associadas, para a implantação desses serviços.

Os resultados deste estudo demonstraram que durante os anos APOA 2, 3 e 4, o número de consultas realizadas foi maior do que o número de cirurgias (Tabela I e Figura 1). Isso provavelmente relaciona-se com o número de pacientes que não apresentavam condições clínicas ou não tinham história clínica e exames laboratoriais mínimos ao chegar à Clínica de APOA, sendo necessária mais do que uma consulta até estarem aptos para a realização do procedimento, ou pacientes que, por qualquer motivo, não realizaram o procedimento cirúrgico proposto. A falta de história cirúrgica e clínica¹⁴, de exames mínimos e a desistência de um percentual dos pacientes de realizar o procedimento¹⁶ foram evidenciadas na literatura. A adoção pela Clínica de APOA - Santa Casa de rotina de coleta e realização de exames laboratoriais, de ECG e de radiografia de tórax, em 2001, provavelmente contribuiu para a expressiva redução das consultas verificadas em 2002, já que essa medida melhorou o processo de atendimento, acrescentou resolutividade ao serviço e aumentou o percentual de pacientes liberados para a cirurgia, que não tiveram de realizar uma segunda consulta pela falta de exames.

Fischer (1996) relatou que quase 90% das suspensões de cirurgias acontecem no dia da cirurgia e que elas determinam retardo de 97 minutos entre o final de uma cirurgia e o início

da outra¹¹. As taxas de suspensões de cirurgias variam muito entre instituições hospitalares, dependendo dos critérios para definir suspensões e de como são coletados os dados. A diferença entre estudos retrospectivos e prospectivos também pode ser muito grande, variando, no mesmo serviço, de 6,6%, quando retrospectivo¹⁷, para 13%, quando prospectivo⁷. Neste estudo, quando se consideram as cirurgias suspensas, verifica-se redução gradual e crescente nos anos APOA, sendo que no ano APOA 4, a redução foi muito mais acentuada. Isto provavelmente demonstra que a implantação e os resultados da Clínica de APOA, tendo em vista que mudam paradigmas estabelecidos e alteram a cultura da instituição, são de efeito gradual, continuado e crescente ao longo do tempo e que as melhorias nos processos acrescentadas à Clínica de APOA - Santa Casa repercutem nos resultados. Neste estudo o ano APOA 4, considerada a redução das cirurgias suspensas, é o que apresenta a maior redução. Apesar de a Clínica de APOA consistir, em seu foco principal, na realização de avaliação médica e, quando necessário, na adequação clínica do paciente, o número de suspensões de cirurgias por causas médicas aumentou, no Centro Cirúrgico, durante os primeiros anos da existência da Clínica de APOA - Santa Casa, quando comparado com o ano Pré-APOA. Embora as suspensões por causas médicas venham declinando, elas só atingiram um valor nitidamente inferior ao ano Pré-APOA no ano APOA 4. Provavelmente esse achado esteja relacionado à maior motivação, ao desenvolvimento de critérios mais rígidos em relação às condições clínicas do paciente, à confecção de protocolos², ao treinamento, à conscientização de que, durante o período peri-operatório, a avaliação e o preparo inadequado influem nos desfechos clínicos¹⁸ e a maior padronização das condutas determinadas pela criação da Clínica de APOA junto aos demais anestesiológicos do serviço. Quando o anestesiológico é o líder da Clínica de APOA, existe maior comprometimento do serviço de anestesia para realizar o trabalho e manter a consistência³. A diminuição da suspensão por causas médicas desde o início da criação de Clínicas de APOA já havia sido demonstrada^{6,11,19} e era resultado esperado, que só se verificou no ano APOA 4.

Por outro lado, verifica-se que as suspensões por causas administrativas diminuíram de forma progressiva desde o início do funcionamento da Clínica de APOA - Santa Casa, sendo a maior magnitude dessa diminuição encontrada no ano APOA 4. Tal resultado constituiu-se em um dos mais significativos deste estudo. De modo semelhante ao encontrado neste trabalho, a importância maior da diminuição das suspensões por causas administrativas foi também demonstrada em outros hospitais^{7,20,21}.

Quando se utiliza um grande número de observações, a distribuição normal é aceita como aproximação da binomial²⁷, justificando-se, assim, o uso do teste Z para comparar proporções (proporção de cirurgias ambulatoriais e taxa de suspensão de cirurgias). Uma vez conhecido o desvio-padrão da média de permanência da população, e devido ao grande número de observações estudadas, a mesma foi testada a partir da distribuição Z. Os resultados obtidos demonstram

que a média de permanência durante os anos APOA se diferencia significativamente daquela encontrada no ano Pré-APOA.

A relação das cirurgias realizadas em regime ambulatorial com a das realizadas com o paciente internado vem se mantendo nos cinco anos estudados em patamares próximos ou abaixo dos 20%. O estímulo à realização da cirurgia ambulatorial, iniciado em 2002, ainda não surtiu efeito. Dados da literatura demonstram que, nos Estados Unidos da América, aproximadamente 65% das cirurgias são realizadas em regime ambulatorial²². Quando ocorre aumento das cirurgias ambulatoriais, diminuem custos^{1,17,22}, a média de permanência¹⁷, aumenta o resultado econômico e diminuem as taxas de suspensão de cirurgias¹². Neste trabalho, as diminuições da taxa de suspensão de cirurgias e da média de permanência encontradas não estão relacionadas com aumento da cirurgia ambulatorial, talvez porque sua realização ainda seja muito pouco expressiva no hospital.

