



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

DISEÑO DE INDICADORES DEL USO EFICIENTE DEL QUIRÓFANO  
EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

Proyecto de titulación para obtener el grado de  
Maestro en Salud Pública con Área de Concentración en Administración en Salud

JUAN ANGEL SÁNCHEZ HUERTA

Generación 2014-2016

Directora Dra. Svetlana V. Doubova

Asesor Dr. Florentino Fajardo Juárez

Ciudad de México.

Febrero de 2018



## Contenido

1. Resumen.....	4
2. Antecedentes .....	5
2.1. Cirugías: panorama internacional, nacional y estatal .....	5
2.1.1. Panorama internacional .....	5
2.1.2. Panorama nacional .....	5
2.1.3. Panorama estatal .....	6
2.1.4. Productividad quirúrgica y sus problemas.....	6
2.1.5. Tiempos de espera para procedimientos quirúrgicos.....	8
3. Marco teórico .....	9
3.1 Eficiencia y su aplicación al uso del quirófano.....	9
3.2 Estrategias para medir el uso eficiente del quirófano .....	12
4. Planteamiento del problema y justificación del estudio .....	16
5. Objetivos .....	20
5.1. Objetivo General.....	20
5.2. Objetivos Específicos .....	20
6. Metodología. ....	20
6.1. Diseño y validación de los indicadores a través del método RAND/UCLA en un Hospital General.....	20
6.1.1. Tipo de estudio.....	20
6.1.2. Sede del estudio.....	20
6.1.3. Etapas del estudio.....	20
6.1.4. Análisis de datos .....	22
6.2. Indicadores preliminares para la validación.....	22



6.3. Factibilidad del estudio .....	24
Factibilidad Técnica.....	24
Factibilidad Política. ....	25
Factibilidad Social. ....	25
Factibilidad Económica. Recursos materiales y financiamiento .....	26
6.4 Consideraciones Éticas .....	26
Confidencialidad de la información.....	26
7. Resultados y discusión.....	27
7.1. Resultados de validación de indicadores. ....	27
Cuadro 12. Fichas técnicas y las justificaciones de los indicadores validados y aceptados.....	31
7.2. Resultados de piloteo de los indicadores. ....	37
7.3. Discusión de resultados .....	42
8. Conclusiones y recomendaciones.....	46
9. Limitaciones del estudio .....	46
10. Referencias bibliográficas .....	47
11. Anexos .....	51
Anexo 1. ....	51
Anexo 2. ....	58
Anexo 3. ....	68
Anexo 4. ....	75
Anexo 5. ....	77



## 1. Resumen

Uno de los principales retos para medir y monitorear el desempeño de los quirófanos es tener indicadores de eficiencia confiables, factibles y útiles para la toma de decisiones.

**OBJETIVO:** Diseñar y validar indicadores de eficiencia en el uso del quirófano para un hospital de segundo nivel.

**METODOLOGÍA:** Previa revisión crítica de la bibliografía se elaboró una propuesta de los indicadores para evaluar el uso eficiente del quirófano en el Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”. Se integró un panel de expertos con experiencia en el área de servicios de salud y cirugía. Se llevó a cabo el método RAND/UCLA para evaluar los indicadores por el grupo de expertos en cuanto a su validez y factibilidad de acuerdo a los criterios de Shekelle. Los indicadores validados por los expertos fueron piloteados mediante instrumentos de recolección de información diseñados para el estudio.

**RESULTADOS:** Se obtuvo un total de seis indicadores validados del uso eficiente del quirófano. La prueba piloto reveló que el Hospital General Zona Norte de Puebla tuvo desempeño óptimo en dos indicadores (33.3%) que son el inicio cirugías a tiempo y cirugías canceladas por motivos no atribuibles al paciente. Un indicador, que es el de tiempo de rotación óptimo entre cirugías, mostró un desempeño regular (16.7%). El resto de los indicadores (50.0%), incluyendo el porcentaje de la utilización de los quirófanos, retrasos prolongados en el cambio de turno y tiempos de espera para cirugía electiva, mostró un desempeño deficiente.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:** Los indicadores de uso eficiente del quirófano validados en el presente trabajo son herramientas válidas que permiten guiar la toma de decisiones para una adecuada administración en el proceso de atención quirúrgica de manera rutinaria en un hospital de segundo nivel. Los formatos de recolección de datos permiten obtener la información necesaria para estimar los indicadores de manera mensual.

**PALABRAS CLAVE:** diseño de indicadores; método RAND/UCLA; eficiencia, quirófano.

## 2. Antecedentes

### 2.1. Cirugías: panorama internacional, nacional y estatal

#### 2.1.1. Panorama internacional

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se realizan anualmente alrededor de 234 millones de cirugías a nivel mundial, lo que representa una operación por 25 personas. Entre las intervenciones quirúrgicas más frecuentes son las relacionadas con lesiones traumáticas (~63 millones), tratamiento oncológico (~31 millones) y complicaciones de embarazo (~ 10 millones) (1).

#### 2.1.2. Panorama nacional

Las instituciones de salud de México cuentan con poco más de 3000 quirófanos (2008), lo que significa una razón de 2.7 quirófanos por 1000 habitantes (2). Las instituciones que proporcionan servicios de salud a personas sin seguridad social cuentan con un total de 697 hospitales y 1,675 quirófanos, 398 salas para cirugía de corta estancia y 756 salas de expulsión, que pertenecen a la Secretaría de Salud de México (SS) y los Servicios Estatales de Salud (SESA). Esto representa un total de 2,829 escenarios quirúrgicos dentro de estas instituciones (3).

En el año 2011, la Dirección General de Evaluación del Desempeño (DGED) de la SS reportó tener un total de 5,077,331 procedimientos médicos incluyendo: 37.5% fueron procedimientos diagnósticos, 32.1% terapéuticos y 30.3% quirúrgicos. De estos últimos, se reportaron 1,318,573 procedimientos efectuados en quirófano, la cifra que es equivalente al 85.6% del total de procedimientos quirúrgicos.

Finalmente, a nivel nacional, en las instituciones de SS se tiene registro de una relación de 21.0 procedimientos quirúrgicos por mil habitantes, lo que ubica la productividad quirúrgica



en estas instituciones en 2.2 procedimientos quirúrgicos diarios por quirófano y en 1.3 cirugías diarias por escenario quirúrgico (3).

### 2.1.3. Panorama estatal

Para 2011, en el Estado de Puebla el total de procedimientos quirúrgicos fue de 55,570, de los cuales la mayoría (54,125) fue realizada en el quirófano. Este Estado cuenta con 89 quirófanos y 156 escenarios quirúrgicos, por lo cual resulta que se realizan 1.7 procedimientos quirúrgicos por quirófano por día; y 1.0 procedimiento quirúrgico realizado en quirófano por escenario quirúrgico por día (3).

### 2.1.4. Productividad quirúrgica y sus problemas

Dentro de los indicadores de productividad hospitalaria se ha incluido el número de cirugías por quirófano. Este indicador revela diferencias entre las instituciones de salud.

En el sector público se realizan alrededor de 1.5 millones de cirugías anuales en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), seis veces más que las 250 mil efectuadas en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Por otra parte, en los hospitales de la SS, los cuales incluyen a los Hospitales Federales de Referencia e Institutos Nacionales de Salud, se realizó casi un millón de cirugías. Estas cifras permiten obtener un promedio de cirugías diarias por quirófano por institución. El IMSS y el IMSS-Oportunidades tienen la productividad quirúrgica más alta, con 4.0 y 3.54 cirugías diarias por quirófano, respectivamente; mientras PEMEX tuvo productividad más baja (1.88 cirugías diarias por quirófano) (4).

Esta amplia variación en la productividad de los quirófanos entre instituciones puede deberse a varios factores:



- i. La oferta de quirófanos en relación con la población afiliada; por ejemplo, PEMEX tiene 0.7 quirófanos por 10 000 asegurados, en comparación con el IMSS con 0.2 quirófanos por 10 000 asegurados;
- ii. Diferencias en la complejidad de las cirugías entre las instituciones, debido a que un mayor grado de especialidad/complejidad implica tiempos quirúrgicos más largos;
- iii. Diferencias en las condiciones de salud de la población afiliada a cada institución, y finalmente
- iv. Diferencias en la organización de los servicios quirúrgicos (3).

Lo anterior, explica en parte que la productividad quirúrgica en las instituciones de seguridad social agrupadas conjuntamente sea 1.5 veces mayor que la productividad de los hospitales de la SS.

Uno de los principales problemas relacionados con la falta de productividad quirúrgica es la suspensión quirúrgica, la cual tiene varias implicaciones en la comunidad. En los pacientes genera incertidumbre, causa una percepción de irresolución institucional y en el peor de los casos condiciona un empeoramiento en su condición de salud. Para los servicios de salud, la cancelación quirúrgica afecta negativamente la eficiencia por el incremento en los costos derivados de los procesos relacionados con la programación quirúrgica no realizada (4).

Los datos del Observatorio del Desempeño Hospitalario revelaron que en el año 2004, en México, el porcentaje de cirugías suspendidas fue de 18.2 por ciento y que la mitad de las cirugías se suspendieron durante la hospitalización del paciente. Entre las tres principales instituciones (IMSS, SS e ISSSTE) el porcentaje de cirugías suspendidas fue muy similar (18.2 a 19.8%). Las causas más frecuentes de suspensión fueron atribuidas a factores propios de los servicios de salud, como la falta de quirófanos, insumos y personal médico. Estas causas se observaron en 7 de cada 10 cirugías suspendidas (4).

### 2.1.5. Tiempos de espera para procedimientos quirúrgicos

Los tiempos de espera (TE) tienen una mayor relevancia dentro de la experiencia del paciente durante el proceso de atención quirúrgica. A nivel internacional se ha observado la relación entre el incremento de los TE y las consecuencias negativas de estos, como mayor utilización de servicios de urgencia, incremento en consumo de medicamentos y otros insumos, además de una mayor incidencia de complicaciones.

En México, en el año 2010 el tiempo promedio de espera para recibir una intervención quirúrgica electiva fue de 29.3 semanas. Las intervenciones quirúrgicas con menor tiempo de espera fueron: 1) el remplazo de cadera con un tiempo de espera de 9.2 semanas; 2) la colecistectomía con un tiempo de espera de 10 semanas; y la cirugía de cataratas con tiempo de espera de 18.6 semanas.

El tiempo de espera de una cirugía mayor a tres meses fue observado con mayor frecuencia en el IMSS e ISSSTE (15.4% y 17.5%, respectivamente), esto es en comparación con los pacientes del IMSS-Oportunidades y de la SS (4).

Al mismo tiempo, a nivel hospitalario, los TE entre la atención en los servicios de urgencias y quirófano también pueden prolongarse innecesariamente. Entre los factores asociados con mayor tiempo entre urgencias y quirófano destacan las fallas en comunicación y coordinación entre diferentes áreas, como por ejemplo, el área de admisión y del quirófano, así como retrasos en la preparación de los quirófanos y las camas en la recuperación post-anestésica. En 2004, según la Dirección General de Evaluación del Desempeño, el 24 por ciento de pacientes en la SS esperaron tres horas o más para pasar del servicio de urgencias a quirófanos (4).





### 3. Marco teórico

#### 3.1 Eficiencia y su aplicación al uso del quirófano

Los modelos existentes para la evaluación de servicios de salud subrayan la relevancia de medición de la efectividad. En el ámbito sanitario, la efectividad se refiere al grado en que la atención médica obtiene los resultados deseados (3). La eficiencia es una de las dimensiones de la calidad de la atención a la salud, que refleja la relación entre los esfuerzos, los recursos utilizados y los resultados obtenidos. Se ha encontrado que existe una relación inversamente proporcional entre la producción de servicios y los recursos que se destinan a esta producción. Esto quiere decir que cuando se incrementa la productividad mientras se mantiene el mismo nivel de recursos, la eficiencia mejora (3). En el ámbito de la economía hay tres niveles básicos de eficiencia: técnica, de gestión y económica; también se destacan aspectos que se relacionan con la producción de bienes y servicios, como los costos de producción, el costo social, la competencia, la gestión económica, entre otros. Adecuando lo anterior al entorno sanitario, la eficiencia hospitalaria se refiere a la producción de servicios de salud, que en un escenario ideal deben producirse al menor costo posible (5).

El área quirúrgica ocupa un lugar primordial en las instituciones hospitalarias. Su operación implica elevados costos y una interacción compleja entre servicios. Al mismo tiempo, esto representa un entorno de retos económicos, lo que ha impulsado iniciativas destinadas a mejorar su eficiencia, manteniendo la seguridad del paciente y la calidad de atención. De esta manera la optimización de la organización del uso del quirófano puede convertirse en una oportunidad para una gestión sanitaria eficiente (6). Conocer si la utilización de las salas de operaciones es eficiente, requiere de una evaluación continua de su equipamiento, capacidad de personal involucrado y el nivel de complejidad de las intervenciones quirúrgicas (7). En los Estados Unidos de América, Macario y colaboradores (8) sugirieron ocho criterios objetivos para evaluar la eficiencia del quirófano e identificar áreas que necesitan mejorarse, los cuales se muestran en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Criterios de eficiencia en el quirófano identificados por Macario.**

Criterio de eficiencia en el quirófano y su definición/justificación:	Mal desempeño	Buen desempeño
<p>1. <i>Exceso de costos del personal de quirófano</i></p> <p>Definición: La adecuación de la carga de trabajo a la dotación de personal tiene que ser precisa para promover el uso eficiente de enfermeras y anestesiólogos en el quirófano. Las salas quirúrgicas pueden razonablemente tener como objetivo lograr un costo de personal que está dentro del 10% del óptimo—lo cual significa que la carga de trabajo es perfectamente asignada al personal-.</p>	> 10%	< 5%
<p>2. <i>Tardanza para iniciar cirugías</i></p> <p>Definición: Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día.</p>	> 60 min	< 45 min
<p>3. <i>Tasa de cancelaciones de las cirugías</i></p>	> 10%	<5%
<p>4. <i>Demora para admisión a la recuperación post- anestesia</i></p> <p>Definición: % de días de trabajo del quirófano con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la recuperación post- anestesia debido a que ésta se encuentra llena.</p>	>20%	<10%
<p>5. <i>Margen de costo promedio del quirófano por hora</i></p> <p>Definición. Costo promedio del quirófano por hora.</p>	<\$1000/hr	>\$2000/hr
<p>6. <i>Tiempo de rotación o recambio</i></p> <p>Definición: Tiempo transcurrido desde que el paciente sale del quirófano hasta que el siguiente paciente entra a la misma sala quirúrgica.</p>	>40 min	<25 min



<p><b>7. Sesgo de predicción.</b></p> <p>Definición: Es el sesgo en las estimaciones de duración/evento por 8 horas de tiempo quirúrgico. El sesgo de predicción indica si la estimación de tiempos de duración/eventos es demasiado alta o demasiado baja. Los quirófanos eficientes deben tener como objetivo un sesgo en las estimaciones de duración/evento de menos de 15 minutos por 8 horas de tiempo quirúrgico.</p>	>15 min	<5 min
<p><b>8. Recambios prolongados (retrasos).</b></p> <p>Definición: % de retrasos entre las cirugías mayores a 60 min.</p>	>25%	<10%

La tendencia actual es reorganizar las áreas quirúrgicas introduciendo un comité de quirófano con un director o coordinador médico y una normativa de funcionamiento y conceptualizando el quirófano como un sistema y no como la suma de diversos componentes. Los objetivos del comité consisten en gestionar comienzos y finales puntuales de las cirugías, facilitar flexibilidad en el uso de quirófanos, tener una reserva para cirugías no programadas, bajar cancelaciones de las cirugías y mejorar rendimiento de las salas de quirófano, siendo esencial el uso de indicadores de eficiencia de los quirófanos (9).

