

Administración basada en evidencia del área de Cirugía. Hospital General de Playa del Carmen, 2015 – 2016.

Evidence-based administration in the field of surgery.
Playa del Carmen General Hospital, 2015 – 2016.

Administration centrée sur des preuves dans le domaine de la chirurgie. Hôpital général de
Playa del Carmen, 2015 – 2016.

Gestão baseada em evidências na área de cirurgia no Hospital General de Playa del Carmen,
2015 – 2016.

Remigio Cabral Dorado¹, Valdemar Díaz Hinojosa²

DOI: 10.19136/hs.a18n2.2882

ARTÍCULO ORIGINAL

Fecha de recibido: 09 de noviembre 2018

Fecha de Aceptación: 24 de enero 2019

Autor de Correspondencia

Remigio Cabral Dorado. Dirección postal: Av. Universidades, C. P. 77710 Playa del Carmen, Quintana Roo., México.
Correo electrónico remigio@uqroo.edu.mx

Resumen

Objetivo: Mostrar cómo los datos generados por las actividades quirúrgicas de la unidad informan a tomador de decisiones en términos de la edad de la población a la que sirve, así como de la provisión y requerimientos de los servicios quirúrgicos. Comprender la dinámica de estas características ayuda a detectar áreas de oportunidad para mejorar la gerencia presente, así como para prever necesidades futuras que requieren presupuestarse

Material y Métodos: Se utiliza estadística descriptiva y análisis de varianza sobre los tipos de cirugías realizadas durante dos años en el hospital.

Conclusiones: Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ellas en términos de la edad, la concentración del trabajo y la estancia..

Palabras clave: Hospitales públicos; Estancia hospitalaria; Planeación hospitalaria; Sistemas de información hospitalaria; Departamento quirúrgico hospitalario.

¹Maestro en Administración con Especialidad en Gestión de la Calidad. Profesor de la Universidad de Quintana Roo, Unidad Académica Playa del Carmen. México Clave ORCID: 0000-0001-6513-8113.

² Licenciado en Economía. Académico visitante en Berkeley School of Public Health, University of California. USA. Clave ORCID: 0000-0002-2456-8026.

Abstract.

Objective: To show how the data generated by the hospital's surgical activities inform the decision maker in terms of the age of the population that the health unit serves, as well as the provision and requirements of the surgical services. Understanding the dynamics of these features helps to identify opportunity areas for the current management, as well as to foresee future needs that have an impact on the budget.

Materials and methods: The study relies on descriptive statistics and analyses of variance tests on two years of surgical data.

Conclusions: These analyses find statistically significant differences among the type of surgeries concerning age, medical workload, and stay.

Keywords: Public Hospitals; Hospital Stay; Hospital Planning; Hospital Information Systems, Hospital Surgery Department.

Résumé

Objectif: Montrer comment les données générées par les activités chirurgicales de l'unité informent le décideur de l'âge de la population desservie. Comprendre la dynamique de ces caractéristiques permet de détecter les domaines susceptibles d'améliorer la gestion actuelle, ainsi que d'anticiper les besoins futurs nécessitant une budgétisation.

Matériel et méthodes: Des statistiques descriptives et une analyse de la variance ont été utilisées pour les types de chirurgies pratiquées pendant deux ans à l'hôpital.

Conclusions: Il existe des différences statistiquement significatives entre eux en termes d'âge, de concentration du travail et de séjour.

Mots-clés: Hôpitaux publics; Séjour à l'hôpital; Planification hospitalière; Systèmes d'information hospitaliers; Service de chirurgie de l'hôpital.

Resumo

Objetivo: Demonstrar como os dados gerados pelas atividades cirúrgicas da unidade hospitalar fornecem ao gestor informações relacionadas com a idade da população atendida, bem como a provisão e as necessidades dos serviços de cirurgia. Compreender a dinâmica destas características ajuda a detetar áreas de oportunidade para o melhorar a gestão presente bem como para prever necessidades futuras que necessitam um orçamento.

Materiais e métodos: Utilizou-se a estatística descritiva e análise da variância sobre os tipos de cirurgia efetuadas no hospital ao longo de dois anos.

Conclusão: Encontrou-se diferenças estatisticamente significativas relacionadas com a idade, a carga de trabalho e a duração do internamento.

Palavras chave: Hospitais públicos; Internamento hospitalar; Planeamento hospitalar; Sistemas de informação hospitalar; Departamento cirúrgico hospitalar.

Introducción

La gestión de la atención médica involucra diferentes aspectos, los cuales incluyen desde el desempeño del área administrativa y la percepción del paciente sobre la atención recibida¹, hasta programas de intervención que ayuden a disminuir la discrepancia entre la gestión y el servicio a la población². En todo caso, la gestión requiere de indicadores que permitan evaluarla en términos de eficacia, eficiencia y efectividad. Por ejemplo, en México, los indicadores del Sistema de Evaluación de la Calidad de la Atención en las Unidades Médicas del Sector Salud, no solo se enfocan en tales ámbitos de evaluación, sino también incluyen los de la calidad del servicio³ y los define de forma tal que permite establecer un modelo de mejora continua, con base en una actualización permanente de los procesos asistenciales dentro de cada unidad médica⁴. En ese sentido, se dice que la gestión hospitalaria que persigue la mejoría de tales indicadores, es una gestión por calidad. Dado que es un sistema estandarizado, además permite comparar la calidad de la atención no solo dentro de cada unidad a lo largo del tiempo, sino también entre unidades. Se trata en síntesis de indicadores que indirectamente miden la calidad, con base en el trabajo colaborativo en búsqueda de alcanzar la excelencia en la atención al paciente, quien al final emitirá su opinión sobre la atención recibida en respuesta a sus necesidades⁵. También existen indicadores clínicos sobre el estado actual del paciente⁶ que lo evalúan de forma específica, así como indicadores organizacionales y de gestión, como el grado de utilización de recursos por cama disponible³. De igual manera, si un indicador de los servicios quirúrgicos en productividad y la atención a los pacientes no se satisfizo, ello se reflejará como un impacto en la economía de la institución⁷, lo cual implica que necesita trabajar para mejorar dicho indicador. Existen además indicadores diseñados de acuerdo a las propias necesidades de productividad en un hospital que podrían medir la rotación de camas, la cantidad total de egresos en el último año, las intervenciones por quirófano, la tasa de mortalidad hospitalaria, el promedio de estancia, entre otros⁶ y que ayudan a mejorar la gestión de la salud² en el nosocomio, permitiendo que el monitoreo de calidad de los servicios prestados, introduzca los cambios planificados que así se requieran,⁸ con base en las necesidades que muestren los propios indicadores de la organización, lo cual se traducirá a su vez como el cumplimiento de los objetivos planteados⁶. Sin embargo, la gestión hospitalaria también requiere prever los cambios en la demanda de los servicios que cada unidad ofrece, que afectan la composición de los costos y la demanda de médicos especializados capaces de proveer la atención requerida, así como de los recursos para asegurarla. Estos cambios solo corresponden con las características de la población a la que cada unidad médica atiende, pues la población no está distribuida homogéneamente, pues se concentra en áreas urbanas de distintos tamaños dentro del

