



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA**

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

“Estudio comparativo entre costos de servicios auxiliares de anestesia y costos de servicios subrogados, en un Hospital de tercer nivel del IMSS de Puebla.”

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

Presenta:

LUIS ENRIQUE MARTÍNEZ URBANO

DIRECTOR DE TESIS:

D.C. IRMA PEREZ CONTRERAS

CO-DIRECTOR:

D.C. ENRIQUE TORRES RASGADO

REVISOR

DR. CARLOS OMAR MUNOZ GUARNEROS

PUEBLA, PUEBLA A 27 DE MAYO DE 2025.



INDICE.

1. MARCO TEORICO.	¡Error! Marcador no definido.
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.	3
1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	9
3. JUSTIFICACIÓN.	11
4. OBJETIVOS.	12
4.1. OBJETIVO GENERAL.	12
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.	12
5. HIPOTESIS.	13
5.1. HIPOTESIS DE TRABAJO.	13
5.2. HIPOTESIS NULA.	13
6. MATERIAL Y MÉTODOS.	14
6.1. DISEÑO DE ESTUDIO.	14
6.2. POBLACIÓN BASE.	14
6.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.	14
6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.	14
6.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	14
6.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.	15
6.5. UNIDADES DE OBSERVACIÓN.	15
6.6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	15
6.7. ESTRATEGIA DE TRABAJO.	15
6.8. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	16
6.9. MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	16
7. ASPECTOS ÉTICOS.	17
8. RESULTADOS.	19
9. DISCUSIÓN.	26
10. CONCLUSIONES.	27
11. PROPUESTAS DE MEJORA.	29
12. REFERENCIAS.	33
13. ANEXOS.	35

Resumen:

Este estudio comparativo analiza los costos de los servicios auxiliares de anestesia institucionales frente a una propuesta de servicios subrogados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS en Puebla. Se trata de un estudio observacional, transversal y retrospectivo, que evaluó 500 procedimientos quirúrgicos realizados en enero de 2021. Se compararon los costos directos asociados a anestesia general y regional, considerando insumos, medicamentos, mantenimiento de equipos y personal técnico. Los resultados muestran que, aunque los servicios subrogados presentan un mayor costo unitario por procedimiento, ofrecen beneficios logísticos, de eficiencia operativa y abastecimiento continuo, que podrían traducirse en mayor productividad y mejor clima organizacional. Se concluye que, a pesar del mayor costo inicial, los servicios subrogados podrían representar una alternativa más eficaz en términos de eficiencia y calidad del servicio quirúrgico.

Palabras clave: *Costos en salud, Servicios auxiliares de anestesia, Servicios subrogados, Eficiencia hospitalaria, Gestión hospitalaria, Productividad quirúrgica*

Abstract:

This comparative study analyzes the costs of institutional auxiliary anesthesia services versus a proposal for outsourced services at the Traumatology and Orthopedics Hospital of the Mexican Social Security Institute (IMSS) in Puebla. It is an observational, cross-sectional, and retrospective study that evaluated 500 surgical procedures performed in January 2021. Direct costs associated with general and regional anesthesia were compared, including supplies, medications, equipment maintenance, and technical staff. The results show that although outsourced services have a higher unit cost per procedure, they offer logistical, operational efficiency, and continuous supply advantages that could lead to increased productivity and a better organizational climate. The study concludes that despite the initially higher cost, outsourced services may represent a more effective alternative in terms of efficiency and quality of surgical care.

Keywords: *Health care costs, Anesthesia auxiliary services, Outsourced services, Hospital efficiency, Hospital management, Surgical productivity*