La mayoría de los indicadores utilizados para evaluar la eficiencia del quirófano están enfocados en diferentes aspectos de los tiempos de su uso, lo que convierte a este parámetro en el principal referente para evaluar su eficiencia (10). Otros factores a considerar para el uso eficiente del quirófano son: un adecuado flujo de información entre las áreas involucradas lo que requiere proporcionar datos veraces y actualizados.

Se ha demostrado que tener información veraz y actualizada permite generar las mejoras deseables, una de las cuales sería el tener una programación quirúrgica ajustada a la realidad de cada hospital, mediante un adecuado diseño y ejecución de los procesos relacionados al entorno quirúrgico (9).

Referente a la información disponible para la evaluación de la actividad quirúrgica, en México la Dirección General de Evaluación del Desempeño (DGED) analizó los datos sobre procedimientos quirúrgicos de 2009 con la finalidad de identificar las fallas, diseñar y llevar a cabo las propuestas de mejora. Su informe reveló las fallas en el registro del tiempo de uso de quirófanos y el trabajo de anestesia.

En ese tenor, se descubrió una falta de concordancia entre los diagnósticos, los tipos de servicio y días de estancia, ya que se hallaron egresos de los que no hubo registro de procedimientos médico quirúrgicos. También se identificaron casos atípicos de hospitales que no contaban con quirófanos, pero reportaron tener los procedimientos quirúrgicos en quirófano (3).

### 3.2 Estrategias para medir el uso eficiente del quirófano

Tradicionalmente la productividad hospitalaria referente a la atención quirúrgica “se ha medido mediante indicadores como el “volumen de egresos” o “la relación entre servicios e insumos (cirugías por quirófano) o el análisis de costo por paciente” (3). Sin embargo, con los indicadores anteriores no se aborda si el uso de los quirófanos es eficiente. Por este motivo, uno de los principales retos para medir y monitorear el desempeño de los quirófanos es determinar cuáles son los indicadores más importantes para su inclusión (11).

A nivel internacional, en Reino Unido la Audit Commission ha sido la institución encargada de auditar al National Health Service (NHS), por lo cual en dicho país se han generado un conjunto de indicadores clave de funcionamiento de los bloques quirúrgicos (12), sin embargo, estos indicadores carecen de los criterios de referencia. Estos se muestran en el cuadro 2.



**Cuadro 2. Indicadores de calidad en el uso del quirófano según Audit Commission, RU.**

Dimensión de la calidad	Indicador	Cálculo
Eficiencia	Cancelación de procedimientos.	$\frac{\text{Cancelaciones de cirugías}}{\text{pacientes programados}} \times 100$
	Estancia promedio pre-operatoria para cirugía programada con hospitalización convencional.	Duración (días) desde el ingreso hospitalario hasta la intervención quirúrgica.
	Estancia promedio pre-operatoria para cirugía urgente con hospitalización convencional.	Duración (días) desde el ingreso en urgencias hasta la intervención quirúrgica.
	Mortalidad intraoperatoria.	Acontecimiento centinela.
	Utilización bruta de quirófano.	$\frac{\Sigma \text{ Tiempos quirúrgicos}}{\text{Horas de quirófano disponible}} \times 100$
	Proporción de cirugías canceladas.	$\frac{\text{Cirugías canceladas}}{(\text{sesiones totales programadas}) \times (\text{cirugía programada})} \times 100$



Por otra parte, en España, Colombia y Canadá se han definido otros indicadores que reflejan los factores de tiempo y costos para evaluar el uso del quirófano (6) (13) (14) siendo los siguientes:

- **Inicio de cirugía a tiempo**, basándose en el tiempo en minutos entre la hora programada y la hora en que la cirugía fue iniciada.
- **Recambios prolongados (retrasos)**, los cuales se definen como demora de más de sesenta minutos para iniciar un turno quirúrgico.
- **Tiempo de recambio entre cirugías**, el cual se estima en minutos entre el momento en que un paciente sale del quirófano para entrar a la sala de recuperación y el momento en que ingresa el siguiente paciente para ser operado por el mismo equipo quirúrgico (el valor esperado para este indicador es menor a 40 minutos).
- **Porcentaje de utilización de los quirófanos**, el cual representa el tiempo que cada quirófano permanece ocupado durante un turno (el valor esperado para este indicador es de seis a doce horas).
- **Porcentaje de cancelaciones**, que representa número de cirugías canceladas diario durante un mes, dividido entre el número de procedimientos programados en los quirófanos en el mismo mes y multiplicado por cien (el valor de esperado para este indicador es menor al 15%).
- **Oportunidad para urgencias**: tiempo en minutos que transcurre desde la solicitud de operación de urgencia en el quirófano hasta el inicio de la cirugía (se consideraría que la oportunidad para urgencias debería ser inmediata  $\sim < 15$  minutos).
- **Rentabilidad bruta**: es el margen de utilidad operacional, el cual se calcula como la diferencia entre la producción y el costo del servicio de cirugía.

En México, la Secretaría de Salud emitió el Manual de Indicadores de Servicios de Salud, en el cual los indicadores de desempeño hospitalario que evalúan el uso del quirófano se abocan sólo a los siguientes aspectos (3):

- **Cirugías por quirófano (15)**

“El promedio diario de cirugías por quirófano el cual se obtiene mediante la división del total de cirugías realizadas en las instituciones públicas de salud entre el número de quirófanos en estas instituciones y esta cifra se divide entre los 365 días del año”.

- **Cirugías diferidas(4)**

“El porcentaje de cirugías diferidas el cual se obtiene mediante la división del número de las cirugías canceladas y reprogramadas entre el total de cirugías programadas”.

- **Tiempo de espera para cirugía (4)**

“Es el porcentaje de pacientes que esperaron más de 90 días para una cirugía”.

Así mismo, la DGED propone a través del “Listado de Indicadores Hospitalarios”; indicadores relacionados con el uso del quirófano (16) los cuales se muestran a continuación:

**Cuadro 3. Indicadores relacionados con el uso del quirófano propuestos por la DGED.**

Indicador	Definición	Fórmula	Unidad de Medida
<b>Promedio diario de intervenciones quirúrgicas por quirófano</b>	“Relación entre el número de intervenciones quirúrgicas realizadas y las salas de operación con que cuentan los hospitales, en relación a los días disponibles”	$\frac{\text{Número de intervenciones quirúrgicas}}{\text{Número de quirófanos en el hospital}} \times 365$	Promedio de intervenciones
<b>Quirófanos por mil habitantes</b>	“Relación del número de quirófanos existentes entre la población de responsabilidad por mil habitantes”	$\frac{\text{Número de quirófanos}}{\text{Total de población de responsabilidad institucional}} \times 1,000$	Razón por mil habitantes

Por su parte, el Departamento de Monitoreo, Mejora y Estandarización de los Servicios de Salud de la Secretaría de Salud en México (17) en el documento sobre la Estructura de indicadores para evaluar la “Calidad Técnica” propuso un índice denominado **Índice Atención Médica Efectiva en Segundo Nivel (HOSPITALIZACIÓN)**, el cual se compone por tres indicadores: Diferimiento Quirúrgico en cirugía general, Tasa de cesáreas y Tasa de Infecciones Nosocomiales. A su vez, el indicador de Diferimiento Quirúrgico se integra por cuatro variables, las cuales se desglosan en las siguientes:

**Cuadro 4. Indicador de Diferimiento Quirúrgico de acuerdo al Índice Atención Médica Efectiva en Segundo Nivel**

Variable	Estándar	Ponderación
Porcentaje de pacientes de cirugía general que se operan después de 7 días de solicitada la cirugía electiva	<=15	100
Promedio de días de espera entre la solicitud y realización de cirugía electiva	<=15	0
Menor número de días entre la solicitud y la realización de la cirugía electiva	<=15	0
Mayor número de días entre la solicitud y la realización de la cirugía	<=15	0

Como se puede apreciar, este índice trata de integrar diferentes variables correspondientes a diversos escenarios, y no permite una verificación de la eficiencia en el desempeño de los quirófanos.

#### 4. Planteamiento del problema y justificación del estudio

Debido a las limitaciones de los recursos en el entorno hospitalario, es esencial evaluar su productividad con el propósito de maximizar su eficiencia sin deteriorar la calidad (3).

Con base en lo anterior, la gestión adecuada de los recursos para la salud es al día de hoy un requisito indispensable a añadir a la práctica clínica eficaz. Cada hospital tiene sus



propias particularidades por lo cual puede ser objeto de estudio individualizado; sin embargo, se ha visto que los problemas de gestión en los quirófanos son muchas veces comunes (9).

Como parte de esta problemática, los tiempos de espera en instituciones públicas tienden a ser muy largos. Una queja común entre los usuarios de los servicios públicos se relaciona con los largos periodos de espera para cirugías electivas (4).

Otras situaciones que afectan la eficiencia quirúrgica tiene que ver con la suspensión de la cirugía programada, tiempos prolongados de rotación o de recambio entre cirugías, tardanza para iniciar cirugías, demora para admisión a la recuperación post-anestesia, entre otras, por lo que se han propuesto indicadores que nos ayuden a conocer la dimensión del problema y poder así establecer acciones de mejora que permitan disminuirlo o evitarlo (18).

El Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia” (HGZN-BI) es un hospital de amplia demanda de servicios de atención, ya que está ubicado en la cuarta zona metropolitana más poblada del país. El HGZN-BI es un Hospital perteneciente a la Jurisdicción Sanitaria No. 6 de los Servicios de Salud del Estado de Puebla, y se encuentra en el municipio de Puebla (Figura 1). Constituye el centro de referencia de 28 unidades de salud de primer nivel de atención médica y de 14 localidades de área de influencia. Permite el acercamiento de atención médica especializada a 1, 458,752 habitantes de población abierta sin seguridad social (19).



**Figura 1. Ubicación del municipio de Puebla en la República Mexicana.**

Los indicadores que se utilizan en el HGZN-BI BI para evaluar áreas involucradas en el proceso de atención quirúrgica son los que solicita la DGED.

- Para el servicio de cirugía solo se lleva un conteo de **Número de intervenciones realizadas**, enfocándose solo en la productividad de cada médico, independientemente de si se traten de cirugías electivas o de urgencia.
- Para el área de quirófano, la responsable de enfermería quirúrgica emplea los siguientes:
  - Número de cirugías programadas
  - Número de cirugías urgentes
  - Horas de tiempo quirúrgico
  - Hora de entrada
  - Hora de salida
  - Retrasos en el inicio de sesión
  - Número de cirugías canceladas
- Mientras que para el servicio de anestesiología los indicadores que se emplean son:
  - Número de anestесias generales
  - Número de anestесias regionales en cirugía programada/ urgente
  - Número de anestесias en cirugía programada/día
  - Porcentajes de retrasos en el inicio
  - Tiempo total de anestesia

El comportamiento de la cirugía electiva de enero a agosto del 2016 en HGZN-BI ha sido el siguiente: se han programado un total de 1989 cirugías, de las cuales se han suspendido 421 (21.2%). De las suspensiones quirúrgicas, 293 son atribuibles al hospital (69.6%), mientras que 128 se consideran causas atribuibles al paciente (30.4%).

Dado que la bibliografía consultada muestra que una de las principales causas de ineficiencia en el uso del quirófano es la suspensión quirúrgica, es preocupante desde el punto de vista gerencial que dicho rubro sea en promedio de 21.2%, lo cual implica costos de oportunidad clínicos, económicos, sociales e incluso jurídicos, representando esto un notable reto que, de no gestionarse atendiendo las causas que generan tal problema, representa una amenaza de un daño a la Institución, a sus integrantes y a la población que atiende.

Destaca que en el HGZN-BI no existe una evaluación (y por lo tanto indicadores) del uso eficiente del quirófano. Esto trae como consecuencia la necesidad de desarrollar una propuesta de indicadores del uso eficiente del quirófano basados en la mejor evidencia científica disponible, que permitan evaluar la eficiencia en el uso de quirófanos en HGZN-BI. Para diseñar indicadores de uso eficiente del quirófano se requiere que estos se construyan a partir de datos cuantificables ya disponibles en los sistemas de información con los que cuenta el hospital. Las medidas cualitativas, como las encuestas de satisfacción, preferentemente se deben evitar porque la mayoría de ellas no están validadas (11).

Por tanto, es necesario el desarrollo de un conjunto de indicadores para la medición, la monitorización y la evaluación comparativa de eficiencia en el quirófano (11).

Se han propuesto a nivel internacional una gran variedad de indicadores para abordar el uso eficiente del quirófano (11) (13) (14). Derivado de esta gran multiplicidad de propuestas surge la necesidad de llevar a cabo un proceso de diseño y validación de indicadores que combinen las mejores evidencias científicas disponibles con el criterio de expertos (20) y que también sean aplicables y factibles en el HGZN-BI.



## 5. Objetivos

### 5.1. Objetivo General

Diseñar y validar indicadores de eficiencia en el uso del quirófano para un hospital de segundo nivel.

### 5.2. Objetivos Específicos

1. Elaborar formato(s) de recolección de información para la obtención de los indicadores del uso eficiente del quirófano
2. Evaluación piloto del uso eficiente de quirófanos en el HGZN-BI utilizando los indicadores previamente validados por el grupo de expertos

## 6. Metodología.

### 6.1. Diseño y validación de los indicadores a través del método RAND/UCLA en un Hospital General.

#### 6.1.1. Tipo de estudio

Diseño y validación de indicadores por un panel de expertos.

#### 6.1.2. Sede del estudio

Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”.

#### 6.1.3. Etapas del estudio

El estudio se realizó en tres etapas:

Primera etapa incluyó:

Revisión crítica de la bibliografía sobre el tema de eficiencia quirúrgica, la cual se concluyó con la elaboración de la propuesta preliminar de los indicadores para evaluar el uso eficiente del quirófano y de las fichas para cada indicador propuesto.

La segunda etapa incorporó la evaluación de los indicadores preliminares propuestos por el alumno con el método RAND/UCLA. El método RAND/UCLA fue desarrollado por la Corporación RAND y la Universidad de California en Los Ángeles. El método RAND/UCLA es

pensado para la evaluación del uso apropiado de las tecnologías médicas. Este método se basa en la evidencia científica y en el juicio colectivo de un panel de expertos sobre la utilización de un procedimiento en condiciones reales (21). El método RAND/UCLA se diseñó como un procedimiento para medir la adecuación de uso (uso excesivo o infrautilización) de los procedimientos médicos y quirúrgicos, pero también ha sido utilizado para evaluar e la elección de determinados indicadores para medir la calidad de la asistencia sanitaria, por lo que se puede emplear para la evaluación del uso eficiente del quirófano aplicado a un hospital público de segundo nivel de atención (22). Para llevar a cabo la evaluación de los indicadores con el método RAND/UCLA se seleccionaron 8 expertos (jefes de servicio de diversas especialidades quirúrgicas, así como profesional en anestesiología, personal de enfermería quirúrgica, experto en servicios de salud y elaboración de indicadores) para formar parte del panel. Los principales criterios de la selección de los expertos fueron, su experiencia en el área correspondiente, corroborada por la especialidad, antigüedad (mayor a 5 años), docencia o experiencia previa de participar en la investigación en el área de salud y de preferencia en estudios sobre la eficiencia y calidad de la atención en la salud. La validación de la “validez”, y la “factibilidad” de los indicadores se realizaron por este panel de expertos a través de tres rondas de validación, dos de forma individual y otra de manera presencial. De acuerdo a los criterios de Shekelle y colaboradores que adaptamos para presente estudio (23) se definió un indicador como “**válido**”, cuando existe una relación coherente basada en la evidencia científica y consenso de expertos entre el concepto del “uso eficiente del quirófano” y el/los indicador(es) propuesto(s), lo que significa que cuando se cumple el(los) indicador(es) se logrará “mayor eficiencia en el uso de quirófano”. Se define un indicador como “**factible**” cuando existen fuentes de información disponibles que permiten recolectar la información necesaria para generar el/los indicador(es) propuesto(s). Se solicitó a los participantes del panel de expertos calificar los indicadores según su validez y factibilidad en una escala de 1 a 9 (23). Se considera que la calificación de 1 a 3 significa que no es una medida válida del “uso eficiente del quirófano”, 4 a 6= es una medida incierta o equivocada del “uso eficiente del quirófano”, 7 a 9= es una medida válida del “uso eficiente del quirófano”. En el caso de “factibilidad se considera que la calificación de 1 a 3 significa que no está disponible en las fuentes de



información del hospital, 4 a 6 expresa que habrá una variación considerable en el registro de la información y hay duda de si debe registrarse o no; 7 a 9 la información estará o debería estar disponible en las fuentes de información del hospital.