territorio, por lo que hay variabilidad en su composición étnica así como en la prevalencia de las afectaciones. Esto hace que los indicadores anteriormente enlistados no capturen adecuadamente los cambios regionales en la población atendida por cada unidad médica, por lo que es necesario que ésta utilice en su beneficio los datos que genera, con el objetivo de planificar sus requerimientos futuros y adecuar las necesidades presentes a las circunstancias locales y con ello mejorar la gestión hospitalaria. La siguiente sección ejemplifica los límites del uso de indicadores estandarizados y plantea que los datos que el mismo hospital recupera de cada paciente pueden ayudar a mejorar la gestión.

Hospital General de Playa del Carmen, Quintana Roo.

El Hospital General de Playa del Carmen, Quintana Roo en México, forma parte de los Servicios Estatales de Salud, como un hospital de segundo nivel, según la Clasificación de Unidades de Salud en el caso de las unidades médicas Públicas¹⁰, ya que está especializado en Cirugía General, Ginecología, Medicina Interna y Pediatría; también cuentan con un área de urgencias médicas. En él, la valoración del paciente y la selección de los procedimientos quirúrgicos adecuados requieren satisfacer las necesidades y expectativas de los pacientes de una población asignada a hospital, que se concentra principalmente en una ciudad con rápido crecimiento¹¹.

Rutinariamente, el nosocomio registra la calidad percibida por los pacientes como parte de los Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS)¹², siendo estos la herramienta para registrar y monitorizar indicadores de calidad en las unidades de servicio de salud en México. Idealmente, la información obtenida para la plataforma de INDICAS se realiza a través de entrevistas directas o bien mediante el levantamiento de encuestas con familiares y pacientes, para ser vaciados en los formatos correspondientes, siguiendo una notación tipo semáforo (rojo : malo, verde : bueno y amarillo : regular)¹²; entre los indicadores específicos del hospital se utilizan los mismos indicadores para el primero y segundo nivel. Cabe mencionar que en el Estado de Quintana Roo no hay hospitales de tercer nivel¹³.

Los registros del hospital correspondientes a los años 2015, 2016 y principios de 2017 en INDICAS se muestran en la Tabla 1, los cuales forman parte del registro y monitoreo de las líneas de acción del Sistema Integral de Calidad en Salud (SICALIDAD)¹⁴ como parte de las políticas de calidad e instrumentos de apoyo en la toma de decisiones para la mejora de los servicios prestados a los pacientes,¹⁵ principalmente los inscritos en el Seguro Popular.¹⁶

De 2015 a 2016, disminuyó notablemente el tiempo de espera en urgencias, pero fue superior al estándar nacional; aun así, la satisfacción de los usuarios no solo mejoró de un año a otro sino que superó el referente nacional. Respecto de las consultas, el porcentaje de usuarios que esperaron el tiempo estándar para ser atendidos disminuyó, es decir

Tabla 1. Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS) del Hospital General Playa del Carmen de 2015, 2016 y principios de 2017.

Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS)								
Año	Cuatrimestre	Tiempo de espera en urgencias (minutos)	Porcentaje de usuarios que esperan tiempo estándar para recibir consulta	Satisfacción por la atención en urgencias	Trato digno en enfermería	Ministración de Medicamento vía oral (MMVIO)	Prevención de infección nosocomial en vías urinarias (PIVUPVI)	Prevención de caídas a pacientes hospitalizados (PCPH)
2015	I	38.2	31.1%	73.6%	80.9%	47.6%	35.3%	42.5%
	II	42.3	28.6%	73.1%	ND	ND	ND	ND
	III	46.4	21.5%	88.6%	ND	ND	ND	ND
2016	I	27.9	19.2%	94.4%	74.7%	73.8%	91.9%	42.1%
	II	23.9	10.5%	98.4%	84.7%	83.5%	62%	65%
	III	22.6	17%	79.5%	81.9%	81.9%	83.2%	80.2%
2017	I	22.2	27.6%	91%	98.2%	96.8%	96.3%	96.4%
Estándar nacional		15 min.	80%	85%	95%	95%	95%	95%

ND: Datos no disponibles.

Fuente: Jefatura de Enseñanza, Investigación y Calidad del Hospital General de Playa del Carmen.

empeoró respecto a una situación que en 2015 ya estaba muy por debajo del estándar nacional.

Mientras que en los indicadores relacionados con la dignidad del trato en enfermería, no sólo destaca que no alcanzaron los niveles de referencia, sino que hubo trimestres en los cuales no se reportaron o actualizaron tales indicadores. Para el primer cuatrimestre de 2017, sin embargo, todos los indicadores reportados mejoraron respecto al cuatrimestre anterior e incluso están sobre los estándares nacionales.

Algunos indicadores de calidad están recomendados para la acreditación de unidades médicas y otros tienen como objetivo el control interno de la calidad o la identificación de problemas donde se requiere seguir un protocolo definido¹⁷, con instrumentos o métodos adecuados para asegurar en cada fase del proceso un resultado final, conforme a las necesidades del paciente. Así se realiza en el área de Cirugía del Hospital General, donde un ingreso hospitalario se considera menos cotidiano al solicitar el servicio una urgencia médica o una intervención más compleja, que requiere de más medios especializados y de estancias relativamente prolongadas¹⁸, como las realizadas en el sector privado, donde los usuarios elegirían atenderse si tuvieran recursos¹⁹.

Es por ello que la eficiencia hospitalaria, sea privada o pública, busca ser tal que no condicione la mejoría del paciente,²⁰ lo cual lleva a que las instalaciones adquieran un papel relevante, puesto que se espera un periodo de estancia cómodo¹⁸; dicha estancia estaría también en función de la complejidad humana y de la intangibilidad del servicio²⁰, porque un impacto en la calidad prestada en el hospital se relacionaría con un bajo grado de desarrollo del contexto organizativo de ese nosocomio²¹.