Os altos índices de taxa de suspensão encontrados estão relacionados com o método utilizado na definição do critério para considerar a cirurgia suspensa. Hospitais que incluem listas de suspensões mais restritas relatam taxas abaixo de 10%^{5,11}, em contraste com hospitais, como o estudado, que incluem suspensões por todas as causas, incluindo o não-comparecimento do paciente e as suspensões por causas administrativas, com taxas relatadas de 13% a 20%⁷. Reduções percentuais de 88%¹¹, de 64%⁶, de 60%²³, de 50%²⁰ e de 20%¹⁷ nas taxas de suspensões foram relatadas. Neste estudo, considerando somente o último ano, a diminuição da taxa de suspensão foi de cerca de 55,9%. Essas diferenças provavelmente se relacionam com os critérios utilizados para definir as suspensões e com o grau de organização e evolução dos serviços no momento em que os dados são coletados.

Um risco potencial com a realização de avaliação ambulatorial, ou com internação no mesmo dia da cirurgia, é de que a permanência pós-operatória seja mais longa devido a preparo pré-operatório inadequado¹³. Em estudo retrospectivo, com controle histórico, realizado em pacientes submetidos a cirurgias vasculares de grande porte, encontrou-se um aumento da taxa de admissão no mesmo dia no grupo endarterectomia de carótida de 62,2% e no grupo cirurgia de revascularização periférica de 50%, com diminuição de 5,1 e de 6,2 dias na média de permanência hospitalar, respectivamente. A permanência após a cirurgia diminuiu 1,1 dia na cirurgia de carótida e não se alterou na cirurgia de revascularização periférica. Não houve alteração nas taxas de suspensão e a economia foi de 900 dólares por paciente⁹. A suspensão cirúrgica e os atrasos no dia da cirurgia são origens significativas de frustração para pacientes e para médicos³, e a diminuição das suspensões e da permanência hospitalar são os maiores benefícios atribuídos à criação de Clínicas de APOA¹².

A economia associada com a diminuição dos testes laboratoriais, com a diminuição das consultas especializadas e com a diminuição das taxas de suspensões de cirurgias é importante mas pequena, quando comparada com a diminuição de

custos associada à menor permanência hospitalar¹³. Portanto, intervenções que diminuem a permanência hospitalar podem resultar em considerável economia^{9,12}. Observando a média de permanência, verifica-se que houve diminuição nos cinco anos do estudo e que a magnitude da diminuição foi maior no ano APOA4. Semelhante à média de permanência, ocorreu diminuição gradual da taxa de suspensão de cirurgias, com diminuição mais acentuada no ano APOA4. Quando se correlaciona a taxa de suspensão de cirurgias com a média de permanência, observa-se que a diminuição da taxa de suspensão diminui a média de permanência, inexistindo o risco de aumento e, ao contrário, constituindo-se em fator importante para a sua diminuição (Figura 2). Estes resultados são relevantes, pois, além de levarem à melhoria nos processos, podem determinar aumento de produtividade e redução considerável de custos, constituindo-se em contribuição importante deste estudo.

Um outro aspecto avaliado com repercussão econômica e na qualidade do atendimento prestado foi a proporção de cirurgias suspensas em relação às cirurgias realizadas. Durante os anos APOA, verificou-se que houve diminuição expressiva da proporção de cirurgias suspensas, e que esta diminuição foi mais significativa no ano APOA 4 (Figura 3). Isto contribuiu para melhorar os processos e aumentar a satisfação dos clientes. Em estudo anterior, verificaram-se índices de satisfação de 99%, de 97% e de 76%, respectivamente, de pacientes, de anesthesiologistas e de cirurgiões com a Clínica de APOA - Santa Casa²⁴.

Os resultados deste estudo demonstraram que todos os indicadores apresentaram mudanças ao longo dos anos APOA, quando comparados com o ano Pré-APOA (Tabela I). Os dados da Tabela II demonstram, em termos percentuais, como essas mudanças aconteceram. A leitura em conjunto destes dados permite afirmar que a Clínica de APOA - Santa Casa, exceto para o total de cirurgias realizadas, apresentou melhora contínua de todos os indicadores acompanhados. Esta melhora foi menor no início e mais significativa no ano APOA 4. Esses dados são importantes para todo hospital que pretenda implantar uma Clínica de APOA, uma vez que os resultados iniciais existem, ainda que pequenos, e que a melhoria dos indicadores ocorre com o passar dos anos. Na instituição avaliada, a Clínica de APOA mudou paradigmas, interferindo com cultura cirúrgica secular, modificando competências para solicitação de avaliação clínica e de exames pré-operatórios, retirando o anesthesiologista da sala de cirurgia, aumentando sua participação e envolvimento no manuseio peri-operatório dos pacientes. Segundo Fischer (1999), isso deve aumentar a produtividade e a eficiência, melhorar a satisfação de pacientes, cirurgiões e anesthesiologistas e demonstrar uma visão do futuro crescimento da clínica cirúrgica³.