Después de cada ronda de validación capturamos los resultados de validación de los indicadores por los expertos en una base de datos en Microsoft Excel y analizamos con estadísticos descriptivos. Se estimó la media y desviación estándar del puntaje obtenido en los ítems (validez o factibilidad) para cada indicador. Después de la tercera ronda de validación, se discriminaron los indicadores que no reunían un puntaje mínimo de 7 el cual se consideró como aceptable para la validez y factibilidad. Finalmente se integró la lista final de los indicadores del “uso eficiente del quirófano” con la validez y factibilidad igual o mayor a 7. La tercera etapa consistió en la elaboración y piloteo de formato de recolección de información para la obtención de los indicadores del uso eficiente del quirófano. La duración de la prueba piloto fue de dos meses y sirvió para comprobar la factibilidad de obtener los indicadores previamente validados en el HGZN-BI. La información recolectada durante la prueba piloto fue capturada en una base de datos en Microsoft Excel y analizada a través de análisis descriptivo.

#### **6.1.4. Análisis de datos**

Se realizó un análisis estadístico descriptivo el cual consistió en obtener medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar) para las variables numéricas de cada ítem con el fin de describir la validez y factibilidad de cada indicador de acuerdo a las calificaciones de los expertos. Además, se utilizarán frecuencias simples y porcentajes, para describir los resultados de los indicadores obtenidos durante la prueba piloto.

#### **6.2. Indicadores preliminares para la validación.**

Durante la revisión de las fuentes bibliográficas identificamos las actividades críticas del proceso de atención quirúrgica que influyen en el uso eficiente del quirófano, y que agrupamos conforme a la estructura y los procesos de atención en el contexto de atención en el HGZN-BI (cuadro 5).

**Cuadro 5. Listado preliminar de indicadores de calidad del uso eficiente del quirófano.**

No	Enfoque	Indicador
1	Estructura	<p><b>Demora para admisión a la recuperación post- anestesia</b></p> <p>Definición: % de días de trabajo del quirófano con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la sala de recuperación post-anestesia debido a que ésta se encuentra llena.</p>
2	Proceso	<p><b>Tiempo de recambio entre cirugías:</b></p> <p>Definición: % de cirugías con el tiempo menor a 40 minutos entre el momento en que un paciente sale del quirófano hacia la sala de recuperación y el momento en que ingresa el siguiente paciente para ser operado.</p>
3	Proceso	<p><b>Porcentaje de utilización de los quirófanos:</b></p> <p>Definición: % de días de trabajo del quirófano en los cuales el tiempo en que permanece ocupado cada quirófano durante el turno programado para cirugía fue de seis horas o más.</p>
4	Proceso	<p><b>Tardanza para iniciar cirugías</b></p> <p>Definición: Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día. [óptimo desempeño: menor a 45 minutos]</p>
5	Proceso	<p><b>Recambios prolongados (retrasos).</b></p> <p>Definición: % de retrasos mayores a 60 min entre las cirugías [óptimo desempeño: menor al 10%]</p>



6	Proceso	<b>Porcentaje de cancelaciones</b> Definición: % de cirugías canceladas el día de la cirugía durante un mes. [óptimo desempeño: menor al 15%]
7	Proceso	<b>Tiempo de espera para cirugía</b> Definición: % de pacientes que esperaron más de 90 días para una cirugía.

Se realizaron las fichas técnicas de los indicadores preliminares, para presentarlos durante la validación de los indicadores por los expertos. El anexo 1 presenta ejemplo de las fichas técnicas de los indicadores preliminares.

El **formato para la validación de los indicadores preliminares** que se elaboró para este proyecto se muestra en el anexo 2. Una vez validados y aprobados los indicadores, la recolección de datos se llevó a cabo mediante el **Formato de recolección de información para la extracción de los indicadores del uso eficiente del quirófano en un hospital de segundo nivel** que se muestra en el anexo 3.

### 6.3. Factibilidad del estudio

#### Factibilidad Técnica.

En el HGZN-BI se cuenta con las fuentes de información de datos que pueden ser utilizados para la evaluación del uso eficiente del quirófano, como: hoja de programación quirúrgica y entrega de guardia anestesiología. Al mismo tiempo, el alumno tiene la experiencia en el cotejo de la información de estas fuentes. Ambos formatos existen de manera impresa y electrónica, lo que facilita su análisis mediante un concentrado que se realizará en Microsoft Excel. En el HGZN-BI la información se recolecta de manera diaria. El tiempo promedio en el que se estima realizar las actividades de concentración, análisis y presentación de la información recabada mensual es de 20 horas / semana.



### Factibilidad Política.

Este trabajo se apega a lo dispuesto en el marco normativo del Programa Sectorial de Salud 2013-2018 y es concordante con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), donde se estableció como quinta línea de acción: Asegurar la generación y el uso efectivo de los recursos en salud, el cual enuncia “que las instituciones públicas de salud deben mejorar sus márgenes de eficiencia...”. Asimismo, este objetivo señalado en el PND “apunta a impulsar un sector salud eficiente, con mecanismos que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; con esquemas sectoriales de planeación y evaluación del desempeño...” (24). En este sentido, el Sistema Nacional de Salud debe mejorar la equidad y la eficiencia, lo que implica fortalecer la rectoría que ejerce la Secretaría de Salud a través de la regulación, la supervisión, la evaluación, el control y la transparencia de los programas que forman parte del sistema”. (25)

### Factibilidad Social.

El gasto en salud, los cambios epidemiológicos, el envejecimiento poblacional y la atención al ciudadano, lleva a buscar mecanismos para crear servicios más eficientes, y con una mayor efectividad en las prácticas médicas. (26)

El análisis de la eficiencia constituye un objetivo central de los hacedores de política en los sistemas de salud. El gasto en salud se ha ido incrementando y parte importante de los recursos en salud se consumen en los hospitales, por lo que la mayoría de los esfuerzos de análisis deben concentrarse a ese nivel. (26) El eficiente uso de los recursos es una condición necesaria para mejorar la salud de la población en un contexto donde la demanda por servicios de salud con calidad es creciente y el financiamiento público restringido; en particular a través de la planeación interinstitucional de largo plazo, una mejor administración de riesgos, así como solidaridad, compromiso y corresponsabilidad entre las instituciones y los diferentes grupos poblacionales (24).



### **Factibilidad Económica. Recursos materiales y financiamiento**

Para el presente proyecto se usará un equipo de cómputo personal con paquetería básica y acceso a internet. El trabajo de campo que consiste en trabajo con los expertos y el piloteo de los instrumentos de recolección será realizado por el alumno y no será necesaria la intervención de terceras personas, los gastos que se generen para la realización de los mismos correrán a cargo del alumno (ej. copias del formato de recolección de información).

### **6.4 Consideraciones Éticas**

Este protocolo se sustentó de acuerdo con el "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud", en su Título 2º, Capítulo 1º, Artículo 17, Fracción II, se considera como "sin riesgo" ya que sólo se diseñarán y validarán con un grupo de expertos los indicadores del uso eficiente del quirófano del Hospital General Zona Norte de Puebla. Los expertos que participaron en el estudio, fueron invitados por parte de investigador principal de este proyecto (quien es alumno de maestría) y se les explicó los objetivos del estudio, se les solicitó un consentimiento verbal (anexo 4) sobre su participación en este estudio y se les aclaró sus dudas proporcionándole una ficha de contacto disponible en el anexo 5.

Se le explicó que, en todos los casos, los formatos de validación de indicadores no tendrán la información confidencial (particular) de ellos. De la misma manera, al momento de pilotear el(los) formato(s) de recolección de información, no se recabó ninguna información confidencial ni de pacientes, ni de los médicos.

### **Confidencialidad de la información.**

El desarrollo de esta propuesta requirió una revisión bibliográfica mediante portales de acceso público para los cuales no fue necesario solicitar permiso especial. La información que se recabó para el estudio no tiene ninguna información confidencial ni de los pacientes, ni de los médicos. Por otra parte, se cuenta con la aprobación del Comité de ética del INSP y la autorización del proyecto por la Dirección General y de la Subdirección de Servicios de Apoyo del HGZN-BI.

## 7. Resultados y discusión

### 7.1. Resultados de validación de indicadores.

Los indicadores del uso eficiente del quirófano fueron propuestos con base en la revisión de literatura. Estos indicadores fueron sometidos a 3 rondas de validación por 8 expertos (cuadro 8). El grupo de los expertos incluyó: 4 cirujanos (2 cirujanos generales, 1 cirujano oncólogo, 1 ginecoobstetra), 1 administrativo, 1 anestesiólogo, 1 enfermera quirúrgica y 1 investigador en servicios de salud. La antigüedad promedio de los expertos en su trabajo fue de 18.1 años.

**Cuadro 8. Características de los expertos (n=8)**

VARIABLE			
<b>ANTIGÜEDAD LABORAL</b>		18.1 años (promedio)	
		<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
<b>SEXO</b> <i>(n= número de individuos)</i>		n=5	n=3
		62.5%	37.5%
		TOTAL	
		n=8	100.0%
		<b>CIRUJANO</b>	n=4 50.00%
<b>MÉDICO</b>		<b>ANESTESIOLOGO</b>	n=1 12.50%
		<b>ADMINISTRATIVO</b>	n=1 12.50%
<b>ESPECIALIDAD</b>		<b>INVESTIGADOR EN SERVICIOS DE SALUD</b>	n=1 12.50%
<b>ENFERMERA</b>		<b>QUIRURGICA</b>	n=1 12.50%
		100.00%	



**Cuadro 9. Resultados de la primera ronda validación de indicadores propuestos (n=8 expertos).**

INDICADOR	Validez		Factibilidad		Resultado del proceso de validación
	promedio	DE	promedio	DE	
<u>INDICADOR 1</u> :Demora para admisión a la recuperación post- anestesia	<b>4.7</b>	1.7	<b>4.1</b>	1.7	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 2</u> :Tiempo de rotación o de recambio entre cirugías:	<b>6.6</b>	2.2	<b>5.6</b>	1.5	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 3</u> :Porcentaje de utilización de los quirófanos:	<b>7.4</b>	2.5	<b>7.0</b>	1.3	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 4</u> :Tardanza para iniciar cirugías	<b>7.2</b>	2.4	<b>6.9</b>	2.0	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 5</u> : Recambios prolongados (retrasos).	<b>6.2</b>	1.0	<b>5.4</b>	1.2	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 6</u> :Porcentaje de cancelaciones	<b>7.9</b>	1.3	<b>8.2</b>	0.7	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 7</u> :Tiempo de espera para cirugía	<b>8.2</b>	0.8	<b>8.2</b>	0.7	“Modificaciones sugeridas “

El cuadro 9 muestra los resultados de la primera ronda de validación de los indicadores. En general, las calificaciones fueron bajas. Los puntajes variaron desde 4.1 para la factibilidad del indicador 1 a 8.2 para los indicadores 6 y 7. Se solicitó la modificación de los indicadores para poder mejorar su validez y factibilidad. Después de las modificaciones propuestas los puntajes de los indicadores de la segunda ronda aumentaron (cuadro 10). La puntuación de



la validez fue de 5.8 a 8,8 y de la factibilidad de 4.8 a 8.0. Igual como después de la primera ronda, se solicitaron las modificaciones a todos indicadores.

**Cuadro 10. Resultados de la segunda ronda de validación de indicadores (n=8 expertos).**

INDICADOR	Validez		Factibilidad		Resultado del proceso de validación
	promedio	DE	promedio	DE	
<u>INDICADOR 1:</u> Demora para admisión a la recuperación post- anestesia	7.0	1.0	4.8	1.1	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 2:</u> Tiempo de rotación o de recambio entre cirugías:	5.8	1.7	5.4	2.1	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 3:</u> Porcentaje de utilización de los quirófanos:	8.3	1.3	7.8	1.2	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 4:</u> Tardanza para iniciar cirugías	8.3	1.0	8.0	1.6	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 5:</u> Recambios prolongados (retrasos).	8.6	0.7	5.8	1.9	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 6:</u> Porcentaje de cancelaciones	8.8	0.7	7.8	2.6	“Modificaciones sugeridas “
<u>INDICADOR 7:</u> Tiempo de espera para cirugía	8.6	0.5	7.9	1.9	“Modificaciones sugeridas “

Finalmente, las modificaciones realizadas después de la segunda ronda, han permitido que en la tercera ronda los puntajes de validez y de la factibilidad subieran considerablemente y que 6 de los 7 indicadores fueros aceptados (cuadro 11).

El indicador No.1 “**Demora para admisión a la sala de recuperación post-anestésica**”, fue descartado durante las 3 etapas de validación, principalmente por no considerarse factible el registro de los datos necesarios para construir este indicador.

**Cuadro 11. Resultados de la tercera ronda de validación de indicadores (n=8 expertos).**

INDICADOR	Validez		Factibilidad		Resultado del proceso de validación
	promedio	DE	promedio	DE	
<b>INDICADOR 1:</b> Demora para admisión a la recuperación post-anestesia	<b>6.3</b>	1.2	<b>6.0</b>	1.3	<b>DESCARTADO</b>
<b>INDICADOR 2:</b> Tiempo de rotación óptimo entre cirugías:	<b>7.3</b>	1.0	<b>7.5</b>	1.2	<b>ACEPTADO</b>
<b>INDICADOR 3:</b> Utilización de los quirófanos	<b>7.1</b>	0.8	<b>7.3</b>	1.5	<b>ACEPTADO</b>
<b>INDICADOR 4:</b> Inicio cirugías a tiempo	<b>7.9</b>	0.8	<b>8.4</b>	1.2	<b>ACEPTADO</b>
<b>INDICADOR 5:</b> Retrasos prolongados en el cambio de turno.	<b>8.1</b>	1.7	<b>7.3</b>	1.3	<b>ACEPTADO</b>
<b>INDICADOR 6:</b> Cirugías canceladas por causas no atribuibles al paciente.	<b>8.5</b>	0.8	<b>8.5</b>	0.8	<b>ACEPTADO</b>
<b>INDICADOR 7:</b> Tiempo de espera para cirugía	<b>8.8</b>	0.7	<b>8.1</b>	1.0	<b>ACEPTADO</b>

A continuación se presentan las fichas técnicas finales de los indicadores aprobados por el grupo de expertos (Cuadro 12).