Hay indicadores que refieren a una categoría o condición diagnóstica típica de una determinada especialidad médica o de una institución, y reflejan de forma fiable las deficiencias, susceptibles de ser evitadas, así como en las que se puede lograr el máximo beneficio al corregir aquellas deficiencias²². Por eso el uso de modelos que incorporan variables para pacientes atendidos, frente a las variables que aproximan la

calidad asistencial, permiten tener un panorama informado de la atención que se ofrece²³, así como los beneficios que aporta la gestión y mejora de procesos, avalados por la satisfacción de pacientes y por el comportamiento de indicadores clave en el desempeño de los procesos²⁴

En la búsqueda de planificar adecuadamente los servicios sanitarios y asegurar que estos responderán con calidad, es preferible un modelo que integre en una misma gestión la asistencia hospitalaria, de manera que se atienda a la necesidad y características del paciente, de la mejor manera posible²⁵ y con mínima tolerancia a las variaciones de calidad prestada al paciente. Es esta escala, donde interactúan los factores sociodemográficos de los usuarios y las particularidades de la unidad médica, en donde los indicadores estandarizados de utilidad a escala nacional, no logran capturar las diferencias de tal interacción, pero sobre la cual es necesario intervenir para concretizar una mejor gestión.

Así, el objetivo de este análisis es enfocarse en la escala de la unidad hospitalaria, para utilizar a favor de la gestión los datos con los que cuenta, gracias al expediente clínico. Específicamente, el análisis es sobre las características etarias de los pacientes, los días de estancia intrahospitalaria y la concentración de trabajo en médicos para los distintos tipos de cirugías efectuadas en el Hospital General de Playa del Carmen en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo, durante el periodo 2015 – 2016. Este análisis permite ejemplificar cómo utilizar los datos específicos de un hospital para generar información útil para la gestión del hospital

Materiales y métodos

Para analizar los servicios ofrecidos en el área de Cirugía del hospital²⁶, se buscó otra información además de la proporcionada por INDICAS, la cual fue obtenida en el área de Estadística del mismo nosocomio, enfocada a los servicios mediante la implementación de un sistema de indicadores de gestión que busca el control de la calidad del servicio, así como también monitorizar el grado de satisfacción del

paciente¹⁹.

En la evaluación del área de Cirugía del Hospital, respecto a la edad de los pacientes, los días de estancia intrahospitalaria y la concentración del trabajo en los médicos, se utilizaron los datos primarios registrados mensualmente en el sistema de la institución, durante el periodo de Enero 2015 a Diciembre de 2016. Específicamente se consideró el periodo entre el 27 de Diciembre de 2014 y el 15 de Enero de 2017, pues incluye los pacientes que ingresaron a finales de Diciembre de 2014 pero egresaron en 2015, o bien ingresaron en 2016 y egresaron en 2017. Entre ambas fechas, hubo 751 días o bien dos años con 20 días. Los datos fueron consolidados en una sola base con el común de campos reportados para cada mes. Esto, porque hubo meses con más campos que otros o bien con información no capturada de manera estandarizada que pudiera compararse entre distintos eventos quirúrgicos o durante el periodo (por ejemplo, la descripción sucinta o el diagnóstico del evento o su motivo). Los campos seleccionados y su contenido fueron:

ID: Identificador numérico único del evento quirúrgico, independientemente de si se trató o no de un mismo paciente.

Cirugías: cantidad de eventos quirúrgicos que el paciente tuvo durante el periodo.

Expediente: Campo binario que indica si el evento quirúrgico tuvo (1) o no (0) un número de expediente registrado.

Edad: Edad del paciente en años.

Médico: Identificador numérico del médico o grupo de médicos que realizaron la intervención. De esta manera se protegió la privacidad de la información.

Servicio: Tipo de cirugía realizada.

Días de estancia intrahospitalaria: Días transcurridos entre la fecha de ingreso y la de egreso del hospital. El evento quirúrgico fue incluido aún en los casos cuando el ingreso ocurrió en 2014, pero el egreso en 2015 o bien cuando el ingreso ocurrió en 2016 pero el egreso fue en 2017.

En la práctica, respecto al campo Servicio, las cirugías fueron capturadas por el personal utilizando 85 códigos en 28 categorías; es decir, una misma categoría pudo ser capturada con más de un código; por ejemplo, las cirugías pediátricas fueron capturadas ya sea con los códigos "CP", "CPED", "CX PED", o bien "CXPEDIA". Todas esas categorías de captura fueron reducidas a siete tipos de cirugía: General, Maxilo facial, Neurocirugía, Oftálmica, Pediátrica, Traumatología y Ortopedia (TYO), y Urología. Las distintas categorías de captura fueron de la siguiente manera (el número entre paréntesis corresponde con la cantidad de cirugías por tipo y categoría):

General (1,305): Angiología / Medicina Interna (1); General (1,294); General / Neuro / Traumatología y Ortopedia (1); General Cuidados Intensivos (2); Ginecobstetricia (2); Ginecobstetricia / General (4), No Especificada (1).

Maxilofacial (114): Maxilofacial (104); Maxilofacial / General (1); Maxilofacial / Neuro (3); Maxilofacial / Oftálmica (1); Maxilofacial / Traumatología y Ortopedia (4); Maxilofacial / Traumatología y Ortopedia / Oftálmica (1).

Neurocirugía (118): Neuro(113); Neuro / General

(1); Neuro / Traumatología y Ortopedia (2); Neuro / Cuidados Intensivos (2).

Oftálmica (25): Oftálmica (24); Oftálmica / Neuro (1).

Pediátrica (203): Pediátrica (199); Pediátrica / General (1); Pediátrica / Maxilofacial (1); Pediátrica / Traumatología y Ortopedia (2).

Traumatología y Ortopedia (667): Traumatología y Ortopedia (665); Traumatología y Ortopedia / General (1); Traumatología y Ortopedia / Cuidados Intensivos (1).

Urología (135): Urología (132); Urología / General (3).

Una vez sistematizados los datos, se realizó estadística descriptiva, así como análisis de varianza. Los resultados del análisis estadístico se presentan a continuación.