1. MARCO TEORICO.

1.1. ANTECEDENTES GENERALES.

El Sistema Nacional de Salud en México está conformado por unidades médicas de primero, segundo y tercer nivel de atención, de carácter público o privados.¹ El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es una institución pública que atiende a un alto porcentaje de la población nacional. El 19 de enero de 1943, durante la presidencia del Lic. Manuel Ávila Camacho, nació el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con organización tripartita integrada por representantes de los empleados, de los patrones y del gobierno. En el año 1921 las empresas particulares de ferrocarrileros se constituyeron como Ferrocarriles Nacionales de México y la atención que daban en sus Hospitales de Puebla se integró al sistema de Ferrocarriles Nacionales de México en 1978. En diciembre de 1971 Ferrocarriles Nacionales de México se integró al IMSS y se firmó un convenio para incorporar al régimen de Seguridad Social a 115,00 ferrocarrileros por lo que sus Hospitales pasaron a ser propiedad del IMSS. El 18 de noviembre de 1988 el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, Presidente de México, inauguró esta Unidad Médica de Tercer Nivel de Atención con el nombre de “Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla”, para el cuidado de las patologías propias de estas especialidades.² La ciudad de Puebla se encuentra en la zona central-sur del país, y allí se cuenta con una población de 6, 183,320 personas.³

La UMAE Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho” pertenece a la Región Sur del país. Los habitantes del Estado de Puebla en 2019 representan el 5% de la población nacional. De éstos, solo el 24.3% tiene seguridad social por lo que el INSABI dará atención en 2020 a 4, 632,000 poblanos (1,255,376 corresponden al programa IMSS Bienestar). Aproximadamente el 5% de los afiliados al IMSS se atienden por Patologías Ortopédica y/o Traumáticas y esta UMAE otorga atención a población adulta, pediátrica y neonatal.⁴ Desde la inauguración de la Unidad médica hasta el año 2020, el hospital no ha tenido crecimiento de la estructura hospitalaria, debido a las

limitantes geográficas de su ubicación. Sin embargo, si se ha tenido un incremento de la población, por lo que se requiere que la Unidad trabaje con mayor eficiencia, dando la oportunidad de atención al mayor número de usuarios de los servicios quirúrgicos. Por lo que se debe disminuir el tiempo utilizado para entrega recepción de medicamentos e insumos, así como entrada y salida de pacientes desde y hacia la unidad quirúrgica.

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.

La atención de calidad implica contar con los recursos mínimos necesarios para realizarla. Con los elementos normativos podemos realizar las actividades médicas, las cuales deberán ser evaluadas por los indicadores descritos. Donabedian, Wheeler y Wyszewianski,⁵ identifican dos tipos de eficiencia: a) la clínica, determinada por la calidad de la atención, que se refiere a la provisión de la mejor atención posible en la que se combinan los tiempos y la secuencia de servicios de tal manera que se produzca el mayor incremento en salud para el paciente, dados los recursos disponibles; y b) la eficiencia en la producción de servicios, tomando en cuenta la calidad del sistema de producción aunque no como un componente de la calidad de la atención en sí misma sino, más bien, como parte de la calidad de todo el proceso de producción de servicios. Dentro de este contexto, se introduce la necesidad de realizar el análisis de los costos de servicios de salud, como indicador de la eficiencia técnica en la utilización de recursos, la cual se entiende como la capacidad para generar servicios de salud bajo la combinación de insumos más efectivos y al menor costo. En este sentido, para el presente estudio se plantea como objeto de trabajo el análisis de los costos de servicios de salud bajo un enfoque metodológico que permita conocer el costo por manejo de casos o de eventos trazadores. La unidad de análisis la constituyen cuatro tipos de procedimientos anestésicos: anestesia general, anestesia regional, anestesia total endovenosa, sedación.

Frenk, Ruelas y Donabedian añaden otra dimensión a esta definición, que es la eficiencia administrativa, en donde las diferentes interacciones se dan en el contexto de un hospital con el fin de producir salud.⁶ Lo anterior también involucra la adecuada administración de los recursos destinados a los diferentes departamentos que hacen que la organización hospitalaria funcione adecuadamente. Los estudios sobre economía de la salud⁷ sugieren que la eficiencia económica involucra las mejores decisiones en los recursos de la atención médica, dichas decisiones deben tomarse de tal manera que se logre el beneficio total máximo de los recursos puestos a disposición de la comunidad. Por lo tanto, los análisis de los

costos en los servicios hospitalarios deben considerar los diferentes factores sobre los que puede afectar positivamente. En todo análisis de los costos de los servicios de salud se debe incluir diferentes dimensiones como lo son: la clínica (definición de manejo de casos por expertos clínicos, por institución); la organizacional-administrativa (contexto de cada institución); y la económica (aspecto económico de la producción de servicios de salud).⁷