## Cuadro 12. Fichas técnicas y las justificaciones de los indicadores validados y aceptados

<b>INDICADOR 1: Tiempo de rotación óptimo entre cirugías:</b>			
Definición: Tiempo promedio de rotación por quirófano en un turno entre el momento en que un paciente sale del quirófano hacia la sala de recuperación y el momento en que ingresa el siguiente paciente para ser operado.			
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (Tiempo en minutos durante un turno entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala de todos los quirófanos del hospital, durante el mes analizado).		
	<b>Denominador:</b> total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica durante el turno, en todos los quirófanos del hospital, durante el mes analizado.		
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	<25 min	25-40 min	>40 min
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los tiempos entre cirugías se ajustan a un parámetro ideal, que indica el uso eficiente de los quirófanos en el hospital.		
<b>Fuentes de datos:</b>	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual		
<b>Forma de presentación de resultados:</b>	Gráfico de columnas		
<b>Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital</b>	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
<b>Referencia de indicador</b>	<b>Macario, Alex.</b> <i>Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?</i> . <i>Medscape Anesthesiology</i> .Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a> .		



<b>INDICADOR 2: Utilización de los quirófanos</b>			
Definición: Estimar el % de utilización de los quirófanos en relación con sus horas regulares disponibles.			
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (tiempo utilizado de todos los quirófanos disponibles durante el mes analizado) x 100		
	<b>Denominador:</b> tiempo total disponible de estos quirófanos durante el mes analizado.		
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	75-85%	75-60%	<60%
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si la utilización de los quirófanos en relación con sus horas regulares disponibles es eficiente		
<b>Fuentes de datos:</b>	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual		
<b>Forma de presentación de resultados:</b>	Gráfico de columnas		
<b>Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital</b>	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
<b>Referencia de indicador</b>	The right strategies can help increase OR utilization. OR Manager 2013;29(5):21-22. Disponible en: <a href="http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf">http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf</a>		





<b>INDICADOR 3: Inicio cirugías a tiempo.</b>			
Definición: Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día.			
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (Tiempo en minutos desde que el paciente ingresa a la sala de operaciones hasta la incisión en las cirugías electivas en los quirófanos del hospital por día durante el mes analizado)		
	<b>Denominador:</b> total de cirugías electivas de los quirófanos del hospital por día durante el mes analizado		
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	<45 min	45-60 min	>60 min
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si las cirugías programadas se inician en el horario programado, lo que reflejará el uso eficiente de quirófano; también, puede influir en la mejora de la experiencia del paciente al disminuir su tiempo de espera.		
<b>Fuentes de datos:</b>	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual		
<b>Forma de presentación de resultados:</b>	Gráfico de columnas		
<b>Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital</b>	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
<b>Referencia de indicador</b>	<i>Macario, Alex.</i> Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?. Medscape Anesthesiology.Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a> .		



**INDICADOR 4: Retrasos prolongados en el cambio de turno.**

Definición: % de retrasos mayores a 60 min durante un día en cada cambio de turno por quirófano.

<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (número de ocasiones en que ocurre un retraso mayor a 60 min en cada cambio de turno por quirófano en los quirófanos del hospital durante el mes analizado) x 100.		
	<b>Denominador:</b> (total de quirófanos disponibles por turno durante el mes).		
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	<10%	10-25%	>25 %
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los procesos permiten una adecuada rotación del personal que hace uso de los quirófanos en cada cambio de turno.		
<b>Fuentes de datos:</b>	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual		
<b>Forma de presentación de resultados:</b>	Gráfico de columnas		
<b>Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital</b>	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
<b>Referencia de indicador</b>	<b>Macario, Alex.</b> Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?. Medscape Anesthesiology.Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a> .		



<b>INDICADOR 5: Cirugías canceladas por causas no atribuibles al paciente.</b>			
Definición: % de cirugías canceladas durante un mes por motivos en los que el paciente no fue el causante de dicha suspensión.			
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (cirugías canceladas el día de la cirugía por causas no atribuibles al paciente durante el mes analizado) x 100		
	<b>Denominador:</b> total de cirugías electivas por quirófano durante el mes analizado		
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	<=15%	No aplica	>15%
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los procesos se organizan de manera eficiente reflejados en una correspondencia entre las cirugías programadas y las realizadas.		
<b>Fuentes de datos:</b>	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
<b>Periodicidad de medición</b>	Mensual		
<b>Forma de presentación de resultados:</b>	Gráfico de columnas		
<b>Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital</b>	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
<b>Referencia de indicador</b>	LINEAMIENTOS OPERATIVOS DEL SISTEMA DE MONITOREO PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGUNDO NIVEL. COMITÉ COORDINADOR SECTORIAL. Julio 2002. pp.39. Disponible en: <a href="https://www.calidad.com.mx/docs/art_41_17.pdf">https://www.calidad.com.mx/docs/art_41_17.pdf</a>		



<b>INDICADOR 6: Tiempo de espera para cirugía.</b>			
Definición: Es el tiempo promedio transcurrido desde la programación hasta la realización de una cirugía.			
Fórmula del indicador:	<b>Numerador:</b> tiempo transcurrido en días hábiles desde la programación de un paciente para cirugía electiva hasta su realización durante un mes.		
	<b>Denominador:</b> total de cirugías electivas realizadas durante un mes.		
Estándar de desempeño	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>
	<=20 días hábiles	No aplica	>20 días hábiles
Objetivo del indicador	Estimar si los tiempos de espera para una cirugía electiva no urgente, como la cirugía de catarata, reemplazo de rodilla, etc., son óptimos de acuerdo con un parámetro institucional, lo que puede influir en la mejora de la experiencia del paciente al disminuir su tiempo de espera.		
Fuentes de datos:	Hoja de procedimientos quirúrgicos		
Periodicidad de medición	Mensual		
Forma de presentación de resultados:	Gráfico de columnas		
Posible(s) responsable(s) de la recolección de información y de su análisis en el hospital	Recolección: Departamento de Estadística Análisis: Gestoría de Calidad		
Referencia de indicador	IMSS. MANUAL METODOLÓGICO DE INDICADORES MÉDICOS <b>pp.160.</b> <a href="http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/normativaInst/MMIM_2013.pdf">http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/normativaInst/MMIM_2013.pdf</a> <i>Lista de referencia mundial de los 100 principales indicadores de salud 2015. OMS. – Additional. “Average inpatient waiting time for elective (i.e. non-urgent) surgeries.” pp. 133. Disponible en:</i> <a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1</a>		

## 7.2. Resultados de piloteo de los indicadores.

El Hospital General Zona Norte de Puebla cuenta con 120 camas censables, cinco quirófanos centrales en los cuales se realizan cirugías por 3 especialidades quirúrgicas: cirugía, traumatología y ortopedia y ginecología y obstetricia. A su vez, se cuenta con 8 subespecialidades quirúrgicas: neurocirugía, otorrinolaringología, cirugía oncológica, cirugía vascular, coloproctología, cirugía pediátrica, cirugía maxilofacial y traumatología pediátrica. Durante 2016 se realizaron un promedio de 371 cirugías mensuales, resultando en un promedio diario de 12.4 cirugías desde mínima hasta gran complejidad y con diferentes intervalos de duración. Las cirugías programadas se efectúan en el turno matutino desde las 8 a las 14 horas, y en el turno vespertino de las 14 a las 20 horas de lunes a viernes. El turno nocturno, fines de semana y días festivos son destinados a las cirugías de urgencias.

### INDICADOR 1: Tiempo de rotación óptimo entre cirugías.

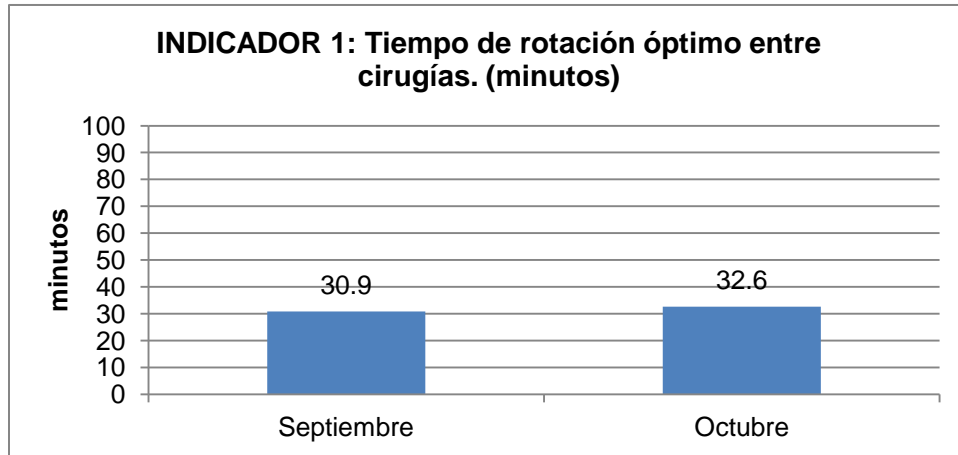
El tiempo promedio de rotación entre cirugías para los meses piloteados fue de 30.9 minutos para el mes de septiembre y 32.6 minutos para el mes de octubre (tabla 6). Esto indica un desempeño regular (25 minutos a 45 minutos). Las oportunidades de mejora se localizan principalmente en el turno nocturno, ya que es en el que se presentan los mayores tiempos de rotación entre cirugías (Cuadro 13, grafico1).

**Cuadro 13. INDICADOR 1: Tiempo de rotación óptimo entre cirugías.**

Mes	Promedio del tiempo en minutos durante el turno matutino entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala	Promedio del tiempo en minutos durante el turno vespertino entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala	Promedio del tiempo en minutos durante el turno nocturno entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala	Total (minutos)
Septiembre	24.0	29.5	39.2	30.9
Octubre	19.7	32.2	45.9	32.6



Grafico 1.



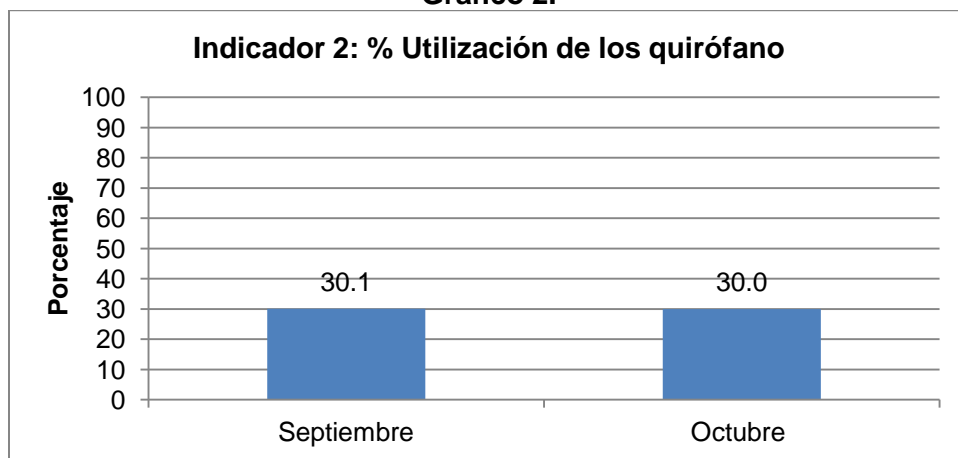
**INDICADOR 2: Utilización de los quirófanos**

Se encontró que la utilización promedio de los quirófanos para ambos meses fue de 30%. Lo cual ubica a este hospital con un desempeño deficiente muy por debajo del límite (>75%) (Cuadro 14, grafico 2).

**Cuadro 14. Indicador 2. Porcentaje de utilización de los quirófanos**

Mes	% Utilización de los quirófanos
Septiembre	30.1
Octubre	30.0

Grafico 2.





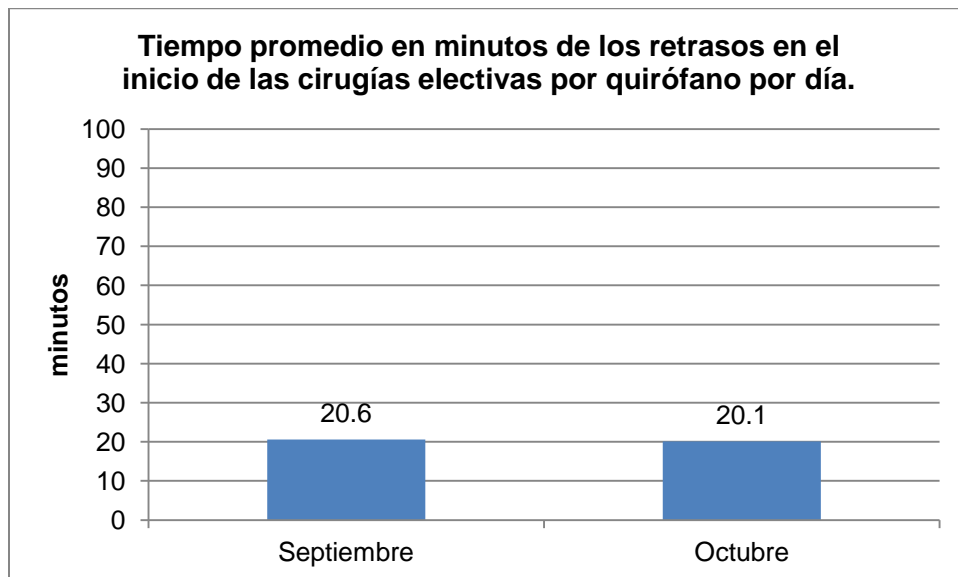
### INDICADOR 3: Inicio cirugías a tiempo.

El tiempo promedio de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día fue entre 20.6 y 20.1 minutos, lo cual ubica al hospital con un desempeño óptimo en este rubro (<45 min) (Cuadro 15, grafico 3).

**Cuadro 15. Indicador 3: Inicio cirugías a tiempo.**

Mes	Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día.
Septiembre	20.6
Octubre	20.1

**Grafico 3.**





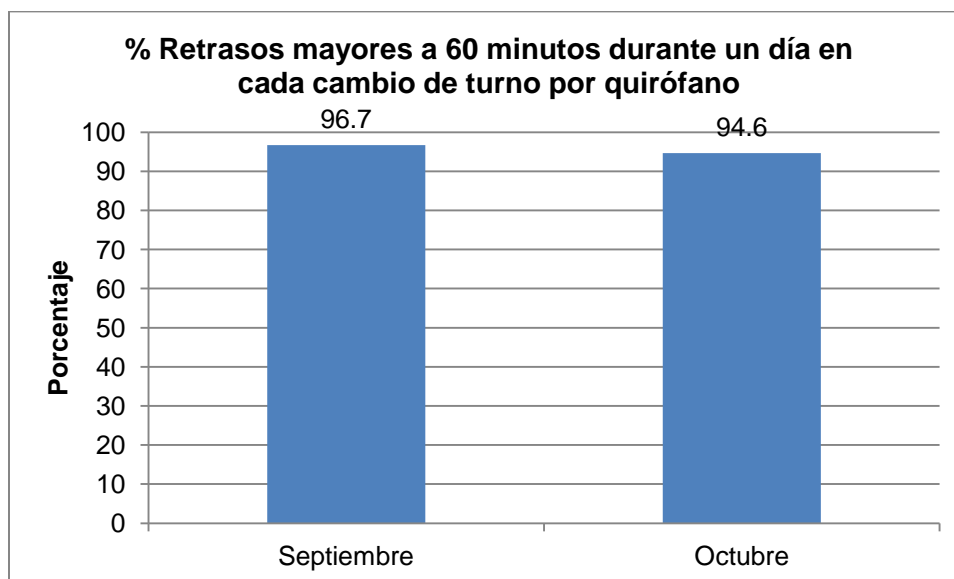
#### INDICADOR 4: Retrasos prolongados en el cambio de turno.