Resultados

Durante el periodo analizado, el área de Cirugía efectuó 2,567 intervenciones, pero el registro no especifica si se trató de cirugías menores, altas o medias, de ellas: 2,317 fueron a pacientes únicos (90.3 %) y 250 a pacientes que al menos tuvieron dos cirugías (9.7 %). La edad no se registró para 60 pacientes (2.3 %); mientras que para 2,507 en que sí se registró, el intervalo de edad fluctuó de recién nacido (menos de 24 horas) a 104 años cumplidos. La edad promedio fue 34 años con 8 meses (34.7 años) y la mediana de 33, con una desviación estándar de 19.5 años. La edad con mayor número de casos (moda) fue 28 años (65 cirugías). Como referencia, según la Encuesta Intersensal 2015 del INEGI, en el municipio de Solidaridad, la edad promedio fue 6.3 años y la mediana 26.

En los registros del hospital, el valor de la edad para el primer cuartil fue 21 años y para el tercero 47; las edades mayores o iguales a 87 años fueron outliers (17 casos). La edad promedio de los 2,263 pacientes que durante el periodo únicamente tuvieron una cirugía, fue 34 años con tres meses (34.32 años) con una desviación estándar de 19.41 años, mientras que la edad promedio de los 244 pacientes que tuvieron entre dos y cuatro cirugías fue 38 años con seis meses (38.57 años) con una desviación estándar de 19.90 años. El estadístico de la prueba t de Student ($|t|=3.24$), suponiendo varianzas iguales, rechaza que el promedio de edad fue igual entre ambos grupos ($\alpha=0.01, p=0.0012$). Esto es, el promedio de edad de quienes en el periodo tuvieron al menos dos cirugías fue cuatro años y tres meses mayor que el promedio de edad de quienes solo tuvieron una intervención. La edad promedio de los pacientes también varió de acuerdo con el tipo de cirugías. La Figura 1 muestra que estas diferencias van desde 7.6 años para Cirugías Pediátricas hasta 47.2 años para Urología. El análisis de varianza, sin considerar las cirugías pediátricas pues por definición están acotadas entre cero y 15 años, sugiere que uno o más tipos de cirugía son significativamente distintos en términos de la edad ($F=19.79, p < 0.001$). La prueba post-hoc de Turkey da como resultado que, respecto a la edad, las cirugías

en Urología son significativamente distintas a las demás (**p<0.01; *p<0.05); mientras que las cirugías Generales solo son significativamente distintas, además de Urología, a las de Traumatología y Ortopedia y a las Maxilofaciales (++p<0.01). La edad promedio para todas las cirugías fue

estadísticamente mayor que la del municipio, excepto en el caso de las cirugías Pediátricas y, notablemente, las cirugías Maxilofaciales.

Por otro lado, del total de cirugías, únicamente hay 1,317 registros (51.31 %) con los Días de Estancia Intra-hospitalaria (DEIH) y la edad. El intervalo de estancia fluctuó entre cero y 81 días. El promedio fue 4.6 días, con una desviación estándar de 5.6 días. La moda de las observaciones fue un día de estancia (304 casos) y la mediana fue de 3 días. Los valores del primer y tercer cuartil, respectivamente, fueron

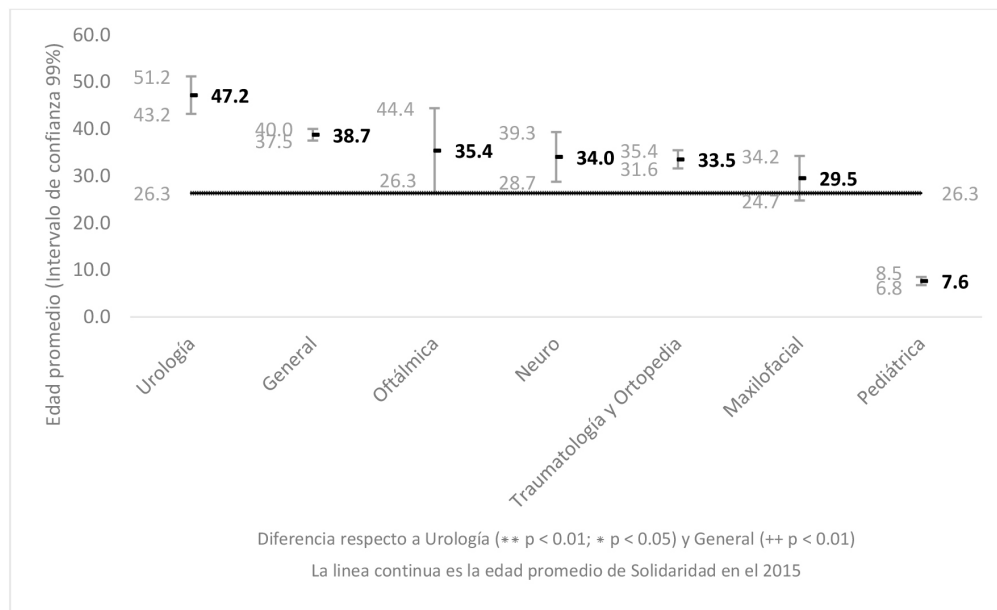


Figura 1. Edad promedio por tipo de cirugía
Fuente: Elaboración propia.

dos y seis días. Las estancias mayores a 12 días fueron outliers (82 casos). Todos estos registros, sumaron 6,081 DEIH durante el periodo.

Los DEIH promedio de los pacientes también variaron de acuerdo con el tipo de cirugías. La Figura 2 muestra estas diferencias que van desde 3.96 días para cirugías Generales (incluyen oftalmológicas) hasta 6.81 días en el caso de Neurocirugías. Los casos de Cirugía General tuvieron la mayor cantidad de registros con DEIH (691) y los de Neuro la menor (37). Sin embargo, estadísticamente no existe diferencia entre la cantidad de casos capturados con DEIH y el tipo de cirugía, pues el estadístico calculado de la prueba chi cuadrada ($\chi^2=9.36 \cdot 10^{-5}$) no es significativo ($\alpha=0.01$). En otras palabras, la efectividad en la captura de DEIH no tiene que ver con la cirugía realizada al paciente. Lo mismo sucede en el caso de la captura del expediente electrónico y el tipo de cirugía: que el expediente sea o no capturado, no difiere por servicio de cirugía ($\chi^2=0.0716, p=0.9999$).