Na opinião de alguns autores, todo paciente é candidato à internação no mesmo dia da cirurgia²⁵. Dados da literatura demonstram que a implantação, por intermédio de Clínicas de APOA, de programas de internação no mesmo dia da cirurgia ou de estímulo à realização de cirurgia ambulatorial, contribui para diminuir a média de permanência^{9,17}. Considerando

que 31% do custo hospitalar decorrem do paciente internado²⁶, o estímulo à realização de cirurgia ambulatorial tem proporcionado redução de custos que varia de 20% a 50%^{1,22}.

A clínica de avaliação pré-operatória é, freqüentemente, o primeiro contato do paciente com o serviço de anestesia e com o hospital. Durante o atendimento, facilidades no funcionamento e eficiência organizacional influenciam a percepção do paciente em relação à qualidade do serviço prestado pela instituição hospitalar. Uma clínica centralizada de avaliação é um investimento positivo para o Serviço de Anestesiologia, porque tem sido reconhecida como um centro para diminuir os custos peri-operatórios, melhorar a eficiência do serviço prestado, implementar protocolos e instituir programas educacionais². Qualquer suporte financeiro dado pelo hospital deveria ser baseado no preço, na qualidade e no valor. A centralização dos serviços propicia uma conveniência significativa para os pacientes, que não necessitam visitar diversos locais do hospital para completar suas avaliações. E ela significou, no hospital, melhorias importantes nos indicadores acompanhados.

Os parâmetros acompanhados ao longo dos últimos cinco anos permitem concluir que existem alterações significativas nos indicadores. A melhora é gradual e progressiva, à medida que se avança em anos em relação ao desenvolvimento da Clínica de APOA, e repercute na melhoria dos indicadores. Existe forte correlação entre a taxa de suspensão de cirurgias e a média de permanência dos pacientes internados.

Impact of Preoperative Outpatient Evaluation Clinic on Performance Indicators

Florentino Fernandes Mendes, TSA, M.D.; Ligia Andrade da Silva Telles Mathias, TSA, M.D.; Gastão Fernandes Duval Neto, TSA, M.D.; Alan Rodrigues Birc

INTRODUCTION

Economic pressures are forcing hospitals to decrease costs and invest in quality¹. This has led to increased numbers of outpatient procedures or with admission in the day of the procedure². So, it is not surprising that many medical centers are willing to develop preoperative evaluation programs aiming at improving quality of services and operating center deployment³.

These programs have motivated several studies which are showing that the implementation of Preoperative Outpatient Evaluation Clinic (POEC) decreases costs^{3,4}, procedures cancellations⁵⁻⁷ and mean hospital stay^{5,8,9}. Every patient to be admitted is candidate to admission the day of the surgery and should be evaluated by POEC days or weeks before the procedure. POEC evaluations have decreased mean hospi-

tal stay and preoperative admission timing^{8,9}. This has resulted in more admissions the day of the surgery and more patients submitted to outpatient surgeries⁹.

POEC - Santa Casa

POEC - Santa Casa was created in September 1999 aiming at evaluating in outpatient regimen all surgical patients under the Public Health System (SUS) coverage, at decreasing the number of procedure cancellations and hospital stay length, at computerizing preanesthetic evaluation and at saving costs.

After surgery indication, all SUS patients are referred to POEC - Santa Casa where patients' history and physical evaluation, medical records and supplemental exams are reviewed by an anesthesiologist. Then, patients are approved for the proposed procedure or referred to additional clinical evaluation and, in this case, they should return to POEC - Santa Casa after the evaluation, to obtain approval. This study aimed at evaluating the impact of a Preoperative Outpatient Evaluation Clinic (POEC - Santa Casa) on the behavior of surgical center performance indicators.

METHODS

After the Medical Ethics Research Committee, da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre approval the study began.

From January 1, 1998 to December 31, 2002, data to track operating center-related performance indicators were collected by the Controller's department. Tracked indicators were: 1) number of POEC evaluations/year; 2) number of procedures performed/year; 3) number of procedure cancellations/year; 4) reasons for procedure cancellations (medical and administrative reasons)/year; 5) number of outpatient and inpatient procedures/year; 6) rate of procedure cancellations/year; 7) mean hospital stay/year.

The number of POEC evaluations was collected by the Evaluations Management System. Number of surgeries, total and reasons for procedures cancellations were obtained from the Operating Center Management System. Cancelled surgeries were divided in medical reasons (lack of physical conditions or lab tests) and administrative reasons (patient not showing up, delays, insufficient beds, lack of material, absence of surgeon, absence of anesthesiologist, refusal and others).

Total number of surgeries was collected by the Administrative and Financial System. Criteria to define outpatient procedures were hospital stay below 24 hours and billing by the Billing Sector as outpatient procedure. All other surgeries, including those started as outpatient procedures but whose patients had to be admitted, were considered inpatient procedures. These data were daily collected and fed into the Administrative and Financial System.

All patients scheduled for procedures in the operating center were included to calculate procedures cancellation rate. Procedures cancellation rate was represented by the ratio be-

tween the number of cancelled surgeries for medical and non-medical reasons, and total scheduled procedures for each month, being the result multiplied by 100 and expressed in percentage.

Mean hospital stay was calculated as from Admitted Patients Record System information and represents the ratio between total number of patients admitted at the end of each day, for each month, and total number of patients discharged during the same period, including deaths. Result was expressed in days.

Procedures cancellation rate was presented in percentage/year, and mean hospital stay in days/year; for such, arithmetic mean of means obtained in each month was calculated. Other indicators are presented as total/year after adding daily values for each year.