En este indicador el hospital presentó un desempeño deficiente, ya que el promedio del porcentaje de retrasos mayores a 60 minutos durante un día en cada cambio de turno por quirófano excedió por mucho al límite considerado como óptimo (<10 %) (Cuadro 16, grafico 4).

**Cuadro 16. Indicador 4: Retrasos prolongados en el cambio de turno.**

Mes	% Retrasos mayores a 60 minutos durante un día en cada cambio de turno por quirófano
Septiembre	96.7
Octubre	94.6

**Grafico 4.**







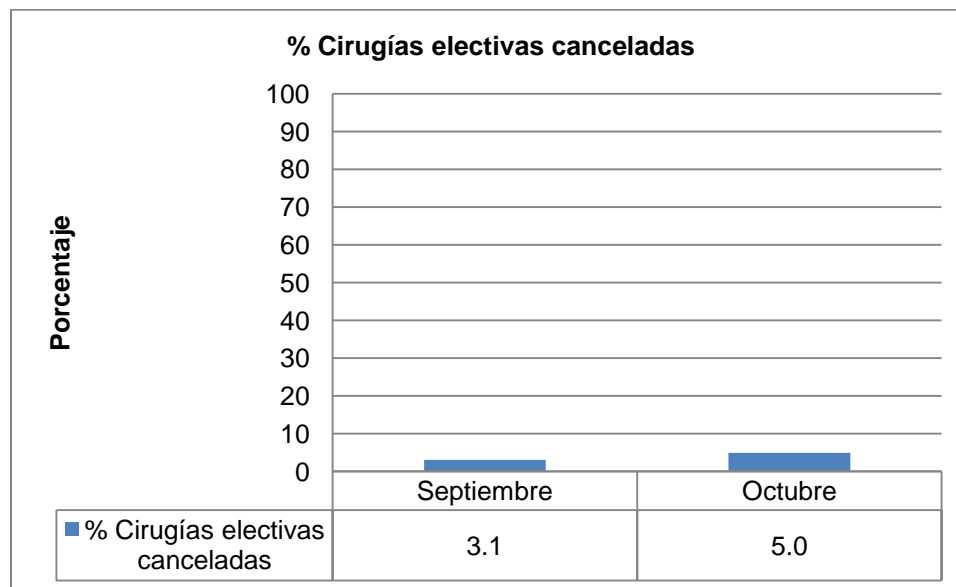
### INDICADOR 5: Cirugías canceladas por motivos no atribuibles al paciente.

El porcentaje de cirugías canceladas por motivos en los que el paciente no fue el causante de dicha suspensión fue del 3.1% en el mes de septiembre y de 5% en el mes de octubre, lo cual ubica al hospital con un desempeño óptimo (Cuadro 17, grafico 5).

**Cuadro 17. Indicador 5: Cirugías canceladas por motivos no atribuibles al paciente.**

Mes	n= Cirugías electivas programadas	n= Cirugías electivas canceladas	% Cirugías electivas canceladas
Septiembre	98	3	3.1
Octubre	121	6	5.0

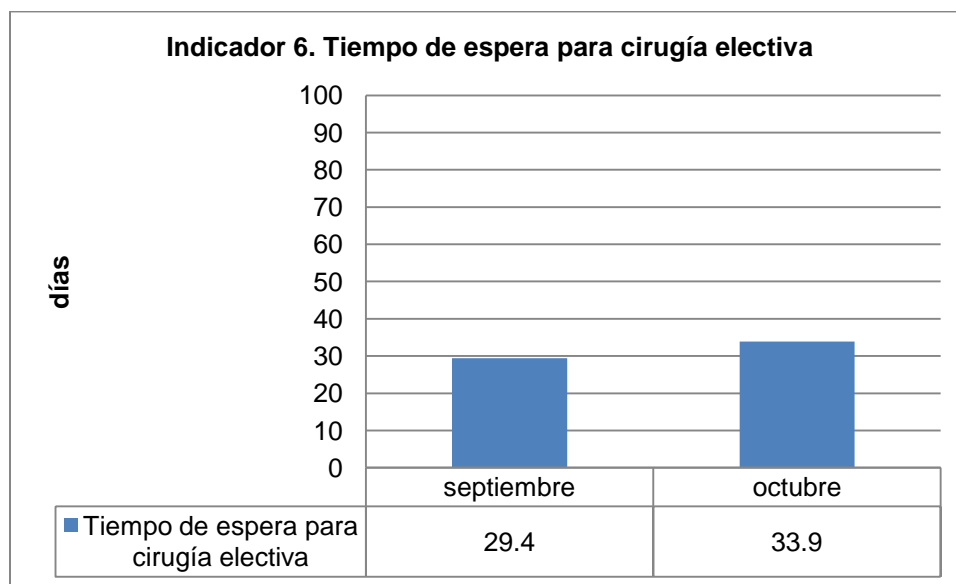
**Grafico 5.**



### INDICADOR 6: Tiempo de espera para cirugía electiva.

Este indicador fue de 29.4 días hábiles de espera en el mes de septiembre y de 33.9 días en el mes de octubre, lo cual marca un desempeño deficiente para el hospital, ya que como parámetro de desempeño óptimo el indicador de tiempo de espera para cirugía electiva tiene que ser menor a 20 días hábiles (Grafico 6).

**Grafico 6.**



### 7.3. Discusión de resultados

El presente estudio valida y pilotea los indicadores de la eficiencia en el uso del quirófano basado en las evidencias, mediante un consenso con el grupo de expertos que incluyó investigadores en servicios de salud y personal operativo y administrativo responsable de brindar atención quirúrgica de un hospital de segundo nivel.

Los indicadores validados pueden ser clasificados como indicadores de procesos, ya que se relacionan a las actividades ligadas a la utilización eficiente de los quirófanos de un hospital. Los indicadores son herramientas esenciales para medir cuantitativamente el desempeño de un proceso, al mismo tiempo que permiten obtener información que contribuye a evaluar,

planificar y reorganizar las actividades en la administración de la prestación de un servicio médico-quirúrgico, en este caso atendiendo al uso eficiente del quirófano.

Para que la evaluación de la prestación de un servicio sea realizada de forma adecuada se requiere la utilización de un grupo de indicadores validados basados en la evidencia y que sean factibles y hayan sido piloteados, con el fin de utilizarlos en la práctica habitual(29). Lo anterior es de particular relevancia para la salud pública en el Estado de Puebla, ya que la población que acude a los hospitales públicos que son financiados a través del Sistema de Protección Social en Salud demandan servicios que además de ser prestados con calidad y seguridad, cumplan con sus expectativas, por lo cual hacer un uso eficiente de los recursos en salud es prioritario para mantener su viabilidad financiera.

Es posible aprender de las fortalezas de los modelos de gestión de las instituciones que realizan las evaluaciones rutinaria de calidad y efectividad y que en general pertenecen al National Health Service de Reino Unido(12) y Estados Unidos . Por ejemplo, los estadounidenses han mostrado un mayor interés en evaluar el desempeño del uso de los quirófanos, enfocándose en los costos económicos que representa un uso eficiente del quirófano (8,11,14).

De los seis indicadores de uso eficiente del quirófano validados y piloteados, el Hospital General Zona Norte de Puebla obtuvo un desempeño óptimo en dos indicadores (33.3%) que son el inicio cirugías a tiempo y cirugías canceladas por motivos no atribuibles al paciente. Así mismo, un indicador, que es el de tiempo de rotación óptimo entre cirugías, muestra un desempeño regular (16.7%) mientras que el resto (50.0%) muestran un desempeño deficiente, los cuales son porcentaje de utilización de los quirófanos, retrasos prolongados en el cambio de turno y tiempos de espera para cirugía electiva.

El hecho de que la mitad de los indicadores de uso eficiente del quirófano sean calificados con un desempeño deficiente es alarmante para la gestión de esta institución de salud pública, ya que denota un problema en la organización dentro de los procesos relacionados con la atención quirúrgica.



Al mismo tiempo, los indicadores de uso eficiente del quirófano permiten identificar las causas que influyen en un uso no eficiente del quirófano en este hospital y enfocar las intervenciones que para este caso en particular se puedan implementar, como la reorganización en la gestión de procesos al interior de los quirófanos.

El indicador 1: “Tiempo de rotación óptimo entre cirugías” reveló un valor similar al reportado por otros estudios realizados en Estados Unidos y Brasil (29), que permiten clasificar al hospital dentro de la categoría de desempeño regular. En el caso de Brasil, se encontró que el intervalo entre cirugías es 35.6 minutos, comparable a los 30.9 y 32.6 minutos medidos en los meses del presente estudio.

El indicador 2: “Utilización de los quirófanos”, mostró una muy preocupante subutilización del quirófanos, ya que se emplea tan solo un 30.0% del tiempo efectivo durante el día, que dicho de otra manera significa que solo se realizan cirugías durante 7.2 horas de las 24 horas del día, lo que se explica por una reducida programación de cirugías y que a su vez impacta en otros indicadores como se explica más adelante.

En el caso del indicador 3: “Inicio cirugías a tiempo”, el desempeño fue óptimo de acuerdo a la adaptación de la propuesta de Macario (8). En Colombia se halló por parte de Bejarano (5), un tiempo de 18 minutos en promedio entre la hora de programación y la hora de realización de cada cirugía electiva, solo dos minutos menor a lo reportado en este estudio.

El indicador 4: “Retrasos prolongados en el cambio de turno”, indica una situación preocupante, ya que los procesos actuales no permiten una adecuada rotación del personal que hace uso de los quirófanos en cada cambio de turno, ocurriendo retrasos mayores a una hora entre cada turno en más del 90% de las ocasiones, siendo que este no debería exceder el 10%. Esta situación también influye en los resultados del indicador 2 “Utilización de los quirófanos”, ya que una gran cantidad del tiempo queda como tiempo “muerto” entre el término y el inicio del siguiente turno.

El indicador 5: “Cirugías canceladas por motivos no atribuibles al paciente”, muestra resultados óptimos de 3.1 y 5%, por debajo del límite del 15% establecido, por lo que prácticamente se

cumple con el cronograma de las cirugías electivas programadas en más del 90%. Al igual que con el resto de los indicadores, resulta importante que este indicador sea óptimo, ya que los costos que genera la suspensión de las cirugías tanto al paciente como a la institución son importantes, e incluyen costos de traslados extras, repetición de estudios pre-operatorios, días laborales perdidos e incertidumbre sobre la salud de su paciente.

Finalmente, un indicador de particular sensibilidad para el paciente, que es el indicador 6: “Tiempo de espera para cirugía electiva” obtuvo un desempeño deficiente. Esto probablemente está relacionado con los resultados de los indicadores 2: “Utilización de los quirófanos” y 4: “Retrasos prolongados en el cambio de turno”. Esto debido a que una gran cantidad del tiempo en el quirófano no se emplea en la realización de cirugías como anteriormente se menciona. El resultado de este indicador es coherente con lo reportado en investigaciones previas del Instituto Nacional de Salud Pública (30) donde se ha encontrado que la Secretaria de Salud cuenta con las listas de espera para procedimientos quirúrgicos más largas además de una menor productividad del recurso humano en comparación con otras instituciones.

En países anglosajones como Gran Bretaña, Australia o Canadá, algunas de las estrategias para disminuir los tiempos de espera de la cirugía incluyen establecimiento de tiempos límite para el inicio del tratamiento y la reprogramación de las intervenciones canceladas en el menor tiempo posible, que están sustentados por estímulos o penalizaciones (30). En los países en que dicho sistema de incentivos funciona, como Australia, se han establecido metas de desempeño en listas de espera de acuerdo a las características de cada hospital. El éxito de la herramienta, fue la política de “cero tolerancia” para esperas prolongadas en cirugías electivas y urgentes, el acompañamiento de la estrategia de un sistema de incentivos y penalizaciones en dinero, así como un intenso monitoreo de los resultados en las instituciones. (30) En Latinoamérica, en Chile, bajo el Plan Auge, se definen tiempos de atención máximos por diagnóstico o tratamiento de 69 padecimientos incluidos en el plan de salud según la gravedad (30).

A diferencia de los países antes mencionados, se observa que en nuestro país no existe un marco para la generación de un sistema de incentivos o penalizaciones que orienten a los

hospitales públicos a mejorar su desempeño, y los usuarios no tienen forma de elegir la institución en la que se atenderán con base en la información pública del desempeño de los hospitales (30).

## 8. Conclusiones y recomendaciones

Se logró validar por un grupo de expertos una batería de indicadores de uso eficiente del quirófano en un hospital de segundo nivel. Estos indicadores representan herramientas importantes que se pueden utilizar de manera rutinaria en el hospital. Se comprobó de manera empírica que los formatos de recolección de datos permiten obtener la información necesaria para estimar los indicadores de manera mensual.

Los resultados obtenidos de la prueba piloto revelan que la medición de estos indicadores podría guiar la toma de decisiones para una adecuada administración en el proceso de atención quirúrgica, por lo cual es recomendable que la Gestoría o el Departamento de Calidad del hospital recabe y analice el desempeño con el que funciona el quirófano, mediante la adopción de los indicadores elaborados en esta propuesta, que pueden ser adicionales a los indicadores tradicionales establecidos en la productividad quirúrgica con el fin de brindar un panorama claro sobre las fallas en el manejo de quirófanos en las cuales se debe incidir en caso de requerir medidas correctivas.

En investigaciones futuras se requiere indagar si existe una asociación entre los indicadores que se validaron y la satisfacción de los pacientes con la atención, o si la implementación de una intervención permite observar la mejora en los indicadores validados.

## 9. Limitaciones del estudio

Las cifras presentadas en presente investigación se refieren a una validación local de los indicadores y una prueba piloto en un hospital específico. Para usar los indicadores validados en este estudio en otros hospitales de la SS, IMSS o ISSSTE se tiene que hacer su validación por los expertos de estas instituciones y llevar a cabo su piloteo de manera local.

## 10. Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre seguridad en la atención quirúrgica [en línea]. *Organización Mundial de la Salud*. 2016. [Citado el: 10 de noviembre de 2016.] Disponible en: [http://www.who.int/features/factfiles/safe\\_surgery/facts/es/](http://www.who.int/features/factfiles/safe_surgery/facts/es/).
2. Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. *Salud Publica Mex*. 2011; 53(2):220-232. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10619779017>
3. Secretaría de Salud. Observatorio del Desempeño Hospitalario 2011. [En línea] *Dirección General de Evaluación del Desempeño*. 2011. [Citado el: 10 de noviembre de 2016.] Disponible en: [http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58337/ODH\\_2011.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58337/ODH_2011.pdf).
4. Secretaría de Salud. Observatorio del Desempeño Hospitalario 2004. [En línea] *Dirección General de Evaluación del Desempeño*. 2004. [Citado el: 10 de noviembre de 2016.] Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/publicaciones/odh/odh2004/odh2004.pdf>.
5. Bejarano M. Evaluación cuantitativa de la eficiencia en las salas de cirugía. *Rev Colomb Cir*. [Internet]. 2011; 26(4):273-284. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355534527005>
6. Carreño Dueñas A. Medición de la calidad, la eficiencia y la productividad en hospitales públicos de tercer nivel de atención en Bogotá, 2008. *Universidad & Empresa*. [Internet]. 2009; 11(17):203-222. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187214467007>
7. Miranda-Díaz A. Uso eficiente del quirófano. *Rev Gastroenterol Mex*. 2000; 65(2): 69-73
8. Macario A. Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently? *Medscape Anesthesiology*. Medscape [En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] Disponible en: [https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp\\_2](https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2).