Las 691 cirugías Generales durante el periodo con captura de DEIH implicaron 2,736 días; mientras que las 60 maxilofaciales con registro de DEIH llevaron 238 días. De la Figura 2 se sigue que las cirugías generales y de Traumatología y Ortopedia (TyO) concentran el 79%

de los registros, así como de los DEIH. La elasticidad de los DEIH respecto al tipo de cirugía (porcentaje de DEIH entre porcentaje de registros) es mayor que uno en Neuro (1.48), Traumatología y Ortopedia (1.27) y Urología (1.17), mientras que la elasticidad es menor que uno en las cirugías Pediátricas (0.88), Maxilofacial (0.86) y Generales (0.86). Ésto implica, por ejemplo, asumiendo que estas elasticidades corresponden con el estado estacionario, que si la cantidad de neurocirugías crecieran 10 %, entonces los días de estancia intrahospitalaria crecerían 14.8 %; mientras que un incremento del 10 % en las cirugías generales llevaría un crecimiento del 8.6% en la cantidad de DEIH. En otras palabras, un crecimiento en la cantidad de cirugías Neuro, T y O, y Urología irá acompañado de un incremento más que proporcional en la cantidad de DEIH debidos a esas cirugías. Para realizar el análisis de varianza, los registros de las cirugías oftálmicas fueron incluidos en los de cirugías generales, pues de las primeras los DEIH solo se registraron en ocho casos. El resultado del análisis sugiere que uno o más tipos de cirugía son significativamente distintos en términos de DEIH ($F=7.25, p0.001$). La prueba post-hoc de Tukey da como resultado que, respecto a DEIH, las cirugías en Neuro son significativamente distintas a las generales ($p=0.028$);

mientras que las cirugías en Traumatología y Ortopedia son significativamente distintas a las Pediátricas ($p=0.028$) y Generales ($p=0.001$).

En cuanto a la concentración del trabajo en el personal médico, de las 2,567 intervenciones, en 39 no hubo registro del médico que la realizó o bien la información era incompleta para deducir de cuál médico se trataba. Además, en 28 cirugías intervinieron dos o más médicos. Un total de 41 médicos realizaron cirugías durante el periodo, con un

promedio de 78.67 intervenciones cada uno. Sin embargo, este promedio no refleja en sí mismo la concentración del trabajo, pues sólo 12 médicos realizaron al menos el 80 % de las intervenciones. La Tabla 2 resume estos estadísticos para cada tipo de cirugía. Obsérvese que la última fila en la tabla hace referencia al conjunto de cirugías; no necesariamente la suma de cada columna.

El promedio de cirugías por médico por tipo de cirugía varió entre 12.75 (Pediátrica) y 44.53 (Traumatología y Ortopedia). Utilizando el 80 % de las intervenciones como umbral de concentración de trabajo, las cirugías con mayor concentración fueron: Maxilofacial, Neuro, Oftalmología y Urología con un médico realizando al menos el 80 % de

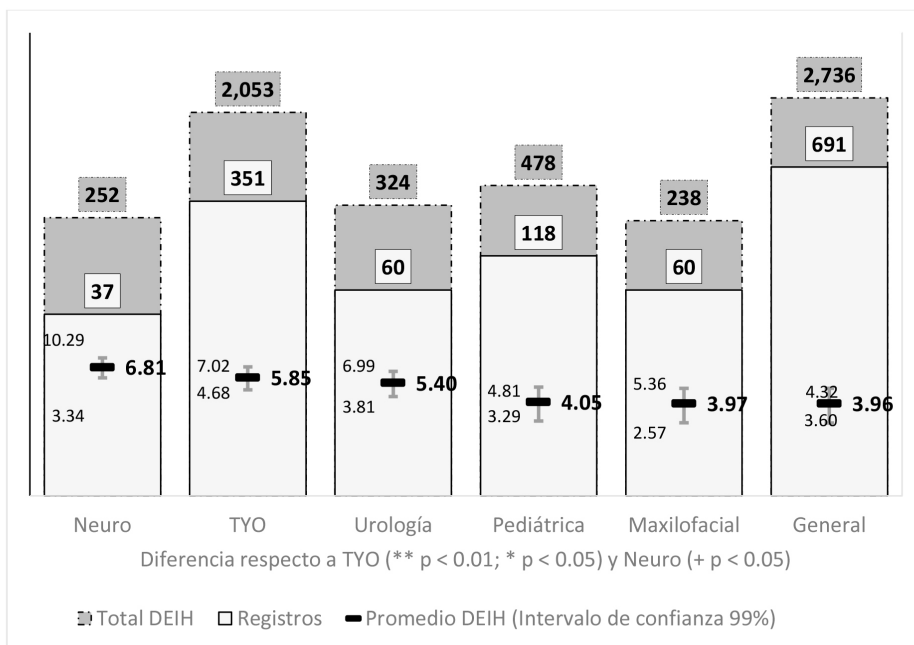


Figura 2. Total de Días de Estancia (DEIH), cantidad de registros (barras) y promedio de DEIH (líneas) por tipo de cirugía

Fuente: Elaboración propia.

las operaciones, seguidas por Pediátrica, Traumatología y Ortopedia y General.

En términos generales, 12 médicos concentraron al menos el 80 % de las intervenciones: cinco de ellos realizando cirugías generales (entre 130 y 323 cirugías cada uno); uno con 115 intervenciones maxilofaciales; otro con 125 neurocirugías; uno con 130 cirugías pediátricas, tres efectuaron intervenciones de Traumatología y Ortopedia (entre 129 y 211 cada uno), y uno más efectuó 135 operaciones urológicas. Estos 12 médicos participaron en 2,136 cirugías. Si bien las cirugías maxilofaciales, neurocirugía, oftalmológica, urológica y pediátrica se concentran en un médico de cada especialidad, frente a la concentración en tres o cinco; en el caso de Traumatología y Ortopedia y General, la cantidad de intervenciones por médico es menor para las primeras (entre

115 y 135) que para las segundas (entre 129 y 323).

Discusión

El análisis estadístico de los datos del área de Cirugía del Hospital General de Playa del Carmen encuentra limitantes, dado que la captura de estos no fue homogénea durante el

Tabla 2. Concentración de trabajo del personal médico

Tipo	Cirugías			Médicos		
	Total	En equipos (2 o más médicos)	Sin registro + Registro incompleto	Total	80% o mayor (médicos)	Promedio de cirugías por médico
General	1305	10	20	31	5	42.42
Maxilofacial	114	8	1	8	1	13.56
Neuro	118	4	1	6	1	20.33
Oftalmológica	25	1	0	2	1	13
Pediátrica	203	1	5	16	2	12.75
TYO	667	1	11	16	4	44.53
Urología	135	3	1	7	1	19.86
Total	2567	28	39	41	12	78.67

Fuente: Elaboración propia.

periodo, no solo porque la captura es incompleta sino también porque los campos cambian o bien no están presentes (por ejemplo, sexo de los pacientes o defunción si fue el caso). Aun en aquellos campos que sí están en todo el periodo, además de la captura incompleta, la codificación no es sistemática. En este aspecto, es recomendable estandarizar el sistema electrónico de captura de datos, tanto en lo relacionado con los campos a incluir como en la codificación y la validación de estos. El sistema puede tener un campo dónde registrar al personal encargado de la captura, así como otro para los responsables de la validación. Desde el punto de vista organizacional, esto implica dedicar recursos humanos para, periódicamente, validar los datos.