Ratio between POEC evaluations/number of surgeries per year was obtained. The same formula with changes in the numerator was used to obtain the ratio between total cancellations and total surgeries. Ratio between number of outpatient surgeries and total number of surgeries was obtained for each year. Results were multiplied by 100 and expressed in percentage.

To present and compare indicators' performance, this study was divided in five periods, as shown in chart I.

Chart I - Division of Periods According to Different Years

Years	Periods
1998	Pre-POEC
1999	POEC 1
2000	POEC 2
2001	POEC 3
2002	POEC 4

So, pre-POEC was the year before POEC - Santa Casa implementation, POEC 1, was the first year of implementation (encompassing project design, logistics definition, training and start up) and POEC 2, 3 and 4 were following years of operation.

The impact of POEC - Santa Casa implementation was evaluated by percentage indicators variation in different years, which was presented with up to one decimal fraction. Expected result was percentage increase in total surgeries and outpatient procedures, with decrease in remaining indicators.

Statistical Analysis

Database was developed in MS Excel 2000. To prevent errors, data were typed by two independent operators and checked for consistency. The set of statistical programs SPSS 10.0 (Statistical Package for Social Science) was used for statistical analysis.

Adjustment test based on Chi-square distribution (χ^2) was used to check changes in indicators' behavior.

To check whether cancellations rate would differ during POEC years as compared to pre-POEC year we have consider it as a percentage of cancelled surgeries, we have as-

sumed that variable distribution was binomial and Z test was used to compare percentages. POEC 1, 2, 3 and 4 percentages were compared to pre-POEC percentage. The same analysis was used for outpatient procedures percentage.

Mean hospital stay was tested as from Z distribution. In this case, once population's standard deviation was known, a hypothetical sample was tested with the same stay of pre-POEC year to check whether the sample would be significantly different from POEC 1, 2, 3 and 4.

P values refer to the probability of a hypothetical sample, with no difference in indicators along the years, be part of the population of studied data.

Percentage variation of parameters for each year was compared to pre-POEC year and to subsequent POEC year.

Ratio between procedures cancellation rate and mean hospital stay was evaluated by Pearson's correlation coefficient.

RESULTS

Operating center performance indicators results are shown in table I.

There were 52,254 evaluations throughout the study in the POEC - Santa Casa (4,704, 16,757, 16,813 and 13,980 in POEC years 1, 2, 3 and 4, respectively). As compared to initial pre-POEC year, there has been decreased number of surgeries, increasing only in the last year, however remaining below baseline levels.

There has been progressive decrease in the number of procedures cancellation. There has been decrease in cancellations due to medical reasons already in the POEC - Santa Casa implementation year (POEC 1), but in the next year there has been considerable increase above baseline values, followed by progressive decrease until the last year. Cancellations due to medical reasons have decreased below pre-POEC values only during POEC 4 year. Cancellations due to administrative reasons have increased in POEC implementation year (POEC 1) as compared to pre-POEC year.

There has been progressive decrease in subsequent years reaching values below baseline already in POEC 2 year.

The number of outpatient procedures has increased in POEC implementation year (POEC 1) as compared to pre-POEC year, but then it has oscillated for more or less without reaching POEC 1 year values. As to inpatient procedures, there has also been no pattern, with decrease during POEC 1 followed by increase, then decrease and increase in following years. As compared to pre-POEC year, procedures cancellation rate has slightly increased in POEC 1, followed by gradual decrease in subsequent POEC years. Decrease from POEC 3 to POEC 4 was the most expressive.

There has been gradual decrease in mean hospital stay during the five years of study (6.2; 6.2; 5.9; 5.6 and 5 days of stay), with most significant decrease in POEC 4.

Parameters Behavior in Percentage Variation

Table II shows, for each parameter, percentage variation, for more (+) or less (-), of each year values as compared to pre-POEC year. It could be observed that, as compared to initial pre-POEC year, there has been decrease in procedure cancellations, especially due to administrative reasons, in the number of inpatient procedures, in procedures cancellation rate, and in mean hospital stay; there has been increase in number of outpatient procedures. Most expressive improvement was seen in POEC 4 year. Only the number of performed procedures has behaved differently from expected.

Table III shows percentage variation, for more (+) or less (-), of performance indicators for each POEC year as compared to previous POEC year. There has been progressive improvement in the number of procedure cancellations, in the reasons for cancellation, in cancellation rate and in mean hospital stay. The same behavior was not observed with the number of procedures performed and the number of outpatient and inpatient procedures.

Table I - Results of Operating Center Performance Indicators along the Five Years of Study

Indicators	Pre- POEC	POEC 1	POEC 2	POEC 3	POEC 4	χ^2	p
Nº of POEC evaluations	-	4704	16757	16813	13990	7534	< 0.001
Nº of surgeries performed	11066	10639	10583	9735	10397	57	< 0.001
Nº of procedure cancellations	6016	6913	6139	4801	1961	2788	< 0.001
Nº of cancellations for medical reasons	506	469	746	600	391	135	< 0.001
Nº of cancellations for administrative reasons	5510	6444	5393	4201	1570	2900	< 0.001
Nº of outpatient procedures	1510	2170	1543	1991	1943	129	< 0.001
Nº of inpatient procedures	9556	8469	9040	7744	8449	121	< 0.001
Procedures cancellation rate	35.3	39.3	36.7	33.0	15.9		< 0.05
Percentage of outpatient procedures	13.6	20.4	14.6	20.5	18.5		< 0.001#
Mean hospital stay	6.2	6.2	5.9	5.6	5.0		< 0.001**