9. Gómez-Arnau JI. Principios generales de organización y gestión clínica de un bloque quirúrgico. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2001; 48:180-187.
10. Luque M. Indicadores de calidad dentro del bloque quirúrgico. *Portales médicos.* [En línea] 2012. [Citado el: 30 de enero de 2017.] Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4610/1/Indicadores-de-calidad-dentro-del-bloque-quirurgico.html>.
11. Fixler T, Wright JG. Identification and use of operating room efficiency indicators: the problem of definition. *Can J Surg.* 2013; 56(4): 224-226.
12. Ministerio de Sanidad y Política Social. Bloque Quirúrgico. Estándares y Recomendaciones. Informes, estudios e investigación 2009. Madrid: *Centro de Publicaciones.* 2009. p.199-200 [Citado el: 30 de enero de 2017.] Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>
13. McLaughlin MM. A model to evaluate efficiency in operating room processes (tesis). *The University of Michigan.* 2012. p.162-3. Disponible en: [https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/96155/mmmcl\\_1.pdf](https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/96155/mmmcl_1.pdf)
14. Tyler DC, Pasquariello CA, Chen C. Determining optimum operating room utilization. *Anesth Analg.* 2003; 96(4): 1114-21.
15. Secretaría de Salud. Manual de Indicadores para Evaluación de Servicios Hospitalarios. *Dirección General de Evaluación del Desempeño.* [En línea] 18 de diciembre de 2014. [Citado el: 25 de noviembre de 2016.] Disponible en: [www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind\\_hosp/Manual-ih.pdf](http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind_hosp/Manual-ih.pdf).
16. Secretaría de Salud. Evaluación de indicadores. *Dirección General de Evaluación del Desempeño.* [En línea] 10 de agosto de 2005. [Citado el: 25 de noviembre de 2016.] <http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/indicadores/notas/indicador46.pdf>.



17. Departamento de Monitoreo, Mejora y Estandarización de los Servicios de Salud. INDICAS. Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud. *Dirección General de Evaluación del Desempeño*. [En línea] 2017. [Citado el: 13 de febrero de 2017.] Disponible en: [http://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/doctos/estructura\\_indicadores.pdf](http://dgces.salud.gob.mx/INDICASII/doctos/estructura_indicadores.pdf)
18. López JM, Sastré N, González V, Rodea H. La suspensión de cirugía electiva en un hospital público de tercer nivel. Frecuencia y causas. *Cir Gen*. 2008; 30(1):34-40
19. Fajardo F, Rodríguez MI. Evaluación de estrategias para mejorar la satisfacción de los usuarios en base al tiempo de espera en consulta externa del H.G.Z.N. s.l. : *Servicios de Salud del Estado de Puebla* 2016. Documento Interno.p.3.
20. González N, Quintana JM, Lacalle JR, Chic S, Maroto D. Evaluación del uso apropiado de procedimientos sanitarios mediante el método RAND: revisión de su aplicación en la literatura biomédica (1999-2004). *Gac Sanit*. 2009; 23:232-237.
21. Paz Valiñas L, Queiro Verdes T, López-García M, Chantada Abal V. Desarrollo de indicadores de calidad del tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata mediante láser. Consenso de expertos. *Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del SNS*. [En línea] 2013. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias: avalia-t Núm. 2012/11. Disponible en: <https://www.sergas.es/Docs/Avalia-t/avalia-t201105consensoHBP.pdf>
22. Campbell SM, Braspenning J, Hutchinson A, Marshal MN. Research methods used in developing and applying quality indicators in primary care. *BMJ*. 2003; 326(7393):816-9.
23. Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, et al. Assessing care of vulnerable elders: methods for developing quality indicators. *Ann Intern Med*. 2001; 135:647-52.



24. Diario Oficial de la Federación. *Diario Oficial de la Federación*. [En línea] 12 de diciembre de 2013. [Citado el: 25.11.16.] Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326219&fecha=12/12/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326219&fecha=12/12/2013).
25. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico 2013-2018.[En línea] 15 de febrero de 2016. [Citado el: 22.11.16.] *Dirección General de Evaluación del Desempeño* <http://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especifico-2013-2018-dged-20142>
26. Secretaría de Salud. Evaluación del Desempeño Hospitalario. *Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud*. [En línea] 26 de abril de 2016. [Citado el: 1.12.16.] <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/evaluacion-del-desempeno-hospitalario-49450>.
27. Galván MA, y cols. La suspensión de cirugía programada en la atención hospitalaria. *Rev Hosp Gral Dr. M Gea Glz*. 2006; 7(2):59-62.
28. Secretaría de Salud. Evaluación del Desempeño Hospitalario. *Dirección General de Evaluación del Desempeño*. [En línea] 25 de noviembre de 2015. [Citado el: 30.11.16.] <http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/edh.html>.
29. Jericó MC, Perroca MG, Penha VC. Mensuración de indicadores de calidad en un centro quirúrgico: tiempo de limpieza e intervalo entre cirugías. *Rev Latino-Am Enfermagem*. [Internet]. sep.-oct. 2011 [acceso:20.12.17];19(5):[08 pantallas]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/es\\_23.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/es_23.pdf)
30. Centro de Investigación en Sistemas de Salud Instituto Nacional de Salud Pública. Tiempos de Espera y Productividad en Rastreadores Clínicos Seleccionados en Hospitales del Sector Público. *INFORME*. Cuernavaca, Morelos, México. Nov 2011. p. 33-7. Disponible en: [http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/estudios/IF\\_TE\\_11.pdf](http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/estudios/IF_TE_11.pdf)

## 11. Anexos

### Anexo 1.

#### Fichas técnicas de los indicadores preliminares.

Ficha de indicador 1		
Elemento	Características	
<b>Indicador</b>	<b>Demora para admisión a la recuperación post-anestesia.</b>	
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si la infraestructura y el personal son suficientes para otorgar los cuidados postquirúrgicos inmediatos a una intervención quirúrgica.	
<b>Tipo de indicador:</b>	Indicador de estructura.	
<b>Descripción general</b>	% de días de trabajo del quirófano con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la recuperación post- anestesia debido a que ésta se encuentra llena.	
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (días de trabajo del quirófano con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la recuperación post- anestesia debido a que ésta se encuentra llena) x 100	
	<b>Denominador:</b> total de días de trabajo del quirófano	
<b>Periodicidad</b>	Mensual	
<b>Fuente de indicador</b>	Macario, Alex. Medscape Anesthesiology.Medscape. [En línea] 7 de abril de 2010.	
<b>Fuente de información:</b>	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
<b>Responsable de la recolección y de su reporte:</b>	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
<b>Referencias adicionales</b>	Determining optimum operating room utilization. Tyler, DC. 2003, AnesthAnalg. 2003; 96(4), págs.1114-21.	
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	<10%	>20%



Ficha de indicador 2		
Elemento	Características	
Indicador	<b>Tiempo de rotación entre cirugías.</b>	
Objetivo del indicador	Determinar si los tiempos quirúrgicos entre cirugías se ajustan a un parámetro ideal.	
Tipo de indicador:	Indicador de proceso.	
Descripción general	Tiempo promedio de recambio por quirófano en una turno entre el momento en que un paciente sale del quirófano hacia la sala de recuperación y el momento en que ingresa el siguiente paciente para ser operado.	
Fórmula del indicador:	<b>Numerador:</b> (tiempo en minutos durante un turno entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala).	
	<b>Denominador:</b> total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica.	
Periodicidad	Mensual	
Fuente de indicador	Macario, Alex. Medscape Anesthesiology. Medscape. [En línea] 7 de abril de 2010.	
Fuente de información:	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
Responsable de la recolección y de su reporte:	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
Referencias adicionales	Dexter F, Epstein RH, Marcon E, Ledolter J. Estimating the incidence of prolonged turnover times and delays by time of day. Anesthesiology. 2005;102:1242-1248; discussion 6A.	
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	<25 min	>40 min

Ficha de indicador 3		
Elemento	Características	
<b>Indicador</b>	<b>Utilización de los quirófanos.</b>	
<b>Objetivo del indicador</b>	Estimar el % de utilización de los quirófanos en relación con sus horas regulares disponibles.	
<b>Tipo de indicador:</b>	Indicador de proceso.	
<b>Descripción general</b>	Es la relación entre el tiempo utilizado de quirófano(s) versus el tiempo total disponible de esto(s) quirófano(s) durante horas regulares del trabajo.	
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (tiempo utilizado de todos los quirófanos) x 100	
	<b>Denominador:</b> tiempo total disponible de estos quirófanos.	
<b>Periodicidad</b>	Mensual	
<b>Fuente de indicador</b>	The right strategies can help increase OR utilization. OR Manager 2013;29(5):21-22. Disponible en: <a href="http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf">http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf</a>	
<b>Fuente de información:</b>	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
<b>Responsable de la recolección y de su reporte:</b>	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
<b>Referencias adicionales</b>		
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	75-85%	<75%

Ficha de indicador 4		
Elemento	Características	
<b>Indicador</b>	<b>Inicio cirugías a tiempo</b>	
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si las cirugías programadas se inician en el horario programado.	
<b>Tipo de indicador:</b>	Indicador de proceso.	
<b>Descripción general</b>	Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día.	
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> Tiempo en minutos desde que el paciente ingresa a la sala de operaciones hasta la incisión en las cirugías electivas).	
	<b>Denominador:</b> total de cirugías electivas por quirófano	
<b>Periodicidad</b>	Mensual	
<b>Fuente de indicador</b>	Macario, Alex. Medscape Anesthesiology. Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010.	
<b>Fuente de información:</b>	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
<b>Responsable de la recolección y de su reporte:</b>	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
<b>Referencias adicionales</b>	Determining optimum operating room utilization. Tyler, DC. 2003, AnesthAnal. 2003; 96(4), págs.1114-21.	
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	<45 min	>60 min



Ficha de indicador 5		
Elemento	Características	
<b>Indicador</b>	<b>Retrasos entre las cirugías</b>	
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los procesos permiten una	
<b>Tipo de indicador:</b>	Indicador de proceso.	
<b>Descripción general</b>	% de retrasos mayores a 60 min entre las cirugías [óptimo desempeño: menor al 10%]	
<b>Fórmula del indicador:</b>	Numerador: días de trabajo del quirófano con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la recuperación post- anestesia debido a que ésta se encuentra llena x 100	
	Denominador: total de días de trabajo del quirófano	
<b>Periodicidad</b>	Mensual	
<b>Fuente de indicador</b>	Macario, Alex. Medscape Anesthesiology. Medscape. [En línea] 7 de abril de 2010.	
<b>Fuente de información:</b>	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
<b>Responsable de la recolección y de su reporte:</b>	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
<b>Referencias adicionales</b>	Determining optimum operating room utilization. Tyler, DC. 2003, AnesthAnalg. 2003; 96(4), págs.1114-21.	
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Óptimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	<10%	>20%



Ficha de indicador 6		
Elemento	Características	
<b>Indicador</b>	<b>Cirugías canceladas no atribuibles al paciente.</b>	
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los procesos se organizan de tal manera que se refleje una correspondencia entre las cirugías programadas y las realizadas.	
<b>Tipo de indicador:</b>	Indicador de proceso.	
<b>Descripción general</b>	% de cirugías canceladas durante un mes por motivos en los que el paciente no fue el causante de dicha suspensión.	
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador :</b> (cirugías canceladas el día de la cirugía por causas no atribuibles al paciente) x 100	
	<b>Denominador:</b> total de días de trabajo del quirófano	
<b>Periodicidad</b>	Mensual	
<b>Fuente de indicador</b>	Macario, Alex. Medscape Anesthesiology. Medscape. [En línea] 7 de abril de 2010.	
<b>Fuente de información:</b>	Hoja de realización de procedimientos quirúrgicos.	
<b>Responsable de la recolección y de su reporte:</b>	Jefe de servicio de Anestesiología y Departamento de Estadística.	
<b>Referencias adicionales</b>	Determining optimum operating room utilization. Tyler, DC. 2003, AnesthAnalg. 2003; 96(4), págs.1114-21.	
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
	<15%	>=15%





Ficha de indicador 7		
Elemento	Características	
Indicador	Tiempo de espera para una cirugía electiva.	
Objetivo del indicador	Estimar si los tiempos de espera para una cirugía <b>electiva no urgente, como la cirugía de catarata, reemplazo de rodilla, etc., son óptimos de acuerdo</b> con un parámetro institucional.	
Tipo de indicador:	Indicador de proceso.	
Descripción general	Es el tiempo promedio transcurrido desde la programación hasta la realización de una cirugía.	
Fórmula del indicador:	<b>Numerador:</b> tiempo transcurrido en días desde la programación de un paciente para cirugía electiva hasta su realización.	
	<b>Denominador:</b> total de cirugías electivas programadas	
Periodicidad	Mensual	
Fuente de indicador	WHO Core 100 – Additional. “Average inpatient waiting time for elective (i.e. non-urgent) surgeries – cataract, coronary angioplasty, hip replacement, knee replacement).”	
Fuente de información:	Hoja de programación quirúrgica.	
Responsable de la recolección y de su reporte:	Departamento de Archivo y Departamento de Estadística.	
Referencias adicionales		
	<b>Línea base</b>	<b>Estándar de desempeño</b>
De acuerdo a las estadísticas del propio hospital.		<b>Optimo desempeño</b>
		<b>Mal desempeño</b>
		<b>&lt;=90 días</b>
		<b>&gt;90 días</b>

## Anexo 2.



### FORMATO DE VALIDACIÓN DE LOS INDICADORES

#### INSTRUCCIONES

El objetivo de este formato es proporcionar la información para la validación de los indicadores **del uso eficiente del quirófano en el Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”**. Le solicitamos que califique cada indicador según su **validez y factibilidad**.

#### Definición de Validez

Usted debe considerar un indicador válido si:

- ✓ existe una relación coherente basada en la evidencia científica entre el concepto del “uso eficiente del quirófano” y el/los indicador(es) propuesto(s), lo que significa que cuando se cumple el(los) indicador(es) se logrará “mayor eficiencia en el uso de quirófano”. Para fines de este proyecto **la eficiencia se define como la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados; es la capacidad de lograr un efecto deseado con el mínimo de recursos posibles.**
  - **Una calificación entre 1 y 3** significaría que, en su opinión, el indicador no es una medida válida del uso eficiente del quirófano.
  - **Una calificación entre 4 y 6** significaría que el indicador es una medida incierta o equívoca del uso eficiente del quirófano.
  - **Una calificación entre 7 y 9** significaría que usted ha considerado el indicador como una medición válida del uso eficiente del quirófano.

#### Definición de Factibilidad

Usted debe considerar un indicador factible si:

- ✓ existen fuentes de información disponibles que permiten recolectar la información necesaria para generar el/los indicador(es) propuesto(s).
  - **Una calificación entre 1 y 3** significaría que, en su opinión, la información relacionada con el indicador que no está disponible en las fuentes de información del hospital.
  - **Una calificación entre 4 y 6** significaría que es probable encontrar una variabilidad considerable en el registro de la información y que existen dudas acerca de la necesidad de registrarla.
  - **Una calificación entre 7 y 9** significaría que usted ha considerado que la información estará o debería estar disponible en las fuentes de información del hospital.

## Escala de Calificación

Por favor: 1) Considere el uso completo de la escala del uno al nueve y no solo los extremos uno y nueve.

2) Recuerde calificar de 1 a 9 cada indicador.

3) NO DEJE ESCALAS EN BLANCO.