El análisis de la variable *eficiencia*, es complejo en relación a los costos de los servicios hospitalarios, porque implica evaluar las elecciones realizadas y también del uso racional de recursos que se ejercen en la actuación médica. El ejercicio de la atención médica, puede indicar algunas de las consecuencias deseables o indeseables del tratamiento o de la calidad de la atención, y los costos que genera la no eficiencia quizás también genera un impacto en el incremento de los costos. Una de las estrategias para reducir costos y elevar la calidad es la subrogación de servicios de salud. La subrogación ha sido desde servicios generales comúnmente conocidos como servicios básicos, de higiene, de laboratorios, de digitalización de imágenes de estudios. Se han realizado estudios de costo-beneficio^{8,9,10} en diferentes áreas de la atención médica y se ha observado las ventajas de optar por opciones de servicios subrogados para eliminar procesos administrados por instituciones de salud que faciliten el trabajo en la atención médica y se tienen varios estudios de reportes de la efectividad de beneficios. Por lo que los costos clínicos en diferentes procesos, son un área de oportunidad para su estudio.¹¹

Actualmente de acuerdo a los presupuestos en las nuevas políticas hacer los servicios accesibles de calidad y efectivos.¹¹ Donde la eficacia y eficiencia son importantes. Motivo por el cual muchas de las instituciones han visto como una de las opciones: la subrogación de servicios básicos o auxiliares. El concepto económico de los costos surge de la noción del uso de recursos y debe ser evaluado con el costo, que está relacionado con los resultados. Los cálculos económicos de costos pueden coincidir con el concepto de costo de oportunidad y en general sólo se incluye lo referente a costo recurrente.^{12, 13}

Por lo tanto, lo establecido en el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, contempla el objetivo de otorgar atención médica de calidad, lo cual representa desafíos importantes en los costos asignados a los presupuestos establecidos. Muchos países están trabajando el mismo tema con costos asignados a los usuarios de los servicios. El funcionamiento de una unidad hospitalaria de tercer nivel implica utilizar diferentes Servicios médicos especializados, y uno de ellos es el de Anestesiología, quienes se rigen por lo establecido en la NOM-006-SSA3-2011, y se establecen los diferentes tipos o técnicas anestésicas que se deben otorgar a los procesos quirúrgicos. Los procedimientos anestésicos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS, se pueden resumir en Anestesia general, Anestesia regional, Anestesia total intravenosa(TIVA), y sedación.¹⁴

La calidad en la atención por Anestesia, puede afectarse por no contar con los materiales en los momentos necesarios.^{15, 16} Por lo que una de las alternativas para asegurar la disponibilidad de todos los materiales puede ser a través de los servicios auxiliares de Anestesia, los cuales incluyen:

- a) Medicamentos
- b) Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas de anestesia
- c) Material de curación
- d) Equipo electrónico

Los servicios auxiliares de anestesia: aseguran el control absoluto de consumo de agentes anestésicos, fármacos e insumos desechables; Verifican la disponibilidad total de máquinas de anestesia y accesorios relacionados, servicio técnico en sitio y reemplazo de sensores y máquinas; realizan la limpieza de los equipos y sistemas de absorción de dióxido de carbono de las máquinas de anestesia; verifican el cierre de las tomas de oxígeno después de cada cirugía evitando fugas en el hospital; elimina costos de mantenimiento preventivo y correctivo de reposición de accesorios, a través de la supervisión, manejo y control por parte del personal técnico especializado; elimina costos extras relacionados a mermas, daño y desperdicio de materiales, pérdidas, caducidades, manejo de inventarios y compras

de emergencia que implican sobrepagos para el hospital. Estos procesos cuentan con certificados en ISO 9001:2008.¹⁷

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El servicio de Quirófanos del hospital de traumatología y ortopedia del IMSS, es un hospital de tercer nivel que ofrece servicios que involucra procesos anestésico-quirúrgicos diversos. Cada procedimiento utiliza recursos humanos y materiales asignados en un presupuesto anual. De tal manera que la utilización y no utilización de los espacios de tiempo en los quirófanos representa un esfuerzo que debe ser medido para conocer la eficiencia del funcionamiento y el trabajo del personal administrativo es buscar las estrategias necesarias para lograr el mayor rendimiento del servicio.