Cancellation rates and outpatient procedures percentage are presented in percentage/year

Mean hospital stay is presented in days of stay/year. Remaining parameters are shown as total/year. Nº - Number. # p value for all POEC years. ** Significant for POEC 4 year only

Table II - Percentage Variation of Performance Indicators, for More (+) or Less (-), for Each Year as Compared to Pre-POEC Year, during the Five Years of Study

Indicators	Pre-POEC X POEC 1	Pre-POEC X POEC 2	Pre-POEC X POEC 3	Pre-POEC X POEC 4
Nº of surgeries performed	-3.8	-4.4	-12.0	-6.0
Nº of procedures cancellations	+14.9	+2.0	-20.2	-67.4
Nº of cancellations for medical reasons	-7.3	+47.4	+18.7	-22.7
Nº of cancellations for administrative reasons	+16.9	-2.1	-23.8	-71.5
Nº of outpatient procedures	+43.7	+2.2	+31.8	+28.7
Nº of inpatient procedures	-11.3	-5.4	-19.0	-11.6
Procedures cancellation rate	+11.3	+3.9	-6.5	-55.9
Mean hospital stay	-0.7	-4.7	-9.0	-19.6

The comparison of each year and pre-POEC year shows percentage variation of indicators as compared to pre-POEC year. No - Number

Table III - Percentage Variation of Performance Indicators, for More (+) or Less (-), for each Year as Compared to Previous POEC Year, during the Five Years of Study

Indicators	POEC 1 X POEC 2	POEC 2 X POEC 3	POEC 3 X POEC 4
Nº of surgeries performed	-0.5	-8.0	+6.8
Nº of procedures cancellations	-11.2	-21.8	-40.8
Nº of cancellations for medical reasons	+59.1	-19.6	-34.8
Nº of cancellations for administrative reasons	-16.3	-16.3	-62.6
Nº of outpatient procedures	-28.9	+29.0	-2.45
Nº of inpatient procedures	+6.7	-14.3	+9.1
Procedures cancellation rate	-6.6	-10.1	-55.9
Mean hospital stay	-4.0	-5.2	-10.8

Comparison of each POEC year with previous year shows percentage variation of indicators along POEC years. N0 - Number

Figure 1 shows percentage ratio between POEC evaluations and surgeries performed. There is correlation between procedures cancellation rate and mean stay of admitted patients (Figure 2).

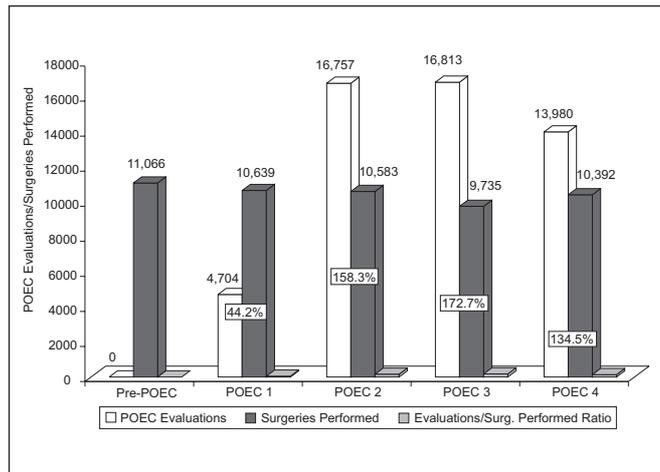


Figure 1 - Number of POEC Evaluations, Number of Surgeries Performed and Ratio between Number of POEC Evaluations and Number of Performed Surgeries during the Five Years of Study

When the number of cancelled procedures during different study years is related to the number of procedures performed (Figure 3) there is increase from pre-POEC to POEC 1 year and then percentage decrease during subsequent years. Most significant decrease was seen in POEC 4 year.

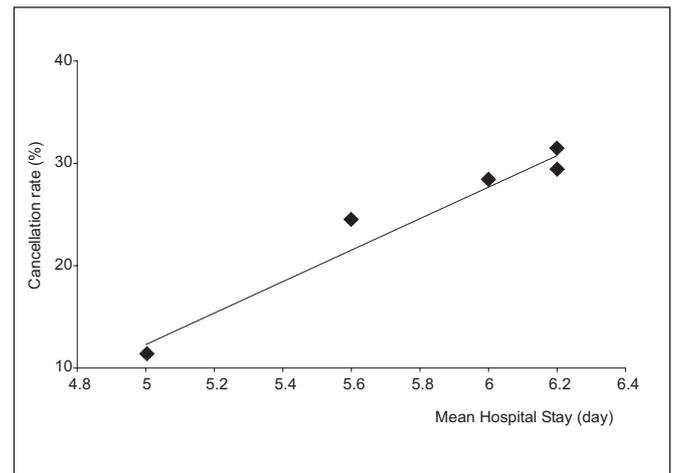


Figure 2 - Procedures Cancellation Rate (%) and Mean Hospital Stay (days) during the Five Years of Study. Pearson's Correlation Coefficient $r = 0.977$

