

Análisis del tiempo y desarrollo de la actividad quirúrgica en urología. Medidas a desarrollar para la mejora del rendimiento quirúrgico

Analysis of time and course of surgical urologic activity. Measures to develop for improve surgical activity

Miguel Ángel Arrabal-Polo¹, José Santaella-Sánchez², Miguel Arrabal-Martín¹, Armando Zuluaga-Gómez¹

¹ Servicio de Urología. Hospital Universitario San Cecilio. Granada. España

² Supervisor Bloque Quirúrgico. Hospital Universitario San Cecilio. Granada. España

Resumen

Objetivos: El desarrollo de las unidades de gestión clínica en los servicios quirúrgicos, hacen que el Área Quirúrgica tenga una importancia vital en el desarrollo y utilización de recursos por parte de las mismas. Este trabajo pretende revisar la actividad quirúrgica de nuestro servicio durante el año 2012 y proponer medidas de mejora de los resultados.

Material y Métodos: Hemos realizado una búsqueda telemática a través de la aplicación Acquirio® de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía de la actividad quirúrgica desde el 1 de Enero de 2012 al 31 de diciembre de 2012 de los servicios de Cirugía General, Traumatología, Ginecología y Obstetricia, Angiología y Cirugía Vasculare y Urología para analizar diferentes parámetros y compararlos entre sí con la de otras especialidades.

Resultados: La UGC de Urología presenta un índice de ocupación de quirófano de 0,774, encontrándose en un nivel intermedio al compararlo con las otras especialidades. Se observa que la proporción de cirugía ambulatoria es mucho más elevada en comparación con las demás especialidades.

Conclusión: Para aumentar el índice de ocupación de quirófano y optimizar los recursos se propone mantener constante el personal de quirófano no médico, optimizar el número de urólogos por cirugía y el inicio y llegada a la sala quirúrgica, así como modificar el contenido de los partes quirúrgicos con el fin de no modificar la técnica quirúrgica y/o anestésica entre una y otra cirugía.

Abstract

Introduction: The development of clinical management units in surgical services, make the surgical area has a vital importance in the development and use of resources by them. This work reviews the surgical activity of our service in 2012 and propose measures to improve the results.

Material and Methods: We conducted a search through the telematics Acquirio® implementation of the Health of the Andalusian surgical activity from January 1, 2012 to December 31, 2012 from the services of General Surgery, Orthopedics, Gynecology and Obstetrics, Angiology and Vascular Surgery and Urology for analyzing different parameters and compare them with those of other specialties.

Results: The Urology Clinic Unit presents an operating room occupancy rate of 0.774, being at an intermediate level when compared with other specialties. It is noted that the ratio of day surgery is much higher compared to other specialties.

Conclusion: To increase operating room occupancy rate and optimize resources intends to maintain constant the nonmedical surgical staff, optimizing the number of urologists for surgery and the start and arrival in the operating room, and modify the contents of the parts surgical not to modify the surgical procedure and / or between one and another anesthetic surgery.

Palabras clave: Índice ocupación quirófanos, Área quirúrgica, Unidad de Gestión Clínica, Urología.

Keywords: Index occupation operating rooms, surgical unit, Urology Unit Clinical.

INTRODUCCIÓN

1.1. Composición y Funcionamiento del Área Quirúrgica

El ordenamiento y la distribución actual por unidades de gestión clínica, hacen que se considere al Área Quirúrgica como el conjunto que integran las zonas de recepción de los pacientes, la preanestesia, los quirófanos correspondientes, así como la sala de despertar del bloque quirúrgico. Dentro del espacio del bloque quirúrgico existen áreas distribuidas en diferentes zonas, según estén restringidas, no restringidas o parcialmente restringidas. Para el correcto funcionamiento del área quirúrgica, así como la distribución adecuada de los pacientes, familiares y personal sanitario deben establecerse una serie de normas. Es preceptivo que el primer paciente del parte quirúrgico se trasladado por parte del personal de turno de mañana a las 8.00 h, con objeto de que la anestesia se inicie a las 8.30 h. En el caso de que el primer paciente no haya ingresado o no pueda ser intervenido, automáticamente el personal de quirófano se encargará de trasladar al segundo paciente al quirófano con premura. El anestesista debe ser el encargado de dar la orden para la recepción del paciente en el quirófano, así como para trasladarlo posteriormente a la Unidad de Reanimación. Los familiares del paciente deberán ser informados adecuadamente en un despacho destinado para tal fin, que se llevará a cabo al finalizar la intervención quirúrgica. Solo en algunos casos, se informará a los familiares antes de comenzar la cirugía. Al quirófano y área quirúrgica solo están capacitadas para acceder aquellas personas autorizadas por el Responsable de Quirófanos y Coordinadores o Directores de Anestesia y Especialidades Quirúrgicas. Es fundamental señalar adecuadamente las zonas de tránsito y zonas estériles, así como prohibir el paso a personal ajeno al quirófano (1, 2).