Para cada indicador necesitamos que lo califique como en el siguiente ejemplo:

INDICADOR	VALIDEZ	FACTIBILIDAD
	1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido	1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible
<p><b>INDICADOR:</b> La tasa de cesáreas debe oscilar entre el 10% y el 15%.</p> <p>[Definición: porcentaje de partos por cesáreas entre el número total de nacidos vivos]</p> <p><i>Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Resumen ejecutivo. OMS, HRP. Abril 2015.</i></p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

SI USTED CONSIDERA QUE ALGUNO DE LOS INDICADORES PROPUESTOS NECESITA SER REFORMULADO POR FAVOR ANOTE LOS CAMBIOS EN EL FORMATO DE VALIDACIÓN, PERO ASEGÚRESE DE QUE LOS INDICADORES SEAN CALIFICADOS COMO ESTÁN EN ESTE MOMENTO, NO COMO USTED LOS ARREGLARÍA.

SI USTED CONSIDERA QUE FALTA ALGÚN INDICADOR POR FAVOR FORMÚLELO Y AGREGUE A LA LISTA DE LOS INDICADORES Y CALIFÍQUELO.

Gracias por su participación.

INDICADOR		VALIDEZ	FACTIBILIDAD																								
<p><b>INDICADOR 1: Demora para admisión a la recuperación post- anestesia</b></p> <p>Definición: % de días de trabajo de los quirófanos del hospital con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la sala de recuperación post- anestesia debido a que ésta se encuentra llena.</p>		<p>1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido</p>	<p>1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible</p>																								
<p><b>Fórmula del indicador:</b></p>	<p><b>Numerador:</b> (días de trabajo de todos los quirófanos disponibles en el hospital con al menos 1 retraso mayor o igual a 10 min para admisión a la recuperación post- anestesia debido a que ésta(s) se encuentra(n) llena(s), durante el mes analizado) x 100</p> <p><b>Denominador:</b> total de días de trabajo de todos los quirófanos del hospital durante el mes analizado</p>																										
<p><b>Estándar de desempeño</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Optimo desempeño</td> <td>Desempeño deficiente</td> </tr> <tr> <td>&lt;10%</td> <td>&gt;20%</td> </tr> </table>	Optimo desempeño	Desempeño deficiente	<10%	>20%	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>											<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>										
Optimo desempeño	Desempeño deficiente																										
<10%	>20%																										
<p><b>Objetivo del indicador</b></p>	<p>Determinar si la infraestructura y el personal son suficientes para otorgar los cuidados postquirúrgicos inmediatos a los pacientes de cirugías programadas..</p>																										
<p><b>Referencia de indicador</b></p>	<p><b>Macario, Alex.</b> Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?. Medscape Anesthesiology.Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a>.</p>																										



INDICADOR				VALIDEZ	FACTIBILIDAD																																										
				1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido	1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible																																										
<p><b>INDICADOR 2: Tiempo de rotación óptimo entre cirugías:</b></p> <p>Definición: Tiempo promedio de rotación por quirófano en una jornada entre el momento en que un paciente sale del quirófano hacia la sala de recuperación y el momento en que ingresa el siguiente paciente para ser operado.</p>																																															
Fórmula del indicador:	<p><b>Numerador:</b> (tiempo en minutos durante una jornada entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala de todos los quirófanos del hospital, durante el mes analizado).</p> <p><b>Denominador:</b> total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica durante la jornada, en todos los quirófanos del hospital, durante el mes analizado.</p>																																														
Estándar de desempeño	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90; text-align: center;">Óptimo desempeño</td> <td style="background-color: #FFFF00; text-align: center;">Desempeño regular</td> <td style="background-color: #FF0000; text-align: center;">Desempeño deficiente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;25 min</td> <td style="text-align: center;">25-40 min</td> <td style="text-align: center;">&gt;40 min</td> </tr> </table>	Óptimo desempeño	Desempeño regular	Desempeño deficiente	<25 min	25-40 min	>40 min			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9										<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td><td style="border: 1px solid black; height: 15px;"></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Óptimo desempeño	Desempeño regular	Desempeño deficiente																																													
<25 min	25-40 min	>40 min																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																							
Objetivo del indicador	Determinar si los tiempos quirúrgicos entre cirugías se ajustan a un parámetro ideal, que indica el uso eficiente de los quirófanos en el hospital.																																														
Referencia de indicador	<p><b>Macario, Alex.</b> Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?. <i>Medscape Anesthesiology.Medscape.</i>[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a>.</p>																																														



INDICADOR				VALIDEZ	FACTIBILIDAD
				1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido	1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible
<b>INDICADOR 3: Utilización de los quirófanos:</b>					
Definición: Estimar el % de utilización de los quirófanos en relación con sus horas regulares disponibles.					
Fórmula del indicador:	Numerador: (tiempo utilizado de todos los quirófanos disponibles durante el mes analizado) x 100				
	Denominador: tiempo total disponible de estos quirófanos durante el mes analizado.				
Estándar de desempeño	Óptimo desempeño	Desempeño regular	Desempeño deficiente	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	75-85%	75-60%	<60%		
Objetivo del indicador	Determinar si la utilización de los quirófanos en relación con sus horas regulares disponibles es eficiente				
Referencia de indicador	The right strategies can help increase OR utilization. OR Manager 2013;29(5):21-22. Disponible en: <a href="http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf">http://www.ormanager.com/wp-content/uploads/2013/05/ORM_0513_21_SD.pdf</a>				



INDICADOR				VALIDEZ	FACTIBILIDAD																																				
				1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido	1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible																																				
<b>INDICADOR 4: Inicio cirugías a tiempo</b>																																									
Definición: Tiempo promedio en minutos de los retrasos en el inicio de las cirugías electivas por quirófano por día.																																									
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (Tiempo en minutos desde que el paciente ingresa a la sala de operaciones hasta la incisión en las cirugías electivas en los quirófanos del hospital por día durante el mes) analizado <b>Denominador:</b> total de cirugías electivas de los quirófanos del hospital por día durante el mes analizado																																								
<b>Estándar de desempeño</b>	<table border="1"> <tr> <td>Óptimo desempeño</td> <td>Desempeño regular</td> <td>Desempeño deficiente</td> </tr> <tr> <td>&lt;45 min</td> <td>45-60 min</td> <td>&gt;60 min</td> </tr> </table>	Óptimo desempeño	Desempeño regular	Desempeño deficiente	<45 min	45-60 min	>60 min																																		
Óptimo desempeño	Desempeño regular	Desempeño deficiente																																							
<45 min	45-60 min	>60 min																																							
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si las cirugías programadas se inician en el horario programado, lo que reflejará el uso eficiente de quirófano; también, puede influir en la mejora de la experiencia del paciente al disminuir su tiempo de espera.																																								
<b>Referencia de indicador</b>	<b>Macario, Alex.</b> <i>Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?</i> . <i>Medscape Anesthesiology</i> .Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.] <a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a> .																																								
				<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9										<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																	



INDICADOR		VALIDEZ	FACTIBILIDAD																										
<p><b>INDICADOR 5: Retrasos prolongados en el cambio de turno.</b></p> <p>Definición: % de retrasos mayores a 60 min durante un día en cada cambio de turno por quirófano.</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"><b>Fórmula del indicador:</b></td> <td colspan="3"><b>Numerador:</b> (número de ocasiones en que ocurre un retraso mayor a 60 min en cada cambio de turno por quirófano en los quirófanos del hospital durante el mes analizado) x 100.</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Denominador:</b> (total de quirófanos disponibles por turno durante el mes).</td> </tr> </table>		<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (número de ocasiones en que ocurre un retraso mayor a 60 min en cada cambio de turno por quirófano en los quirófanos del hospital durante el mes analizado) x 100.			<b>Denominador:</b> (total de quirófanos disponibles por turno durante el mes).			<p>1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido</p>	<p>1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible</p>																			
<b>Fórmula del indicador:</b>	<b>Numerador:</b> (número de ocasiones en que ocurre un retraso mayor a 60 min en cada cambio de turno por quirófano en los quirófanos del hospital durante el mes analizado) x 100.																												
	<b>Denominador:</b> (total de quirófanos disponibles por turno durante el mes).																												
<b>Estándar de desempeño</b>	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"><b>Óptimo desempeño</b></td> <td style="background-color: #FFFF00;"><b>Desempeño regular</b></td> <td style="background-color: #FF0000;"><b>Desempeño deficiente</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;10%</td> <td style="text-align: center;">10-25%</td> <td style="text-align: center;">&gt;25 %</td> </tr> </table>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>	<10%	10-25%	>25 %	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>											<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>										
<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>																											
<10%	10-25%	>25 %																											
<b>Objetivo del indicador</b>	Determinar si los procesos permiten una adecuada rotación del personal que hace uso de los quirófanos en cada cambio de turno.																												
<b>Referencia de indicador</b>	<p><i>Macario, Alex. Are Your Operating Rooms Being Run Efficiently?. Medscape Anesthesiology.Medscape.[En línea] 7 de abril de 2010. [Citado el: 30 de enero de 2017.]</i></p> <p><a href="https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2">https://www.medscape.com/viewarticle/719542#vp_2</a>.</p>																												





INDICADOR				VALIDEZ	FACTIBILIDAD
				1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido	1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible
<p><b>INDICADOR 6: Cirugías canceladas con cancelaciones no atribuibles al paciente.</b></p> <p>Definición: % de cirugías canceladas durante un mes por motivos en los que el paciente no fue el causante de dicha suspensión.</p>					
<b>Fórmula del indicador:</b>	<p><b>Numerador:</b> (cirugías canceladas el día de la cirugía por causas no atribuibles al paciente durante el mes analizado) x 100</p> <p><b>Denominador:</b> total de cirugías electivas por quirófano durante el mes analizado</p>				
<b>Estándar de desempeño</b>	<b>Óptimo desempeño</b>	<b>Desempeño regular</b>	<b>Desempeño deficiente</b>		
	<=15%	No aplica	>15%	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
<b>Objetivo del indicador</b>	<p>Determinar si los procesos se organizan de manera eficiente reflejados en una correspondencia entre las cirugías programadas y las realizadas.</p>				
<b>Referencia de indicador</b>	<p>LINEAMIENTOS OPERATIVOS DEL SISTEMA DE MONITOREO PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGUNDO NIVEL. COMITÉ COORDINADOR SECTORIAL. Julio 2002. Pp.39. Disponible en: <a href="https://www.calidad.com.mx/docs/art_41_17.pdf">https://www.calidad.com.mx/docs/art_41_17.pdf</a></p>				



INDICADOR		VALIDEZ	FACTIBILIDAD																								
<p><b>INDICADOR 7: Tiempo de espera para cirugía</b></p> <p>Definición: Es el tiempo promedio transcurrido desde la programación hasta la realización de una cirugía.</p>		<p>1=completamente inválido 4-6= validez incierta 9= totalmente válido</p>	<p>1= no es factible 4-6= factibilidad incierta 9=completamente factible</p>																								
<p><b>Fórmula del indicador :</b></p>	<p><b>Numerador:</b> tiempo transcurrido en días desde la programación de un paciente para cirugía electiva hasta su realización durante el mes analizado.</p> <p><b>Denominador:</b> total de cirugías electivas programadas durante el mes analizado.</p>																										
<p><b>Estándar de desempeño</b></p>	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #92d050;">Optimo desempeño</td> <td style="background-color: #d62728;">Desempeño deficiente</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #92d050;">&lt;=20 días hábiles</td> <td style="background-color: #d62728;">&gt;20 días hábiles</td> </tr> </table>	Optimo desempeño	Desempeño deficiente	<=20 días hábiles	>20 días hábiles	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>											<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>										
Optimo desempeño	Desempeño deficiente																										
<=20 días hábiles	>20 días hábiles																										
<p><b>Objetivo del indicador</b></p>	<p>Estimar si los tiempos de espera para una cirugía electiva no urgente, como la cirugía de catarata, reemplazo de rodilla, etc., son óptimos de acuerdo con un parámetro institucional, lo que puede influir en la mejora de la experiencia del paciente al disminuir su tiempo de espera.</p>																										
<p><b>Referencia de indicador</b></p>	<p>IMSS. MANUAL METODOLÓGICO DE INDICADORES MÉDICOS pp.160. <a href="http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/normativains/t/MMIM_2013.pdf">http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/normativains/t/MMIM_2013.pdf</a></p> <p>Lista de referencia mundial de los 100 principales indicadores de salud 2015. OMS. – Additional. “Average inpatient waiting time for elective (i.e. non-urgent) surgeries.” pp. 133. Disponible en: <a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/173589/1/WHO_HIS_HSI_2015.3_eng.pdf?ua=1</a></p>																										



**SI USTED CONSIDERA QUE ALGUNO DE LOS INDICADORES PROPUESTOS NECESITA SER REFORMULADO, por favor anote los cambios en este espacio.**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 2 3 4 5 6 7 8 9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**SI USTED CONSIDERA QUE FALTA ALGÚN INDICADOR por favor fórmúelo y agregue a la lista de los indicadores y califíquelo en este espacio.**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 2 3 4 5 6 7 8 9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Anexo 3.

**FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN DE LOS INDICADORES DEL USO EFICIENTE DEL QUIRÓFANO EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL**

FECHA |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|  
 DÍA MES AÑO

FOLIO |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

NOMBRE DEL EVALUADOR: \_\_\_\_\_

I. Cartera de servicios , número de quirófanos y recursos humanos del hospital			
<p><b>1. Especifique el número de los profesionales de salud que laboran en los quirófanos en este hospital.</b></p> <p>1) Médicos cirujanos generales            2) Médicos cirujanos subespecialistas            3) Médicos anesthesiólogos            4) Lic. en enfermería            5) Enfermeras auxiliares (técnicas)            6) Otros profesionales. Especifique:            7) _____            8) _____</p>	<p>1)  __             2)  __             3)  __             4)  __             5)  __             6)  __             7)  __             8)  __ </p>	<p><b>2. Especifique el número total de quirófanos con los que cuenta este hospital</b></p> <p><b>Especifiqué el número total de quirófanos funcionales</b></p>	<p> __   <b>No. de quirófanos</b></p> <p> __   <b>Funcionalidad</b></p>
<p><b>3. Especifique el número total de subespecialidades quirúrgicas con los que cuenta este hospital.</b></p>	<p> __   <b>subespecialidades quirúrgicas</b></p>	<p><b>4. Especifique el tipo de subespecialidades quirúrgicas con los que cuenta este hospital.</b></p>	<p>1)  _____             2)  _____             3)  _____             4)  _____             5)  _____             6)  _____             7)  _____             8)  _____ </p>



II. Número y tipo de procedimientos quirúrgicos			
5. Especifique el número total de cirugías programadas durante el último mes.	_  Número de cirugías programadas	6. Especifique el número total de cirugías programadas que fueron canceladas durante el último mes.	_  Número de cirugías canceladas
7. Especifique el motivo de cancelación de cada una de las cirugías canceladas	1)  _____  2)  _____  3)  _____  4)  _____  5)  _____  6)  _____  7)  _____  8)  _____  9)  _____  10)  _____	8. Especifique el número total de cirugías de urgencia realizadas durante el último mes.	_  Número de cirugías de urgencia



III. Recursos materiales y abasto de insumos			
9A. ¿Especifique número de camas que se encuentran disponibles en la sala de recuperación post anestésica?	Existencia  _		
9B. Especifique número total de camas funcionales	Funcionalidad  _		