IMPACT OF PREOPERATIVE OUTPATIENT EVALUATION CLINIC ON PERFORMANCE INDICATORS

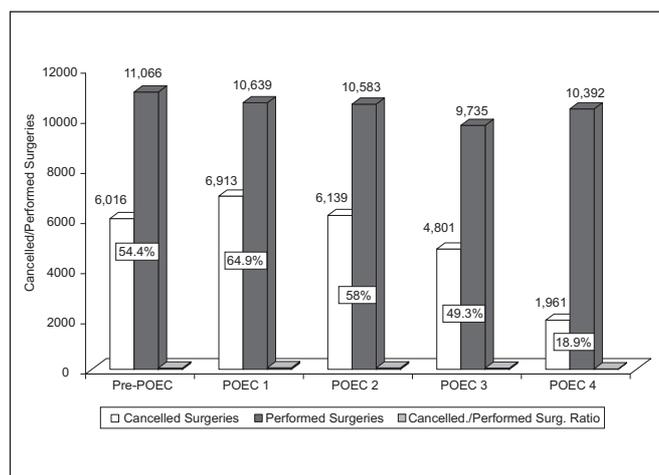


Figure 3 - Number of Cancelled Surgeries, Number of Performed Surgeries, and Ratio between Cancelled and Performed Surgeries during the Five Years of Study

DISCUSSION

The development of Preoperative Evaluation Clinics by anesthesiologists is a relatively new phenomenon and has been worldwide spread⁸. Decreasing unnecessary exams^{1,3,8}, increasing outpatient procedures or with admission the day of the surgery^{1,8,10}, decreasing costs^{3,4,10-12}, decreasing hospital stay^{3,9}, improving quality of services^{3,4,9}, improving patients' satisfaction^{3,13}, preventing procedures cancellation^{6,10,11,14} and improving routines¹⁵ are isolated or associated justifications for the implementation of such services.

Our results have shown that during POEC years 2, 3 and 4, the number of evaluations was higher than the number of surgeries (Table I and Figure 1). This is probably related to the number of patients with no clinical conditions or with no history and minimum lab tests when referred to POEC and who needed more than one evaluation to be ready for the procedure, or patients who, for any reason, were not submitted to the proposed procedure. Lack of surgical history¹⁴, of minimum tests and patients' giving up the procedure¹⁶ are evidenced in the literature. The adoption by POEC - Santa Casa of a routine to collect and perform lab tests, ECG and chest X-rays, in 2001, has probably contributed to the expressive decrease in evaluations observed in 2002, since this measure has improved the evaluation process, has added resolution to the service and has increased the percentage of patients approved for surgery with no need for a second evaluation due to lack of exams.

Fischer (1996) has reported that almost 90% of cancelled surgeries are decided in the day of the surgery and this cause a 97-minute delay between the end of one surgery and beginning of the other¹¹. Cancellation rates vary among hospitals, depending on criteria to define cancellations and the method to collect data. There might also be major differences between retrospective and prospective studies, varying in the same institution from 6.6% when retrospective¹⁷ to 13% when prospective⁷.

In our study, there has been gradual and increasing reduction in surgeries cancellation during POEC years with more marked reduction in POEC 4 year. This has probably shown that POEC implementation and results, considering that paradigms are shifted and culture is changed, have gradual, continuous and increasing effects along time and that process improvements added to POEC - Santa Casa reflect on results since POEC 4 year presented the highest decrease in surgery cancellations.

In spite of POEC's major focus on medical evaluation and, when necessary, on clinical preparation of patients, the number of surgery cancellations for medical reasons has increased during the first years of POEC - Santa Casa, as compared to pre-POEC year. Although decreasing, cancellations for medical reasons have only reached a significant lower level in POEC 4 year as compared to pre-POEC year. This finding could be related to higher motivation, development of stricter criteria for clinical conditions, development of guidelines², training, awareness that inadequate perioperative evaluation and preparation influence clinical outcomes¹⁸, and better management standardization determined by POEC implementation to other anesthesiologists of the institution.

When the anesthesiologist is the POEC leader, there is higher commitment of the Anesthesiology department in doing the job and maintaining consistency³. Decreased number of cancellations for medical reasons had already been shown since the beginning of POEC implementation^{6,11,19}; this was the expected result, only observed in POEC 4 year.

On the other hand, cancellations for administrative reasons have progressively decreased since the beginning of POEC - Santa Casa, and have reached its peak in POEC 4 year, being one of the most significant results of this study. Similarly to what was shown in our study, the importance of decreasing cancellations for administrative reasons had already been shown by other hospitals^{7,20,21}.

When a large number of observations is used, normal distribution is accepted as approximation of binomial²⁷, thus justifying the use of Z test to compare percentages (percentage of outpatient procedures and surgery cancellations rate). Once standard deviation of mean hospital stay is known, and due to the large number of studied observations, the same was tested as from Z distribution. Results show that mean hospital stay during POEC years is significantly different as compared to pre-POEC year.

Ratio between outpatient and inpatient surgeries during the five studied years was maintained close to or below 20%. The encouragement toward outpatient procedures as from 2002 has not yet shown the desired effects. Data in the literature show that in the USA approximately 65% of surgeries are outpatient procedures²². When there is increased outpatient procedures, costs are lower^{1,17,22}, mean hospital stay is shorter¹⁷, economic results are higher and there is less procedure cancellations¹². In our study, decreased cancellation rates and mean hospital stay are not related to increased outpatient procedures, probably because these procedures are not so common in our hospital.