El Área Quirúrgica debe estar controlada y supervisada por la Comisión Quirúrgica del Hospital, que consiste en un grupo de profesionales que se reúnen periódicamente con el fin de coordinar el trabajo y el funcionamiento del área buscando un fin y beneficio comunes. Sin entrar en demasiados detalles, esta Comisión debe estar compuesta por el Coordinador del bloque quirúrgico, un responsable de médicos de quirófanos, un responsable de enfermería del bloque y los jefes de las diferentes especialidades quirúrgicas. Las principales funciones de esta Comisión serán asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en el área quirúrgica, evitar y corregir posibles errores o desviaciones que impidan el correcto funcionamiento, asegurar un buen uso de recursos humanos y recursos instrumentales, intentar acreditar el área, elaborar normas de funcionamiento, determinar objetivos y realizar controles de calidad y de resultados. No obstante, cada personal de la Comisión debe tener una serie de funciones específicas; El Coordinador del área debe encargarse de la gestión clínica de la misma, coordinar el funcionamiento del bloque y exigir que se cumplan las normas de higiene, seguridad, competencias y el plan de calidad; El supervisor de enfermería debe encargarse de la función administrativa, asistencial, docente y de investigación del Área Quirúrgica; por su parte los Jefes de las Áreas de Cirugía deben encargarse de la programación quirúrgica que se establecerá de forma definitiva junto con el Coordinador del área, y deben asegurar la presencia del Cirujano antes de las 8.20 h en el Área, y que se cumplan los requisitos y normas procedentes; El Jefe de Anestesia o anestesista responsable del quirófano debe encargarse de identificar al paciente, comprobar que tiene firmados los consentimientos, corroborar que hay disponibilidad en el Área de Reanimación, solicitar la colaboración del resto del personal del Área Quirúrgica y acompañar al paciente en todo momento. El resto del personal del Bloque Quirúrgico lo componen Enfermería y Auxiliares de Enfermería, así como Celadores y Personal de Limpieza que tienen unas funciones definidas y establecidas, así como un control por parte de sus respectivos mandos superiores (1).

MATERIAL Y MÉTODOS

1.2. Indicadores de Funcionamiento del Área Quirúrgica

La gestión y optimización de la actividad quirúrgica se

relaciona de forma directa con el uso de los recursos sanitarios y con las listas de espera. Como hemos visto en el apartado anterior el proceso quirúrgico es complejo, ya que implica la coordinación de diferentes profesionales y el ajuste del tiempo para una correcta distribución de los recursos sanitarios. El Ministerio de Ciencia e Innovación junto con el Ministerio de Sanidad y el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña elaboraron unos Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (3) en los que se ponen de manifiesto diferentes indicadores de eficiencia en la utilización de bloques quirúrgicos:

- Tiempo medio de utilización de quirófanos: Sumatorio de tiempos entre la entrada y la salida de quirófano de cada uno de los pacientes en quirófanos de cirugía programada en un centro dividido por el número de intervenciones quirúrgicas programadas en un centro.

- Tiempo de rotación medio entre pacientes en los quirófanos: Sumatorio de tiempos reales entre la salida de un paciente hasta la entrada del siguiente paciente en un mismo quirófano de cirugía programada en un centro dividido por el número de intervenciones quirúrgicas programadas en un centro.

- Tiempo agendado medio para quirófanos: Sumatorio de horas agendadas teóricas (horas teóricas dispuestas para el uso del quirófano) para cada quirófano en un centro dividido por el número de intervenciones quirúrgicas programadas en un centro.

- Número de intervenciones quirúrgicas realizadas: Número absoluto de intervenciones realizadas en un centro en un periodo concreto.