El tiempo de utilización medible para fines de eficiencia es durante el horario de 8:00 a 20:00 horas. Se ha observado mediante indicadores de tiempo que el mayor tiempo de desocupación de cada sala del quirófano es debido al tiempo de preparación del servicio de anestesia, al inicio y también del tiempo del término de anestesia al final. Los factores asociados son la preparación de los materiales, el surtimiento de medicamentos, los posibles retrasos de tiempo por verificación de las máquinas de anestesia, y la utilización de medicamentos de segunda opción que obligan esperar los efectos farmacológicos a fin de que con mayor seguridad el término de anestesia sea efectivo.

En cuanto al surtimiento de insumos para la anestesia podemos decir que depende de diversos factores que administrativamente no dependen del contexto local sino más bien de una gestión nacional. Lo que sí existe es la posibilidad de gestionar un servicio integral de anestesia que supla el surtimiento de insumos y el control de los mantenimientos preventivos y correctivos de las máquinas y monitores de anestesia.

El costo de los insumos y mantenimientos de la utilización en procesos anestésicos es susceptible de ser medido y comparado con el de los servicios integrales de anestesia que existen en los medios locales.

Por lo tanto, es necesario dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Existen diferencias entre los costos de los servicios auxiliares de anestesia

institucionales y los servicios subrogados, en un hospital de tercer nivel del IMSS en Puebla?

3. JUSTIFICACIÓN.

La tendencia de muchos establecimientos de salud públicos y privados es la contratación de servicios auxiliares de diferente magnitud de gestión que son contratados con el objetivo de centrar la atención de la salud en las áreas que se especializan los centros hospitalarios.

Cuando se analizan las pérdidas económicas por la falta de utilización de los tiempos en el quirófano del hospital de traumatología y ortopedia de Puebla del IMSS, nos damos cuenta la urgencia de establecer medidas a fin de incrementar la seguridad y calidad de atención y disminuir el desperdicio de los recursos asignados.

Por lo anterior es de vital importancia realizar los procesos de forma eficiente, eficaz y efectiva, en el otorgamiento de los servicios que se ofrecen en la unidad quirúrgica y con el apoyo de un estudio sobre costos de los servicios de anestesia institucionales versus el costo de los servicios ofrecidos por empresas externas.

4. OBJETIVOS.

4.1. OBJETIVO GENERAL.

Evaluar los costos de servicios auxiliares de anestesia auxiliares comparado con una propuesta de servicios subrogados, en un Hospital de tercer nivel del IMSS de Puebla.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Identificar los componentes de los servicios auxiliares de anestesia.
- Determinar los costos de los servicios auxiliares de anestesia institucionales.
- Determinar los costos de los servicios auxiliares de anestesia subrogados.
- Comparar los costos de los servicios auxiliares institucionales de anestesia con el costo de los servicios auxiliares de anestesia subrogados.

5. HIPOTESIS.

5.1. HIPOTESIS DE TRABAJO.

No existen diferencias entre los costos de los servicios auxiliares de anestesia institucionales y costos de servicios subrogados en un hospital de tercer nivel del IMSS en Puebla.

5.2. HIPOTESIS NULA.

Existen diferencias entre los costos de los servicios auxiliares de anestesia institucionales y costos de servicios subrogados en un hospital de tercer nivel del IMSS en Puebla.

6. MATERIAL Y MÉTODOS.

Estudio observacional, transversal, de costos, con información retrolectiva, unicéntrico, en un periodo comprendido entre el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021.

6.1. DISEÑO DE ESTUDIO.

Se recolectará los datos, se clasificará y registrar en una hoja de datos, se realizará un estudio descriptivo, transversal, y se determinarán los costos directos de los materiales consumidos en los procedimientos quirúrgicos de las salas de operaciones del Quirófano del Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS de Puebla, de procedimientos quirúrgicos que requieran anestesia general. Se utilizarán pruebas de normalidad en variables numéricas con U de Mann-Whitney y se buscará la distribución. Para las variables dicotómicas se utilizará Chi cuadrada. Se considerará un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

6.2. POBLACIÓN BASE.

Expedientes de pacientes a quienes se les haya realizado una cirugía bajo anestesia general y regional en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS de la Ciudad de Puebla, en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021.