La utilidad del análisis de los datos, así como las limitantes que lleva la falta de su estandarización se aprecia en los resultados, los cuales requieren de una revisión y mejoramiento de la calidad por parte del área administrativa del nosocomio; en dicha revisión de la calidad del servicio con enfoque al cliente se puede otorgar reconocimientos y premios públicos al personal operativo que tenga éxito en la mejora de la calidad del servicio (Crosby, 1998).

Más allá de esta limitante que es solucionable, el análisis de los datos es útil, desde el punto de vista de la gestión, al menos en dos aspectos. Primero, para tomar decisiones basadas en evidencias por los patrones observados sobre la situación actual; por ejemplo en términos de requerimientos de quirófanos, dada la frecuencia de las cirugías observadas o bien respecto a la carga laboral de 40 horas a la semana para los médicos cirujanos, así como del equipo humano que les da soporte durante cada intervención. Segundo, los patrones de los datos también permiten, bajo ciertas condiciones, hacer prospectiva de la demanda de cirugías, y por lo tanto de lo que requieren para realizarse, con base en la estructura etárea de la población a la que el hospital sirve. Ambos usos

se ejemplifican a continuación.

Primero, sobre la situación corriente, durante el periodo 2015 – 2016, se realizaron aproximadamente 35 cirugías cada diez días. En el 90 % de los casos, los pacientes solo tuvieron una cirugía. Mientras que, por el lado del trabajo de los médicos, el 80 % de las cirugías fue realizado por 12 de los 41 médicos que según los registros ejecutaron alguna intervención. La concentración de trabajo del personal médico puede estimarse de dos maneras, ya sea por el promedio de cirugías o bien por la cantidad de médicos en los que recae al menos el 80 % de ellas. Así, por ejemplo, en las cirugías generales cada médico realizó durante el periodo cerca de 43 cirugías; al menos el 80 % del total lo efectuaron únicamente cinco médicos; mientras que en las neurocirugías el promedio fue próximo a las 21 intervenciones, casi la mitad respecto a cirugías generales, pero el 80 % o más las efectuó un solo médico, por lo que las neurocirugías en el hospital son más susceptibles a la pérdida del personal especializado en ellas. Por otro lado, con base en los registros con DEIH y asumiendo que susestadísticos no son sesgados, la Figura 3 muestra la extrapolación al total de cirugías durante el periodo, así como a cada tipo de ellas (como antes se señaló, no todas las observaciones registraron los DEIH, por ello es necesaria la extrapolación). Las 2,567 cirugías implicaron entre 10,831 y 13,118 días de estancia intrahospitalaria. Aunque bajo los supuestos hay un 99 % de confianza en que el total de DEIH está en ese intervalo, los 2,287 días entre la cota superior y la inferior representan un 21.1 % de diferencia respecto a la última. Esta cantidad de días implica diferencias en costos y requerimientos presupuestales, de ahí la importancia de contar con un sistema que capture los DEIH y disminuya la brecha entre ambas cotas, más aún si se considera que el costo por DEIH no necesariamente es homogéneo, sino que varía de acuerdo con el tipo cirugía.

De la Figura 3 se desprende que el promedio diario de cirugías durante los 751 días del periodo fue 3.4 y que el intervalo de DEIH fue 15.9 días, con una cota inferior de 14.4 y una superior de 17.5 días. Redondeando estas cifras, cada día se realizaron cuatro cirugías y simultáneamente estuvieron ocupadas entre 15 y 18 camas censales; como ya se dijo, cada día de estancia intrahospitalaria implica costos que cubrir y necesidades presupuestales por considerar.

Segundo, sobre la prospectiva de la demanda del servicio quirúrgico, asumiendo que la población del municipio ha alcanzado un estado estacionario, para el 2023 el promedio de edad de la población será 34 años y para el 2037 será 47, los cuales a su vez son los promedios de edad de las neurocirugías y las intervenciones urológicas, en ambos tipos de cirugías, más del 80 % las realizó un médico. Es recomendable que el hospital planifique la contratación de médicos cirujanos especializados con base en la demografía del municipio y la de las intervenciones, de esa manera la concentración de trabajo no solo será menor para los médicos, sino que también el hospital y la comunidad serán menos susceptibles a la pérdida de personal especializado o a retrasar el servicio dado que la demanda supera a la oferta. El hecho que el promedio de edad de la población se acerque a los promedios de edad de las neurocirugías y las intervenciones por Traumatología y Ortopedia, así como Urología, no implica únicamente que el hospital requerirá más médicos especializados en esas intervenciones, sino que también tendrá impacto en los días de estancia hospitalaria

y, por ende, en el personal que éstos requieren (por ejemplo, enfermeras), así como en la cantidad de camas censales y demás recursos relacionados (medicamentos, instrumental, pruebas de laboratorio, entre otros).

Finalmente, desde el punto de vista de la gestión por calidad, los resultados estadísticos sugieren que hay costos evitables por los errores que se cometen desde la recepción del paciente hasta que egresa del nosocomio²⁷. Es importante resaltar que la calidad del servicio en el hospital está directamente relacionada con el cumplimiento de que el paciente requiere, lo cual se obtiene con la atención a cada etapa del proceso hospitalario y, desde el punto de vista gerencial, esto se logra utilizando los costos del incumplimiento como medida de la calidad²⁸, la cual corresponde entre un 50 y 60 % del coste total del servicio prestado en el nosocomio²⁷. En síntesis, estos análisis pueden integrarse en las mediciones que informan al más alto nivel gerencial del hospital, dado que proporcionan un marco para elaborar recomendaciones sustentadas por datos para reportar resultados y detectar costos. Naturalmente, los resultados de este tipo de análisis no remueven por sí mismos las causas de las fallas, para ello se requiere enfocarse en la gestión de los procesos²⁷, pero sirven de indicadores del desempeño gerencial.