- Índice de ocupación bruto de bloques quirúrgicos en intervenciones programadas: Sumatorio de tiempos entre la entrada y salida de quirófano de cada uno de los pacientes de cirugía programada más sumatorio de tiempos reales entre la salida de un paciente hasta la entrada del siguiente paciente en un mismo quirófano de cirugía programada y todo dividido por sumatorio de horas agendadas para cada quirófano x 100.

- Índice de ocupación neto de bloques quirúrgicos en intervenciones programadas: Sumatorio de tiempos entre la entrada y la salida de quirófano de cada uno de los pacientes en quirófanos de cirugía programada dividido por el sumatorio de horas agendadas para cada quirófano en un centro x 100.

Además de los indicadores de eficiencia en la utilización del bloque quirúrgico, es importante a la hora de evaluar el Área Quirúrgica tener en cuenta el tipo de sala de operación/quirúrgica, el nivel de complejidad del hospital, el número de intervenciones, el número de intervenciones de urgencia realizada en el área de cirugía programadas, el índice de complejidad de la intervención, la existencia de hospital docente o no, la derivación o no de pacientes en lista de espera a otros proveedores y la presencia de actividad quirúrgica incentivada.

Otros valores de referencia útiles en el cálculo de indicadores y que deberíamos tener en cuenta, serían los siguientes:

- Tiempo quirúrgico: Tiempo que transcurre desde que el paciente entra al quirófano hasta que sale.

- Tiempo de rotación del quirófano: Tiempo de salida del paciente hasta que entra al quirófano un nuevo paciente.

- Número de intervenciones urgentes.

- Número de intervenciones programadas.

- Número de procedimientos realizados por día y mes.

- Tiempo de cirugía entre la incisión y cierre.

- Tiempo de sobreutilización del quirófano: carga de trabajo de Quirófano - Tiempo de Quirófano asignado; o cero si este valor es negativo.

- Porcentaje de cancelaciones de operaciones programadas el día de la cirugía.

1.3. Rendimiento y Funcionamiento óptimo de un Servicio Quirúrgico

En líneas generales, el funcionamiento del Área Quirúrgica suele venir marcado y enfocado según las directrices y objetivos planificados desde el Área de Gerencia y la Dirección Médica de los Centros Hospitalarios (4). Algunos de los objetivos que se establecen de forma general y específica y que deberían cumplirse son los siguientes:

- Reducción de la cirugía diferida que procede del Servicio de Urgencias.
- Alcanzar un rendimiento del quirófano superior al 80%.
- Tener un índice de cancelaciones inferior al 2%.
- Aplicar de forma escrupulosa y sin fisuras las normas de Asepsia y Antiseptia en relación al lavado de manos y uso de vestuario quirúrgico.
- Demora entre 0 y 7 días para aquellos procesos neoplásicos.
- Tener una demora en la lista de espera quirúrgica que oscile entre 3 y 6 meses como máximo.
- En aquellos hospitales docentes, estimular a los médicos residentes a la realización de cursos de cirugía prácticos anuales.

Además de estos objetivos anteriormente expuestos, y que nos servirán como modelo para evaluar el rendimiento de nuestro quirófano, es importante establecer una serie de normas de funcionamiento, que nos permitan evitar errores y pérdidas de días de quirófano, así como tener en cuenta algunos principios como la correcta indicación quirúrgica, el orden y distribución de los pacientes en el parte de quirófano de acuerdo con el tipo de cirugía y grado de contaminación de la misma, elección del cirujano responsable o cirujano principal y establecimiento en el número, periodicidad y tipo de operaciones que realiza cada uno de los cirujanos, incluyendo aquí a los residentes en hospitales docentes.

El objetivo de nuestro estudio es realizar una revisión de los índices de funcionamiento quirúrgico en el Quirófano de Urología del Hospital Universitario San Cecilio de Granada durante el año 2012 y proponer propuestas de mejora.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado una búsqueda telemática a través de la aplicación Acquiro® de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía de la actividad quirúrgica desde el 1 de Enero de 2012 al 31 de diciembre de 2012 de los servicios de Cirugía General, Traumatología, Ginecología y Obstetricia, Angiología y Cirugía Vascul y Urología para analizar los siguientes parámetros:

- Número de pacientes para cirugía programada.
- Tiempo de cirugía programada (Se contabiliza desde que el paciente entra en quirófano hasta que sale del mismo).
- Tiempo de rotación medio entre pacientes.
- Número de pacientes para cirugía ambulatoria.
- Tiempo de cirugía ambulatoria (Se contabiliza desde que el paciente entra en quirófano hasta que sale del mismo).
- Número de pacientes para cirugía urgente que requieren ingreso.
- Tiempo de cirugía urgente (Se contabiliza desde que el paciente entra en quirófano hasta que sale del mismo).
- Número de pacientes para cirugía urgente ambulatoria.
- Tiempo de cirugía urgente ambulatoria (Se contabiliza desde que el paciente entra en quirófano hasta que sale del mismo).
- Número total de intervenciones realizadas.