High cancellation rates are related to the method to define criteria to consider that surgery has been cancelled. Hospitals with more restricted cancellation lists report rates below 10%^{5,11} in contrast with hospitals, such as ours, including cancellations for all causes, including patients not showing up and cancellations due to administrative causes, with reported rates of 13% to 20%⁷. Percentage decreases of 88%¹¹, 64%⁶, 60%²³, 50%²⁰ and 20%¹⁷ in cancellation rates have been reported. In our study and considering just the last year, cancellation rate decrease was approximately 55.9%. These differences are probably related to criteria to define cancellations and to the level of organization and evolution of services when data were collected.

A potential risk of outpatient evaluation or admission the day of the surgery is longer hospital stay due to inadequate preoperative preparation¹³. In a retrospective study with historical control, in patients submitted to major vascular surgeries, there has been 62.2% increase in admission in the same day for the carotid endarterectomy group, and of 50% for the peripheral revascularization group, with mean hospital stay decrease of 5.1 and 6.2 days, respectively. Postoperative stay has decreased 1.1 day for carotid surgery and was not changed for peripheral revascularization. There has been no change in cancellation rate and savings were of US\$ 900 per patient⁹. Surgical cancellation and delays in the day of the surgery are significant sources of frustration for patients and physicians³, and decreased cancellation and hospital stay rates are major benefits associated to POEC¹².

Savings associated to decreased lab tests, decreased specialized medical visits and decreased cancellation rates are significant however low, as compared to costs decrease associated to shorter hospital stay¹³. So, interventions decreasing hospital stay may result in considerable savings^{9,12}. There has been hospital stay length decrease throughout the five years of study however more marked in POEC 4 year. In correlating cancellation rates and mean hospital stay, it is observed that decreased cancellation rate decreases mean hospital stay, with no risk of increasing but rather being a major factor for its decrease (Figure 2). These are relevant results because in addition to improving processes they may determine increased productivity and considerable cost decrease, being this a major contribution of this study.

Another aspect with economic and service quality repercussion was the rate of cancelled surgeries as compared to performed surgeries. There has been expressive decrease in cancellations during POEC years and this decrease was more significant in POEC 4 year (Figure 3). This has contributed to improve processes and increase patients' satisfaction. A previous study has found 99%, 97% and 76% satisfaction rates of patients, anesthesiologists and surgeons, respectively, with POEC - Santa Casa²⁴.

Our results have shown that all indicators were changed along POEC years as compared to pre-POEC year (Table I). Table II shows in percentages how these changes took place. Joint reading of these data allows us to state that POEC - Santa Casa, except for total performed procedures, has shown continuous improvement of all studied indicators.

This improvement was lower in the beginning and more significant in POEC 4 year. These data are important for every hospital intending to implement POEC since preliminary although few results are already there, and indicators improve along the years.

In our institution, POEC has shifted paradigms, interfering with secular surgical culture, changing competencies to request clinical evaluation and preoperative tests, removing anesthesiologists from the operating room and increasing their participation and involvement in patients' preoperative care. According to Fischer (1999) this should increase productivity and efficiency, improve patients, surgeons and anesthesiologists satisfaction and give a view of future surgical clinic growth³.

For some authors, every patient is candidate to admission the day of the surgery²⁵. Data in the literature show that the implementation, through POEC, of programs for admission the day of the surgery or for encouraging outpatient procedures, contributes to decrease mean hospital stay^{9,17}. Considering that 31% of hospital costs come from admitted patients²⁶, the encouragement of outpatient procedures has yielded 20% to 50% cost reductions^{1,22}.

Preoperative evaluation clinic is, in general, the first contact of the patient with the anesthesiology service and the hospital. During evaluation, smooth operations and organizational efficiency influence patients' perception of the quality of the service provided by the institution. A centralized evaluation clinic is a positive investment for the Anesthesiology Department because it has been recognized as a center to decrease perioperative costs, improve quality of service, implement guidelines and educational programs². Any financial support provided by the hospital should be based on price, quality and value. Services centralization provides significant convenience for patients who do not need to visit several hospital sites to complete their evaluations, and represented significant improvements in studied indicators.

Parameters evaluated along the last five years allow concluding that there are significant changes in indicators. Improvement is gradual and progressive as years go by and reflects on indicators improvement. There is strong correlation between procedures cancellations rate and mean hospital stay of admitted patients.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Becker Jr KE - Cost containment in Anesthesiology. ASA - The American Society of Anesthesiologists, 1994;22:13-25.
02. Roizen MF, Foos JF, Fischer SP - Preoperative Evaluation, em: Miller RD - Anesthesia, 5th Ed, New York: Churchill Livingstone, 2000;824-883.
03. Fischer SP - Do preoperative clinic improve operating room efficiency? Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain, 1999;18:273-280.
04. François C - Public demand for greater safety: What solutions can be proposed? Curr Opin Anaesthesiol, 2002;15:225-226.
05. Kley van W, Moons KGM, Rutten CLG et al - The effect of outpatient preoperative evaluation of hospital inpatients on cancellation of surgery and length of hospital stay. Anesth Analg, 2002;94:644-649.