Conclusión

Dado que la gerencia hospitalaria requiere emitir juicios y tomar decisiones basadas en mediciones de la calidad

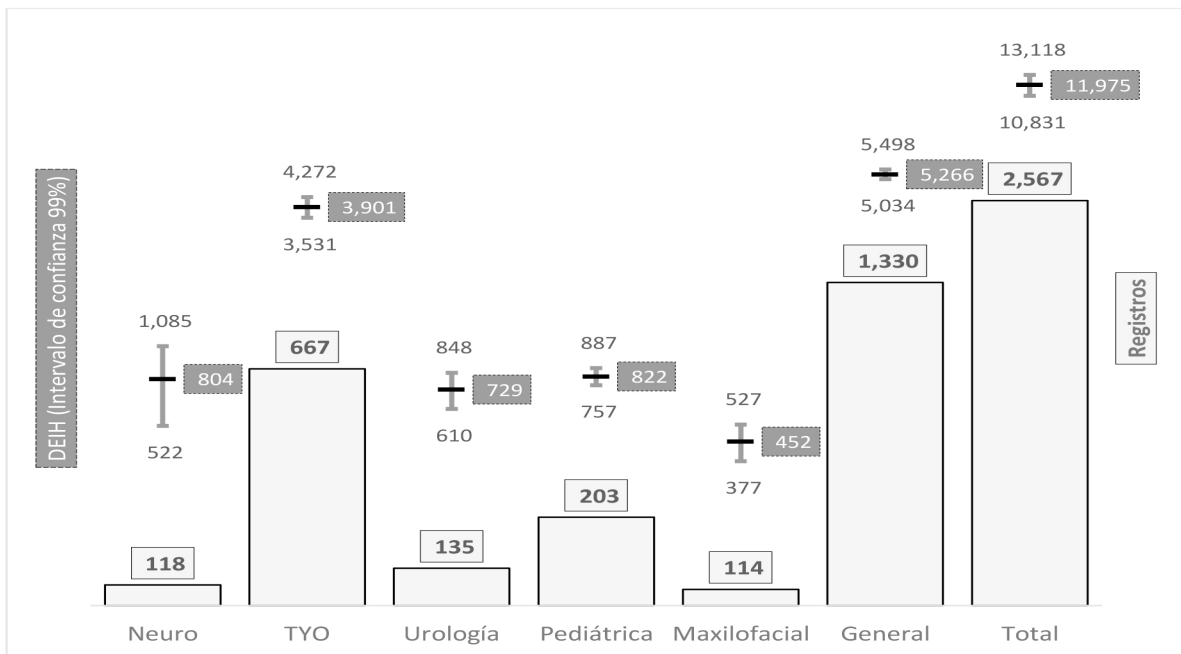


Figura 3. Registros de cirugías y sus correspondientes DEIH estimados

Fuente: Elaboración propia.

sustentadas por datos²⁷, los centros de atención médica de cualquier nivel requieren registrar sistemáticamente las características de la población a la que dan servicio. Este tipo de información permite conocer y planificar los costos y los recursos materiales²⁷, médicos, de infraestructura y humanos que garantizan el seguimiento de las líneas de acción del Sistema Integral de Calidad en Salud en un hospital como el General de Playa del Carmen.

En este artículo se ha argumentado cómo la edad, los días de estancia y la carga laboral de los médicos pueden utilizarse para la toma de decisiones gerenciales, tanto en la situación actual como prospectivamente, dado que tienen efectos sobre los costos de fallo de prevención y recursos²⁷, particularmente en el área de cirugías, pues las intervenciones a las que son sujetas las poblaciones de mayor edad requieren especialistas e implican más días de estancia intrahospitalaria.

Por otro lado, considerando que los pacientes son atendidos en función de la cantidad de recursos en el hospital, en los que se pueden programar tres a cuatro cirugías en un turno de ocho horas o si se realiza una sola cirugía que se puede complicar por el grado de complejidad médica, o si los requerimientos de tales recursos no son conocidos porque no se cuenta con indicadores de productividad, enfocada al día cama, como cantidad de procedimientos realizados por la subdirección médica, en la que participan todas las áreas; se generan entonces casos en los que un paciente estará más tiempo en el hospital no por razones médicas, sino por fallos en la gestión, debido a la falta de algún recurso específico necesario para la atención del paciente (costo de fallos)²⁷; de ahí que sea relevante identificar los casos atípicos y extremos de estancia intrahospitalaria para determinar si se debió a razones médicas como la patología, el grado de complejidad, complicación, o bien a factores gerenciales que pudieron prevenirse.

Los principales indicadores para medir la calidad de los resultados en la práctica clínica del hospital, solo los tiene el servicio de Cirugía, pero son usados como indicadores de productividad del área y no en relación con lo reportado por el hospital para la plataforma INDICAS, aun cuando los indicadores de ésta también son de productividad, pero la escala en que se enfocan es la del hospital en su conjunto. Por ello es oportuno observar los patrones estadísticos de tales indicadores del área de Cirugía (y de otras) para que la gestión se haga en una escala más detallada que la del hospital en su conjunto.

Además, si bien los manuales de procedimientos se adecuan al manejo de la unidad, lo que permite a cada área en el hospital realizar sus funciones, y se reportan en INDICAS, el área de calidad del hospital no recibe realimentación para conocer dónde se ubica el hospital con respecto a otros nosocomios. Por ello la relevancia de utilizar los datos internos como indicadores de gestión que permitan tomar decisiones gerenciales en búsqueda de una mejora continua en la gestión de las distintas áreas del hospital.

En suma, los datos que rutinariamente captura el hospital pueden ser de utilidad gerencial siempre que: primero,

sean registrados y validados sistemáticamente (incluso de manera automatizada); segundo, sean registrados a lo largo del tiempo y para todos los pacientes; tercero, se utilicen estadísticos descriptivos elementales (mediciones de tendencia central como el promedio y de dispersión como la varianza) que brinden información pertinente para tomar decisiones y dar seguimiento a los efectos de las mismas, ya sea de manera preventiva como prospectiva, y cuarto, se promueva una aproximación gerencial basada en la gestión por calidad, pues ésta beneficia directamente al paciente y disminuye los costos asociados a los fallos por calidad.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo de las autoridades del Hospital General de Playa de Carmen para la realización de este análisis, así como a sus respectivas universidades.