- Tiempo total de intervenciones realizadas.
- Tiempo disponible de quirófano.
- Índice de ocupación de quirófano.

En función de los resultados obtenidos y la comparación con las otras especialidades anteriormente referidas, se establecerán una serie de propuestas de mejora de los índices analizados en el apartado de Discusión.

RESULTADOS

Tras analizar los parámetros establecidos con anterioridad para las diferentes especialidades quirúrgicas, los resultados quedan expuestos en la tabla 1, que vemos a continuación.

	Cirugía General	Ginecología y Obstetricia	Traumatología y Cirugía Ortopédica	Angiología y Cirugía Vascul	Urología
Nº Cir. Progr.	1376	324	871	618	619
Tiemp. Cir. Progr.	3.117,10 h	764,50 h	2.127,24 h	1.641,22 h	1.405,54 h
Tiempo Rot. Entre Pac.	35,3 min	27,7 min	24,3 min	28,9 min	33,4 min
Nº Cir. Amb.	1924	313	1217	650	1446
Tiemp. Cir. Amb.	1.591,44 h	343,41 h	1.864,37 h	919,18 h	852,02 h
Nº Cir. Urg.	915	1011	754	329	166
Tiemp. Cir. Urg.	1.587,11 h	1.222,15 h	1.371,01 h	615,06 h	238,01 h
Nº Cir. Urg. Amb.	4	6	28	0	9
Tiemp. Cir. Urg. Amb.	2,59 h	1,19 h	21,16 h	0	7,38 h
Nº Total Interv.	4.219	1.654	2.870	1.597	2.240
Tiemp. Total Interv.	6.299,04 h	2.332,05 h	5.384,18 h	3.175,46 h	2.503,35 h
T i e m p . Disponible	6.475,30 h	1.303 h	5.180 h	3.194,30 h	2.916 h
Índice de Ocupación	0,727	0,851	0,771	0,802	0,774

Tabla 1. Relación de las variables estudiadas y revisadas del Registro Acquiro de la Junta de Andalucía, Consejería de Salud para el Hospital Universitario San Cecilio durante el año 2012.

Se representa gráficamente el número de intervenciones programadas que requieren ingreso hospitalario, así como el número de cirugías ambulatorias, observando como en Urología el número de cirugía ambulatoria supera ampliamente en proporción a la de las otras especialidades en relación a la cirugía programada con ingreso hospitalario (**Figura1**).

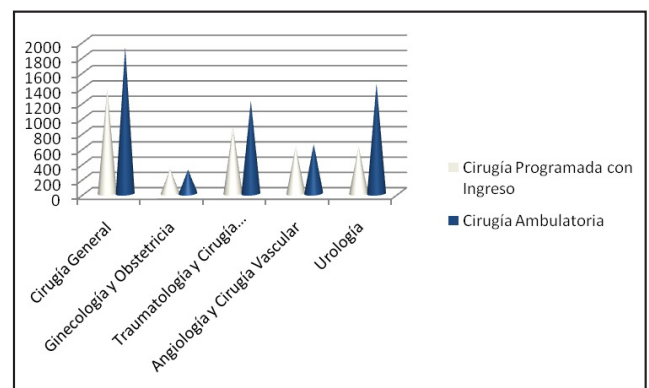


Figura 1. Representación gráfica del número de cirugías programadas con ingreso y cirugías ambulatorias durante el año 2012 en las diferentes especialidades quirúrgicas analizadas.

Mediante otro gráfico de puntos comparamos el índice de ocupación de quirófanos entre las diferentes especialidades (Figura 2), observando cómo urología se encuentra situada en la zona central de entre las analizadas.