6.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Expediente de procedimientos quirúrgicos, que se encuentren en la cartera de servicios ofertados en la unidad Hospitalaria.

6.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

6.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Expedientes de pacientes a quienes se les haya atendido en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

- Expedientes de pacientes quienes fueron intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia, en dos grupos según el tipo de anestesia:
 - Grupo 1. Anestesia general.
 - Grupo 2. Anestesia regional.

6.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Expedientes de pacientes quienes sean intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia regional, general o sedación Expedientes con información incompleta.

6.5. UNIDADES DE OBSERVACIÓN.

Cirugías de urgencia y programadas, insumos, tiempo de cirugía.

6.6. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ANÁLISIS
Costo promedio	Cuantitativa continua	Pesos	Costo promedio de los insumos	Descriptiva (Medidas de tendencia central)
Costo promedio de hora/quirófano	Cuantitativa numérica	Minutos	Tiempo desde que el paciente ingresa a sala quirúrgica hasta que egresa a recuperación	Descriptiva (Medidas de tendencia central)
Costo promedio por enfermero auxiliar de anestesia	Cuantitativa numérica	Pesos	Salario anual percibido proporcional al periodo del estudio	Descriptiva (Medidas de tendencia central)
Tiempo entre cirugías	Cuantitativa numérica	Minutos	Tiempo entre una cirugía y otra	Descriptiva (Medidas de tendencia central)
Costo de mantenimiento de equipo de anestesia	Cuantitativa numérica	Valor del contrato proporcional tiempo del estudio	Costo del contrato publicado en el Diario Oficial de la Federación	Descriptiva (Medidas de tendencia central)

6.7. ESTRATEGIA DE TRABAJO.

Para cumplir el objetivo del siguiente proyecto se diseñó en las siguientes etapas:

1. Registro del protocolo, Autorización del jefe de servicio

2. Recolección de los datos por medio de la revisión de los datos de los expedientes de pacientes sometidos a anestesia general en el periodo comprendido del 01 de enero de 2021 a 31 de enero de 2021.
3. Análisis de los costos promedio de los insumos institucionales.
4. Análisis de los costos promedio de los insumos de propuestas de servicios subrogados.
5. Redacción de la tesis final de la hipótesis.

6.8. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se generaron formatos para vaciado de las variables de costos de los insumos utilizados en la anestesia general de pacientes del Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS de Puebla, los cuáles se incluirán el concentrado de la información en una base electrónica para lo cual se utilizó el formato del Anexo 1.

Comparar los recursos materiales utilizados con el costo de los productos que compra el IMSS.

6.9. MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Se recolectará los datos, se clasificará y registrar en una hoja de datos, se realizará un estudio descriptivo, transversal, y se determinarán los costos directos de los materiales consumidos en los procedimientos quirúrgicos de las salas de operaciones del Quirófano del Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS de Puebla, de procedimientos quirúrgicos que requieran anestesia general. Comparación de medias T-Student. Medidas de tendencia central y dispersión. Para variables cuantitativas se utilizará medias, y desviación estándar. Para variables cualitativas porcentajes. Se utilizarán pruebas de normalidad en variables numéricas con U de Mann-Whitney y se buscará la distribución. Para las variables dicotómicas se utilizará Chi cuadrada. Se considerará un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

7. ASPECTOS ÉTICOS.

El presente trabajo de investigación ha sido diseñado en base a los principios éticos para las investigaciones médicas promulgada por la Asociación Médica Mundial en la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964. Y enmendada por la:

29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975

35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983

41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989

48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996

52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000

Nota de Clarificación del Párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002

Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004

59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008

64ª Asamblea General de Fortaleza, Brasil, octubre 2013

También cumple con lo estipulado en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud: En base a lo descrito en los artículos número 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22 de este reglamento, así como los procedimientos que rigen dentro del IMSS y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

El presente estudio de proceso cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para los investigadores como para los

participantes, se evaluará la percepción de la población mexicana ante la donación de órganos.

Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, al no ser de carácter experimental.