IMPACT OF PREOPERATIVE OUTPATIENT EVALUATION CLINIC ON
PERFORMANCE INDICATORS

06. Mathias LAST, Mathias RS - Avaliação pré-operatória: um fator de qualidade. Rev Bras Anesthesiol, 1997;47:335-349.
07. Pollard JB, Olson L - Early outpatient preoperative anesthesia assessment: Does it help to reduce operating room cancellations? Anesth Analg, 1999;89:502-505.
08. Foss JF, Apfelbaum J - Economics of preoperative evaluation clinics. Curr Opin Anaesthesiol, 2001;14:559-562.
09. Pollard JB, Garnerin P, Dalman RL - Use of outpatient preoperative evaluation to decrease length of stay for vascular surgery. Anesth Analg, 1997;85:1307-1311.
10. Fischer SP - Cost-effective preoperative evaluation and testing. Chest, 1999;115:96S-100S, (suppl).
11. Fischer SP - Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. Anesthesiology, 1996;85:196-206.
12. Gathe-Ghermay JC, Liu LL - Preoperative programs in Anesthesiology. Anesthesiol Clin N Am, 1999;17:335-353.
13. Pollard JB - Economic aspects of an anesthesia preoperative evaluation clinic. Curr Opin Anaesthesiol, 2002;15:257-261.
14. Gibby GL - How preoperative assessment programs can be justified financially to hospital administrators. Int Anesthesiol Clin, 2002;40:17-30.
15. Kopp VJ - Preoperative preparation: value, perspective, and practice in patient care. Anesthesiol Clin North Am, 2000;13:551-574.
16. Shah NK, Lim M, Tratloff T et al - Incidence and reasons for cancellation of cases in an ambulatory surgery center. Anesthesiology, 1999;91:A3.
17. Pollard JB, Zboray AL, Mazze RI - Economic benefits attributed to opening a preoperative evaluation clinic for outpatients. Anesth Analg, 1996;83:407-410.
18. Kluger MT, Tham EJ, Coleman NA et al - Inadequate pre-operative evaluation and preparation: a review of 197 reports from the Australian Incident Monitoring Study. Anaesthesia, 2000;55:1173-1178.
19. Fleisher LA - Effect of perioperative evaluation and consultation on cost and outcome of surgical care. Curr Opin Anaesthesiol, 2000;13:209-213.
20. Hand R, Levin P, Stanziola A - The causes of canceled elective surgery. Qual Assur Utilization Rev, 1990;5:2-6.
21. Lingston JL, Harvey M, Kitchin N - Role of pre-admission clinics in a general surgical unit: a 6-month audit. Ann R Coll Surg Engl, 1993;75:211-212.
22. Ngozi I, Chung F - Effect of return hospital visits on economics of ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol, 2001;14:537-538.
23. Boothe P - Changing the admission process for elective surgery: An economic analysis. Can J Anaesth, 1995;42:391-394.
24. Oliveira AR, Mendes FF, Oliveira M - Os clientes e a avaliação pré-operatória ambulatorial. Rev Bras Anesthesiol, 2003;53:83-88.
25. Kley van W - Optimizing the benefits of outpatient preoperative anesthesia evaluation. Anesth Analg, 2002;95:1461-1462.
26. Macario A, Vitez TS, Dunn B et al - Where are the costs in perioperative care? Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care. Anesthesiology, 1995;83:1138-1144.
27. Callegari J - Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003;256.

RESUMEN

Mendes FF, Mathias LAST, Duval Neto GF, Birck AR - Impacto de la Implantación de Clínica de Evaluación Pre-Operatoria en Indicadores de Desempeño

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de la implantación de Clínica de Evaluación Pre-Operatoria Ambulatorial (EPOA) en indicadores de desempeño del centro quirúrgico.

MÉTODO: Durante cinco años se acompañó, prospectivamente, el total de consultas EPOA; el total de cirugías realizadas; el total y los motivos de suspensión de las cirugías; las cirugías realizadas en régimen ambulatorial o con el paciente internado; la tasa de suspensión de las cirugías y la media de permanencia de los pacientes internados. Los motivos de suspensión de las cirugías fueron divididos en causas médicas y administrativas. La tasa de suspensión fue presentada en porcentual, la media de permanencia en días de permanencia. Los demás indicadores fueron presentados como total. El estudio fue dividido en cinco períodos - Pre-EPOA, EPOA 1, 2, 3 4 correspondiendo, respectivamente, a los años de 1998, 1999, 2000, 2001 y 2002. En cada año, la variación porcentual de los indicadores fue comparada con el año anterior y con el Año Pre-EPOA. Para verificar las interacciones entre los indicadores, fueron establecidas razones.

RESULTADOS: La Clínica de EPOA, excepto para el total de cirugías realizadas, presentó mejora de todos los indicadores acompañados. Esa mejora fue menor en el inicio, creciente y más significativa en el año EPOA4. Hubo disminución del número total de cirugías suspensas, principalmente por causas administrativas, disminución de la tasa de suspensión de cirugías y de la media de permanencia, siendo esa disminución creciente y más acentuada en el año EPOA4. Existe correlación ($r = 0,977$) entre la tasa de suspensión de cirugías y la media de permanencia de los pacientes internados.

CONCLUSIONES: Existen alteraciones significativas en los indicadores. La mejora es gradual y progresiva, a medida que se avanza en años con relación al desarrollo de la Clínica de EPOA, y repercute en la mejoría de los indicadores.