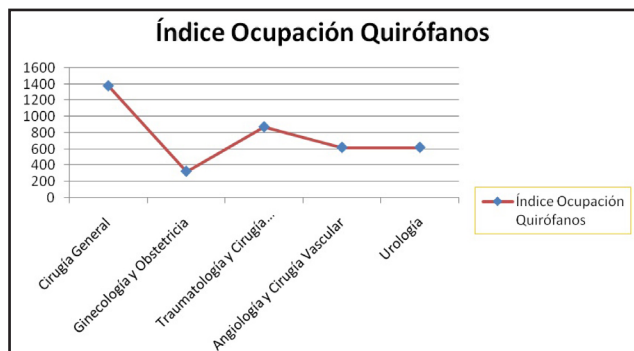


Figura 2. Representación gráfica del Índice de Ocupación de Quirófanos según las diferentes especialidades quirúrgicas analizadas.

DISCUSIÓN

El correcto funcionamiento y organización del quirófano depende en gran medida de la presencia de buenos líderes y de una colaboración interdisciplinaria. Es importante la distribución según roles y responsabilidades para que el quirófano funcione de manera adecuada. Las personas encargadas de los diferentes procesos quirúrgicos y perioperatorios deben estar coordinadas por sus superiores para el buen funcionamiento del mismo (5). En la organización del quirófano de urología en nuestro centro, existe un supervisor o jefe de quirófanos que dirige 4 quirófanos (entre ellos el de urología) y un personal que no es fijo de forma habitual en el quirófano de urología, por lo que el dominio y control de la situación en algunos momentos está por debajo del nivel deseado. Además, existe un Director de Bloque Quirúrgico encargado del personal médico anestesista, personal de enfermería y celadores, que sin embargo no tiene competencias directas sobre los especialistas quirúrgicos, en este caso urología, ya que los urólogos dependen de la organización del Director de Unidad de Gestión Clínica de Urología. Una manera de disminuir la complejidad organizativa actual, sería establecer una figura única de un Coordinador de Área Quirúrgica y un Coordinador específico para Urología, con un personal fijo en el quirófano, lo cual permitiría un rendimiento más alto y una mayor optimización.

Si analizamos los datos obtenidos del programa Acquiro®, observamos en relación a la actividad quirúrgica programada que Urología tiene una actividad similar a Cirugía General, pero muy por debajo de Cirugía General, debido al menor número de quirófanos disponibles de forma semanal y a una menor demanda quirúrgica. Sin embargo, a pesar de que en Urología existe una menor demanda quirúrgica, el hecho de tener un menor número de quirófanos hace que se exceda en más de 7 días el retraso en las intervenciones oncológicas y en muchos procedimientos no oncológicos más de 6 meses, aunque estos datos son difícilmente contrastables puesto que las bases de datos que los contienen son poco accesibles y no están bien codificadas. Tal y como nos explica Córdoba et al (6, 7) es imprescindible para un correcto funcionamiento y poder comparar con otros centros el tener un registro adecuado y poder aplicar diferentes índices para evaluar la actividad quirúrgica y mejorar la eficiencia en la gestión. Observamos como el tiempo de rotación entre pacientes es elevado en el quirófano de urología en comparación con el quirófano de traumatología, posiblemente en relación a que en Urología existe un personal celador encargado del traslado de los pacientes diferente cada día, mientras que en traumatología el personal celador es fijo y por tanto conoce mejor el funcionamiento. Otro factor a tener en cuenta puede ser que la disposición particular del quirófano de urología hace que haya que trasladar al paciente en ascensor tras la cirugía hacia la unidad de Reanimación. Es posible que el establecimiento de un programa estándar para el quirófano de urología minimice el retraso en los

tiempos entre pacientes (8) y sea útil en un hospital de tercer nivel como el nuestro en donde existe un número elevado de personal sanitario entre anestesistas, cirujanos, enfermería y celadores. Distintos factores pueden influir en el tiempo y desarrollo de la actividad quirúrgica, algunos de los cuales están presentes en nuestro hospital, entre ellos, al tratarse de un hospital docente, es preceptivo que los residentes realicen técnicas quirúrgicas con el retraso de tiempo que eso supone. Sin embargo, este hándicap de tiempo, podría solventarse si a las 8 am el equipo quirúrgico y anestesista se encontraran en el quirófano listos para comenzar, y el personal de enfermería preparado para recibir al paciente y realizar el check-in en el prequirófano (9). Otras medidas útiles para mejorar el rendimiento y tiempo quirúrgicos es la reducción del número de personas que forma el equipo de urólogos, mejorar la comunicación entre los miembros del equipo y limitar el cambio del personal del quirófano, evitar diferentes procedimientos quirúrgicos y diferentes tipos de anestesia en el parte de quirófano diario entre otras (10-14).