La información recabada en este estudio es confidencial y es utilizada solo con fines de investigación para el aporte de conocimiento de acuerdo con los resultados recabados al término de este.

Es una investigación sin riesgo ya que se aplicará únicamente un cuestionario y no se realizarán intervenciones o modificaciones intencionales en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes.

8. RESULTADOS.

En total se tuvo una muestra de 500 pacientes que ingresaron a cirugía en el periodo de tiempo comprendido del 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021. Se excluyeron 27 expedientes, debido a que no se encontraron en la cartera de servicios de la unidad, se realizaron por convenio secundario a la pandemia COVID.

En cuanto a la distribución por sexo, femeninos 38.6% (n=193), mientras que masculinos fueron el 61.4% (n=307). La distribución por edad la media fue de 41.41 años (± 21.35 , rango 1-91), la mediana de edad fue de 39 años.

Se cuentan con 6 salas quirúrgicas. Los procedimientos por sala, y en el tiempo tomado de estudio, fueron los siguientes: sala 1 se realizaron 54 procedimientos (10.8%), sala 2 64 (12.8%), sala 3 115 (23%), sala 4 72 (14.4%), sala 5 101 (20.2%) y sala 6 94 (18.8%) (Tabla 1).

Tabla 1. Número de procedimientos realizados por sala quirúrgica y tiempo de cirugía.

Sala quirúrgica	Procedimientos realizados	Tiempo de cirugía*
1	54 (10.8%)	212.1
2	64 (12.8%)	180.4
3	115 (23%)	145.8
4	72 (14.4%)	132
5	101 (20.2%)	120.9
6	94 (18.8%)	164.7
Total	500	153.9

*Media de tiempo quirúrgico en minutos, calculado al 95% de intervalo de confianza, máximo y mínimo.

Por tipo de procedimientos, la cirugía programada fueron 308 cirugías (61.6%) mientras que las cirugías de urgencia fueron 192 (38.4%). Los servicios quirúrgicos que realizaron procedimientos quirúrgicos fueron: Columna y cadera (n=78, 15.6%), Diálisis (n=303, 60.6%), Neurocirugía (n=27, 5.4%), Cirugía General (n=10, 2%), Cirugía Maxilofacial (n=7, 1.4%), Cirugía Plástica y Reconstructiva (n=75, 15%).

El análisis por tipo de anestesia administrada se tuvo que la anestesia general fueron 191 (38.2%) mientras que la anestesia regional fueron 309 (61.8%).

Las combinaciones de anestésicos se encontraron que la combinación de Fentalino con Sevoflurane fueron 141 (28.2%), Fentanilo con desflurano 16 (3.2%), Fentanil con propofol 34 (6.8%), Lidocaína con Bupivacaína 258 (51.6%) y Lidocaína con Ropivacaína 51 (10.2%).

Los costos unitarios de los insumos utilizados fueron como se muestran en la Tabla 2.