Referencias

1. Mexico. Secretaría de Salubridad y Asistencia. MR de, Martínez-Narváez G, Calvo-Ríos JM, Sguirre-Gas H, Arango-Rojas R, Lara-Carreño R, et al. Salud pública de México. [Internet]. Vol. 32, Salud Pública de México. [Secretaría de Salubridad y Asistencia]; 1990 [cited 2018 Jan 12]. 156-169 p. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5284/5432>
2. Bautista-Arredondo S, Serván-Mori E, Silverman-Retana O, Contreras-Loya D, Romero-Martínez M, Magis-Rodríguez C, et al. Exploración del rol de la oferta de servicios para explicar la variación de la mortalidad por sida en México. *Salud Publica Mex.* 2015;57(2):153-62.
3. González V, Barrios H. Indicadores de gestión hospitalaria. *Rev Ciencias Soc [Internet]*. 2007 [cited 2018 Jan 12];XIII(3):444-54. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/280/28011681006.pdf>
4. Martín Conde M. T, Monte Boquet E, Morillo Verdugo R. Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+. *Farm Hosp [Internet]*. 2013 [cited 2018 Jan 12];37(4):276-85. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432013000400002
5. Del Castillo AS, Sardi N. Las normas ISO y el concepto de calidad aplicado a los servicios médicos en anestesiología. *Rev Colomb Anestesiol [Internet]*. 2012 Feb 1 [cited 2018 Jan 12];40(1):14-6. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120334712700059>
6. Sánchez Guzmán MI. Indicadores de gestión hospitalaria. *Rev del Inst Nac Enfermedades Respir.* 2005;18(2):132-41.

7. Abeldaño RA, Coca SM. Tasas y causas de suspensión de cirugías en un hospital público durante el año 2014. *Enfermería Univ* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2018 Jan 12];13(2):107–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316000294>
8. Bernal González I, Pedraza Melo NA, Sánchez Limón ML. El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico. *Estud Gerenciales* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2018 Jan 12];31(134):8–19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001624>
9. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía. MTG de, SPARC (Organization). *Investigaciones geográficas: boletín del Instituto de Geografía*. [Internet]. *Investigaciones Geográficas (Mx)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía; 1990 [cited 2018 Dec 18]. 77-91 p. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56905010>
10. Clasificación de Instituciones de Salud -Histórica. [cited 2018 Jan 12]; Available from: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresycatalogos/doc/clasificacion_de_instituciones_de_salud.pdf
11. INEGI. Número de habitantes. Quintana Roo [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 12]. p. 1. Disponible en: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/QRoo/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=23>
12. Secretaría de Salud. DGCES | INDICAS II [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 12]. p. 1. Disponible en: http://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/calendario_02.php
13. Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx [Internet]. [cited 2018 Jan 12]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-informacion-en-salud-dgis>
14. Molina RM, Rodríguez R, Carrete IB, Centeno RH, Galván HR, López DO. El Sistema de Gestión de Calidad, una ventaja competitiva para el hospital Durango. *Rev CONAMED* [Internet]. 2016 Jan 18 [cited 2018 Jan 13];17(4). Disponible en: <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/319/590>
15. Modelo del Consejo de Salubridad General para la Atención en Salud con Calidad y Seguridad ESTÁNDARES PARA CERTIFICAR HOSPITALES | 2015. 2015 [cited 2018 Jan 12]; Disponible en: <http://www.iner.salud.gob.mx/descargas/calidad/sistemagestion/normatividad/3aEdicion-EstandaresHospitales2015.pdf>
16. gob mx. Afiliación al Seguro Popular en tu localidad | Trámites | gob.mx [Internet]. [cited 2018 Jan 12]. Disponible en: <https://www.gob.mx/tramites/ficha/afiliacion-al-seguro-popular-en-tu-localidad/CNPSS179>
17. López-Sendón J, González-Juanatey JR, Pinto F, Cuenca Castillo J, Badimón L, Dalmau R, et al. Indicadores de calidad en cardiología. Principales indicadores para medir la calidad de los resultados (indicadores de resultados) y parámetros de calidad relacionados con mejores resultados en la práctica clínica (indicadores de práctica asistencial). *INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón): Declaración de posicionamiento de consenso de SEC/SECTCV*. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2015 Nov 1 [cited 2018 Jan 12];68(11):976–1005. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893215003978>
18. Serrano del Rosal R, Galiano Coronil S, Ranchal Romero J. *Praxis Sociológica* [Internet]. *Praxis sociológica*, ISSN 1575-0817, No. 18, 2014, págs. 101-116. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo; 2000 [cited 2018 Jan 12]. 101-116 p. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4776196>
19. González V. Calidad en la prestación de servicios de salud: Parámetros de medición*. *Rev Ciencias Soc* [Internet]. [cited 2018 Jan 12];XIX(4):663–71. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/280/28029474005.pdf>
20. Chirinos, E, Rivero, E, Goyo, A, Méndez, E, Figueredo C. Indicadores de gestión para medir la eficiencia hospitalaria. *Negotium* [Internet]. 2008 [cited 2018 Jan 13];4(10):50–63. Disponible en: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/10/Art4.pdf>
21. Molina Mula J, Vaca Auz J, Muñoz Navarro P, Cabascango Cabascango K, Cabascango Cabascango C. Gestión de la calidad de los cuidados de enfermería hospitalaria. *Index Enferm (Gran)* [Internet]. 2015;25(3):151–5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.isciii.es/pdf/index/v25n3/original4.pdf
22. Morales RC, Pérez FC, Pedro JO de, Alfonso AO. Consideraciones sobre el control de la calidad en la atención hospitalaria. *Arch Médico Camagüey* [Internet]. 2009 [cited 2016 Mar 4];13(1). Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116124017>
23. Romano J, Choi Á. Medida de la eficiencia de la atención primaria en Barcelona incorporando indicadores

de calidad. *Gac Sanit* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2018 Jan 12];30(5):359–65. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213911116300607>

24. Nariño AH, Rivera DN, León AM, León MM. Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalares. Concepción metodológica y práctica. *Rev Adm* [Internet]. 2013 Dec 19 [cited 2018 Jan 12];48(4):739–56. Disponible en: http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1561

25. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (Costa Rica) CA, Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (Costa Rica). *Gestión : revista de ciencias administrativas y financieras de la seguridad social*. [Internet]. Vol. 11, *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social*. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social; 2003 [cited 2018 Jan 13]. 41-50 p. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12592003000200003

26. Torres Morera LM, Neira Reina F. *Tratado de anestesia y reanimación : 1.800 soluciones*. Arán Ediciones; 2007.

27. Juran JM, Blanton Godfrey A, Hoogstoel RE, Schilling EG. *Manual de calidad de Juran*. McGraw-Hill, Interamericana de España; 2001.

28. Crosby PB. *La Calidad no cuesta : el arte de cerciorarse de la calidad*. CECSA; 1987.