Observamos como el número de procedimientos ambulatorios programados que se realizan en urología superan con creces el doble de procedimientos con ingreso y la proporción es mucho más elevada que en otras especialidades. Las mejoras y cambios necesarios en el quirófano para mejorar los tiempos quirúrgicos y el índice de ocupación deben realizarse siempre basándonos en optimizar la eficiencia, pero también en seguir teniendo una seguridad y satisfacción adecuada para el paciente y el personal sanitario (15).

CONCLUSIÓN

El rendimiento del quirófano en Urología podría optimizarse tomando diferentes medidas como:

- Mantener el mismo personal de quirófano (incluyendo personal de enfermería, anestesista y celador)
- Establecer un parte de quirófano compacto, que no provoque importantes modificaciones en el instrumental a utilizar y minimice por tanto el tiempo rotatorio de pacientes.
- Optimizar el número de cirujanos-urólogos y labor del residente en el parte de quirófano diario.
- Optimizar el horario de comienzo de la jornada, así como el horario de fin de la misma.

Es posible que estas medidas agilicen y reduzcan la lista de espera quirúrgica y nos permitan llegar a unos objetivos asistenciales más óptimos y apropiados.

REFERENCIAS

1. Proyecto Hospital General Universitario de Alicante. Departamento 19. Normas de funcionamiento del Área Quirúrgica.
2. Gómez Fleitas M. Organización y gestión asistencial de un servicio de Cirugía General. 2006.
3. Eficiencia en la utilización de bloques quirúrgicos. Definición de Indicadores. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias AIAQS num 2010/04. Ed Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid. 2010.
4. Echenique Elizondo E, Díaz Aguirregoitia J. Osasunaz. Organización y gestión hospitalaria hoy: Servicio de Cirugía.. 2003; 191-236.
5. Marjamaa R, Vakkuri A, Kirvela O. Operating room management: why, how and by whom?. Acta AnaesthesiolScand. 2008; 52: 596-600.
6. Córdoba S, Caballero I, Navalón R, Martínez-Sánchez D, Martínez-Morán C, Borbujo J. Análisis de la actividad quirúrgica realizada en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Fuenlabrada (2005-2010). Actas Dermosifiliogr. 2012. Doi.org/10.1016/j.ad.2012.04.007.
7. Córdoba S, Caballero I, Navalón R, Martínez-Sánchez D, Martínez-Morán C, Borbujo J. Análisis de la actividad quirúrgica realizada en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Fuenlabrada (2005-2010): establecimiento de los tiempos quirúrgicos estándar. Actas Dermosifiliogr. 2012. Doi.org/10.1016/j.ad.2012.05.005.

8. Porta CR, Foster A, Causey MW, Cordier P, Ozbirn R, Bolt S, Allison D et al. Operating room efficiency improvement after implementation of a postoperative team assessment. *J Surg Res.* 2013. Doi.org/10.1016/j.jvs.2012.12.004.
9. Wong J, Khu KJ, Kaderali Z, Bernstein M. Delays in the operating room: signs of an imperfect system. *Can J Surg.* 2010; 53: 189-95.
10. Cassera MA, Zheng B, Martinec DV, Dunst CM, Swanström LL. Surgical time independently affected by surgical team size. *Am J Surg.* 2009; 198: 216-22.
11. Strum DP, Sampson AR, May JH, Vargas LG. Surgeon and type of anesthesia predict variability in surgical procedure times. *Anesthesiology.* 2000; 92: 1454-66.
12. Arakelian E, Gunningberg L, Larsson J. How operating room efficiency is understood in a surgical team: a qualitative study. *Int J Qual Health Care.* 2011; 23: 100-6.
13. Overdyk FJ, Harvey SC, Fishman RL, Shippey F. Successful strategies for improving operating room efficiency at academic institutions. *AnesthAnalg.* 1998; 86: 896-906.
14. Tyler DC, Pasquariello CA, Chen CH. Determining optimum operating room utilization. *AnesthAnalg.* 2003; 96: 1114-21.
15. Heslin MJ, Doster BE, Daily SL, Waldrum MR, Boudreaux AM, Smith AB et al. Durable improvements in efficiency, safety, and satisfaction in the operating room. *J Am Coll Surg.* 2008; 206: 1083-90.