IV. VARIABLES PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN DE INDICADORES

Indicador 1. Tiempo de rotación óptimo entre cirugías (Nota: este apartado se replica por 28, 30 o 31 días según el mes evaluado)									
	TURNO MATUTINO	total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica durante el turno matutino	PROMEDIO DEL tiempo en minutos durante el turno matutino entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala	TURNO VESPERTINO	total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica durante el turno vespertino	PROMEDIO DEL tiempo en minutos durante el turno vespertino entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala	TURNO NOCTURNO	total de cirugías efectuadas en la misma sala quirúrgica durante el turno nocturno	PROMEDIO DEL tiempo en minutos durante el turno nocturno entre la salida de un paciente hacia el área de recuperación y el ingreso del próximo a la misma sala
Día 1	Quirófano 1  _  minutos	Quirófano 1  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 1  _  minutos	Quirófano 1  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 1  _  minutos	Quirófano 1  _  número de cirugías	_  minutos
	Quirófano 2  _  minutos	Quirófano 2  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 2  _  minutos	Quirófano 2  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 2  _  minutos	Quirófano 2  _  número de cirugías	_  minutos
	Quirófano 3  _  minutos	Quirófano 3  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 3  _  minutos	Quirófano 3  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 3  _  minutos	Quirófano 3  _  número de cirugías	_  minutos
	Quirófano 4  _  minutos	Quirófano 4  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 4  _  minutos	Quirófano 4  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 4  _  minutos	Quirófano 4  _  número de cirugías	_  minutos
	Quirófano 5  _  minutos	Quirófano 5  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 5  _  minutos	Quirófano 5  _  número de cirugías	_  minutos	Quirófano 5  _  minutos	Quirófano 5  _  número de cirugías	_  minutos



**INDICADOR 2: Utilización de los quirófanos:**

<p>Horas por día en los cuales los quirófanos del hospital fueron utilizados de todos los quirófanos disponibles durante el mes analizado</p>	<p>Día 1  __  horas  Día 2  __  horas  Día 3  __  horas  Día 4  __  horas  Día 5  __  horas  Día 6  __  horas  Día 7  __  horas  Día 8  __  horas  Día 9  __  horas  Día 10  __  horas  Día 11  __  horas  Día 12  __  horas  Día 13  __  horas  Día 14  __  horas  Día 15  __  horas  Día 16  __  horas  Día 17  __  horas  Día 18  __  horas  Día 19  __  horas  Día 20  __  horas  Día 21  __  horas  Día 22  __  horas  Día 23  __  horas  Día 24  __  horas  Día 25  __  horas  Día 26  __  horas  Día 27  __  horas  Día 28  __  horas  Día 29  __  horas  Día 30  __  horas  Día 31  __  horas</p>	<p>Horas disponibles por día de los quirófanos del hospital durante el mes analizado</p>	<p>Día 1  __  horas  Día 2  __  horas  Día 3  __  horas  Día 4  __  horas  Día 5  __  horas  Día 6  __  horas  Día 7  __  horas  Día 8  __  horas  Día 9  __  horas  Día 10  __  horas  Día 11  __  horas  Día 12  __  horas  Día 13  __  horas  Día 14  __  horas  Día 15  __  horas  Día 16  __  horas  Día 17  __  horas  Día 18  __  horas  Día 19  __  horas  Día 20  __  horas  Día 21  __  horas  Día 22  __  horas  Día 23  __  horas  Día 24  __  horas  Día 25  __  horas  Día 26  __  horas  Día 27  __  horas  Día 28  __  horas  Día 29  __  horas  Día 30  __  horas  Día 31  __  horas</p>
---	---	--	---

**INDICADOR 3: Inicio cirugías a tiempo (Nota: este apartado se replica por 28, 30 o 31 días según el mes evaluado)**

DIA	Tiempo en minutos desde que el paciente ingresa a la sala de operaciones hasta la incisión en las cirugías electivas del hospital por quirófano durante el turno matutino	Número de cirugías electivas realizadas en los quirófanos del hospital del Turno matutino	Tiempo en minutos desde que el paciente ingresa a la sala de operaciones hasta la incisión en las cirugías electivas del hospital por quirófano durante el turno vespertino	Número de cirugías electivas realizadas en los quirófanos del hospital del Turno vespertino
Día 1	Quirófano 1  __  minutos Quirófano 2  __  minutos Quirófano 3  __  minutos Quirófano 4  __  minutos Quirófano 5  __  minutos	Quirófano 1  __  número de cirugías Quirófano 2  __  número de cirugías Quirófano 3  __  número de cirugías Quirófano 4  __  número de cirugías Quirófano 5  __  número de cirugías	Quirófano 1  __  minutos Quirófano 2  __  minutos Quirófano 3  __  minutos Quirófano 4  __  minutos Quirófano 5  __  minutos	Quirófano 1  __  número de cirugías Quirófano 2  __  número de cirugías Quirófano 3  __  número de cirugías Quirófano 4  __  número de cirugías Quirófano 5  __  número de cirugías

**INDICADOR 4: Retrasos prolongados en el cambio de turno. (Nota: este apartado se replica por 28, 30 o 31 días según el mes evaluado)**

DIA	Número de retrasos mayores a 60 min en el turno matutino	Número de retrasos mayores a 60 min en el turno vespertino	Número de retrasos mayores a 60 min en el turno nocturno	Número de quirófanos disponibles por día durante el mes analizado.
Día 1	Quirófano 1  __  número de retrasos Quirófano 2  __  número de retrasos Quirófano 3  __  número de retrasos Quirófano 4  __  número de retrasos Quirófano 5  __  número de retrasos	Quirófano 1  __  número de retrasos Quirófano 2  __  número de retrasos Quirófano 3  __  número de retrasos Quirófano 4  __  número de retrasos Quirófano 5  __  número de retrasos	Quirófano 1  __  número de retrasos Quirófano 2  __  número de retrasos Quirófano 3  __  número de retrasos Quirófano 4  __  número de retrasos Quirófano 5  __  número de retrasos	__  número de quirófanos disponibles





**INDICADOR 5: Cirugías canceladas con cancelaciones no atribuibles al paciente.**

<p>5A. Número de cirugías canceladas el día de la cirugía por causas no atribuibles al paciente durante el mes analizado</p>	<p>Día 1  __  número de cirugías canceladas  Día 2  __  número de cirugías canceladas  Día 3  __  número de cirugías canceladas  Día 4  __  número de cirugías canceladas  Día 5  __  número de cirugías canceladas  Día 6  __  número de cirugías canceladas  Día 7  __  número de cirugías canceladas  Día 8  __  número de cirugías canceladas  Día 9  __  número de cirugías canceladas  Día 10  __  número de cirugías canceladas  Día 11  __  número de cirugías canceladas  Día 12  __  número de cirugías canceladas  Día 13  __  número de cirugías canceladas  Día 14  __  número de cirugías canceladas  Día 15  __  número de cirugías canceladas  Día 16  __  número de cirugías canceladas  Día 17  __  número de cirugías canceladas  Día 18  __  número de cirugías canceladas  Día 19  __  número de cirugías canceladas  Día 20  __  número de cirugías canceladas  Día 21  __  número de cirugías canceladas  Día 22  __  número de cirugías canceladas  Día 23  __  número de cirugías canceladas  Día 24  __  número de cirugías canceladas  Día 25  __  número de cirugías canceladas  Día 26  __  número de cirugías canceladas  Día 27  __  número de cirugías canceladas  Día 28  __  número de cirugías canceladas  Día 29  __  número de cirugías canceladas  Día 30  __  número de cirugías canceladas  Día 31  __  número de cirugías canceladas</p>	<p>5B. Número de cirugías electivas programadas durante el mes analizado</p>	<p>Día 1  __  número de cirugías programadas  Día 2  __  número de cirugías programadas  Día 3  __  número de cirugías programadas  Día 4  __  número de cirugías programadas  Día 5  __  número de cirugías programadas  Día 6  __  número de cirugías programadas  Día 7  __  número de cirugías programadas  Día 8  __  número de cirugías programadas  Día 9  __  número de cirugías programadas  Día 10  __  número de cirugías programadas  Día 11  __  número de cirugías programadas  Día 12  __  número de cirugías programadas  Día 13  __  número de cirugías programadas  Día 14  __  número de cirugías programadas  Día 15  __  número de cirugías programadas  Día 16  __  número de cirugías programadas  Día 17  __  número de cirugías programadas  Día 18  __  número de cirugías programadas  Día 19  __  número de cirugías programadas  Día 20  __  número de cirugías programadas  Día 21  __  número de cirugías programadas  Día 22  __  número de cirugías programadas  Día 23  __  número de cirugías programadas  Día 24  __  número de cirugías programadas  Día 25  __  número de cirugías programadas  Día 26  __  número de cirugías programadas  Día 27  __  número de cirugías programadas  Día 28  __  número de cirugías programadas  Día 29  __  número de cirugías programadas  Día 30  __  número de cirugías programadas  Día 31  __  número de cirugías programadas</p>
--	---	--	--



Indicador 6. Tiempo de espera para cirugía																																																					
	Días entre programación y realización de la cirugía:																																																				
	<p>6A.</p> <p>Número de días hábiles desde la programación del paciente para cirugía electiva hasta su realización de los pacientes programadas por primera vez en el último mes</p>	<table border="0"> <tr> <td>Paciente 1:  __  días</td> <td>Paciente 26:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 2:  __  días</td> <td>Paciente 27:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 3:  __  días</td> <td>Paciente 28:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 4:  __  días</td> <td>Paciente 29:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 5:  __  días</td> <td>Paciente 30:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 6:  __  días</td> <td>Paciente 31:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 7:  __  días</td> <td>Paciente 32:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 8:  __  días</td> <td>Paciente 33:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 9:  __  días</td> <td>Paciente 34:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 10:  __  días</td> <td>Paciente 35:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 11:  __  días</td> <td>Paciente 36:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 12:  __  días</td> <td>Paciente 37:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 13:  __  días</td> <td>Paciente 38:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 14:  __  días</td> <td>Paciente 39:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 15:  __  días</td> <td>Paciente 40:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 16:  __  días</td> <td>Paciente 41:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 17:  __  días</td> <td>Paciente 42:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 18:  __  días</td> <td>Paciente 43:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 19:  __  días</td> <td>Paciente 44:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 20:  __  días</td> <td>Paciente 45:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 21:  __  días</td> <td>Paciente 46:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 22:  __  días</td> <td>Paciente 47:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 23:  __  días</td> <td>Paciente 48:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 24:  __  días</td> <td>Paciente 49:  __  días</td> </tr> <tr> <td>Paciente 25:  __  días</td> <td>Paciente 50:  __  días</td> </tr> </table>		Paciente 1:  __  días	Paciente 26:  __  días	Paciente 2:  __  días	Paciente 27:  __  días	Paciente 3:  __  días	Paciente 28:  __  días	Paciente 4:  __  días	Paciente 29:  __  días	Paciente 5:  __  días	Paciente 30:  __  días	Paciente 6:  __  días	Paciente 31:  __  días	Paciente 7:  __  días	Paciente 32:  __  días	Paciente 8:  __  días	Paciente 33:  __  días	Paciente 9:  __  días	Paciente 34:  __  días	Paciente 10:  __  días	Paciente 35:  __  días	Paciente 11:  __  días	Paciente 36:  __  días	Paciente 12:  __  días	Paciente 37:  __  días	Paciente 13:  __  días	Paciente 38:  __  días	Paciente 14:  __  días	Paciente 39:  __  días	Paciente 15:  __  días	Paciente 40:  __  días	Paciente 16:  __  días	Paciente 41:  __  días	Paciente 17:  __  días	Paciente 42:  __  días	Paciente 18:  __  días	Paciente 43:  __  días	Paciente 19:  __  días	Paciente 44:  __  días	Paciente 20:  __  días	Paciente 45:  __  días	Paciente 21:  __  días	Paciente 46:  __  días	Paciente 22:  __  días	Paciente 47:  __  días	Paciente 23:  __  días	Paciente 48:  __  días	Paciente 24:  __  días	Paciente 49:  __  días	Paciente 25:  __  días	Paciente 50:  __  días
Paciente 1:  __  días	Paciente 26:  __  días																																																				
Paciente 2:  __  días	Paciente 27:  __  días																																																				
Paciente 3:  __  días	Paciente 28:  __  días																																																				
Paciente 4:  __  días	Paciente 29:  __  días																																																				
Paciente 5:  __  días	Paciente 30:  __  días																																																				
Paciente 6:  __  días	Paciente 31:  __  días																																																				
Paciente 7:  __  días	Paciente 32:  __  días																																																				
Paciente 8:  __  días	Paciente 33:  __  días																																																				
Paciente 9:  __  días	Paciente 34:  __  días																																																				
Paciente 10:  __  días	Paciente 35:  __  días																																																				
Paciente 11:  __  días	Paciente 36:  __  días																																																				
Paciente 12:  __  días	Paciente 37:  __  días																																																				
Paciente 13:  __  días	Paciente 38:  __  días																																																				
Paciente 14:  __  días	Paciente 39:  __  días																																																				
Paciente 15:  __  días	Paciente 40:  __  días																																																				
Paciente 16:  __  días	Paciente 41:  __  días																																																				
Paciente 17:  __  días	Paciente 42:  __  días																																																				
Paciente 18:  __  días	Paciente 43:  __  días																																																				
Paciente 19:  __  días	Paciente 44:  __  días																																																				
Paciente 20:  __  días	Paciente 45:  __  días																																																				
Paciente 21:  __  días	Paciente 46:  __  días																																																				
Paciente 22:  __  días	Paciente 47:  __  días																																																				
Paciente 23:  __  días	Paciente 48:  __  días																																																				
Paciente 24:  __  días	Paciente 49:  __  días																																																				
Paciente 25:  __  días	Paciente 50:  __  días																																																				





**Beneficios:** Usted no recibirá un pago por su participación en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted. Si bien no existirá un beneficio directo para usted, los resultados del estudio permitirán validar y proponer para su utilización los indicadores de uso eficiente de quirófano y de esta manera permitir evaluar y mejorar el uso eficiente de quirófano en este hospital. Si usted acepta, su participación será reconocida en los agradecimientos de este estudio.

**Confidencialidad:** No se registrará en el estudio su información personal, sino los datos registrados en el formato de validación que usted proporcione. Los productos de este estudio son con fines de investigación y serán presentados de tal forma que usted no podrá ser identificado.

**Riesgos Potenciales / Compensación:** No existen riesgos potenciales de su participación en este estudio.

**Participación Voluntaria / Retiro:** La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera a su relación laboral.

**Datos de contacto:** Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto le vamos a dejar una tarjeta con la información de la investigadora responsable del estudio. Asimismo, si tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante en un estudio de investigación, se le proporcionará los datos de la Presidente del Comité de Ética en Investigación del Instituto.

**¡Muchas gracias por su participación!**



Anexo 5.

FICHA DE CONTACTO



Instituto Nacional  
de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

FICHA DE CONTACTO

Título del proyecto: “**Diseño de indicadores del uso eficiente del quirófano en un hospital de segundo nivel**”.

**Agradecemos mucho su participación.**

En caso de que usted tenga alguna duda, o comentario respecto al estudio, favor de comunicarse con la coordinadora responsable del proyecto, Dra. Svetlana Doubova, a la Unidad de Investigación Epidemiológica y Servicios de Salud CMN Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social al teléfono: 56276900 ext. 21073 de lunes a viernes de 9:00 a 16:00 horas.

Si usted tiene preguntas generales **acerca de sus derechos como participante de un estudio de investigación**, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de salud Pública, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono: 01 (777) 329-30-00 extensión 7424 de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 horas o si prefiere puede usted escribirle a la siguiente dirección de correo: [etica@insp.mx](mailto:etica@insp.mx)

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Día    Mes    Año

Av. Universidad #655 Col. Santa María Ahuacatitlán; Cuernavaca Morelos, México.