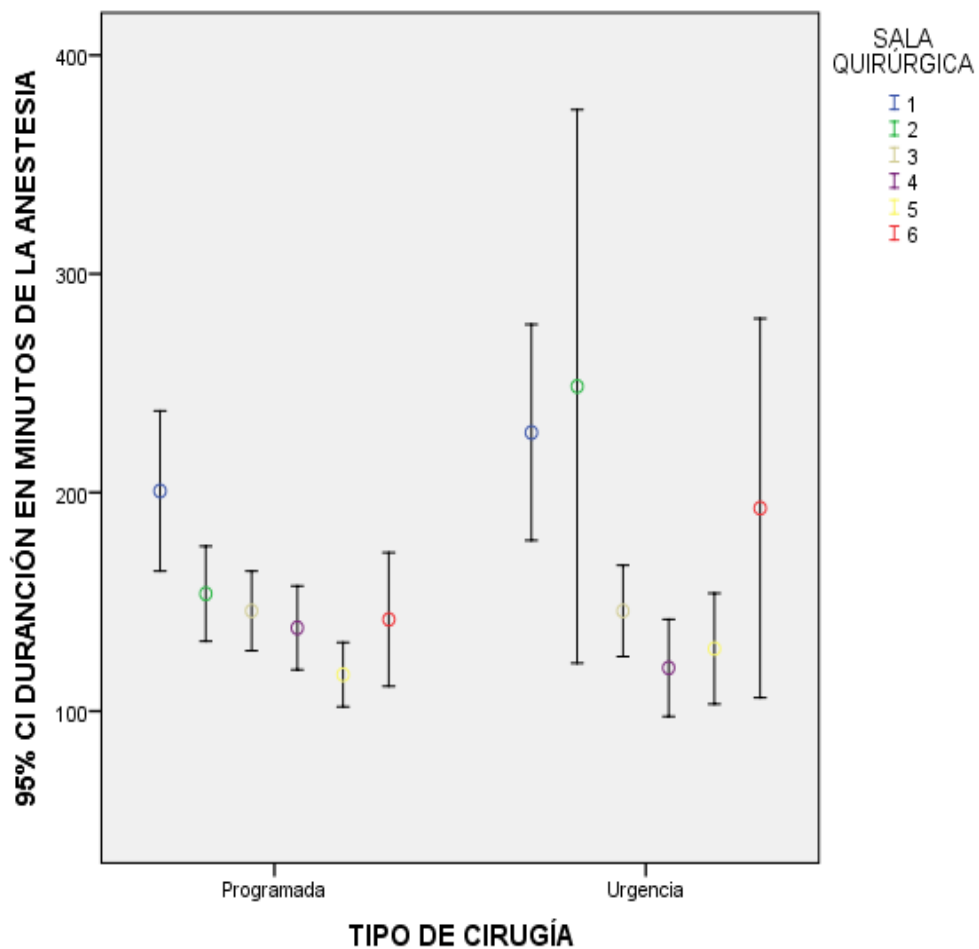
Tabla 2. Precios unitarios de medicamentos e insumos en el acto anestésico en el HTYO Puebla.

CLAVE DE CUADRO	PRECIO UNITARIO	PRODUCTO
010000233	98.2	Sevoflurano x HR
010000234	174.785	Desflurano X HR
0100003422	3.27	Ketorolaco Trometamina
010000104	3.12	Paracetamol
010000108	4.35	Metamizol Sódico
0400002106	19.85	Tramadol
010000261	91.45	Propofol
040000243	175.12	Etomidato
040000221	53.96	Tiopental
0100004061	76.2	Cisatracurio
010000204	2.618	Atropina
0100001241	7.33	Metoclopramida
010000291	115.31	Neostigmina
0100004241	3.68	Dexametasona
010000247	48.972	Dexmedetomidina
0100005187	24.4	Omeprazol
0100005428	15.85	Ondansetron
010000612	28.8	Norepinefrina
010000615	27.65	Dobutamina
010000611	5.2166	Epinefrina
010000262	19.36	Lidocaína 2%
010000265	24.09	Lidocaína 2% c/epi
010000271	47.58	Bupivacaina 0.5 mg
0100004055	17.28	Bupiv-pesada
010000269	111.6	Ropivacaina 2 mg

0100000270	11.16	Ropivacaina 7.5mg
0601673320	5.67	Cánula Orofaríngea (Guedel)
3792000543	261.8	Circuito Circular
3791000031	378.67	Bolsa de reinhalación
3792000477	193.75	Circuito Bain
3796140899	51.18	Mascarilla Facial
3791710084	30.05	Sonda Yankauer
0601688302	7.25	Sonda Nelaton
0601681844	98.54	Tubo endotraqueal
0601681943	89.29	Tubo alma de acero
0609080486	1066.62	Tubo endobronquial
5261700016	12.516	Electrodos ECG
0604560383	80.38	Guantes
0605502186	0.92	Jeringa para Insulina
0605500222	1.28	Jeringa 3ml
0605500438	1.72	Jeringa 5ml
0605500354	2.5	Jeringa 10ml
0605500453	2.5	Jeringa 20ml
0600400675	0.43	Aguja Hipodérmica
3795612054	1.01	Llave de 3 Vías con Extensión
3791600020	112.0225	Cal Sodada
0602720161	84.23	Estilete para Intubación
0603453788	253.72	Aguja Espinal - Whitacre
0600409007	259.63	Eq de Bloqueo
3796140915	39	Mascarilla Facial
3797440074	11.04	Puntas Nasales

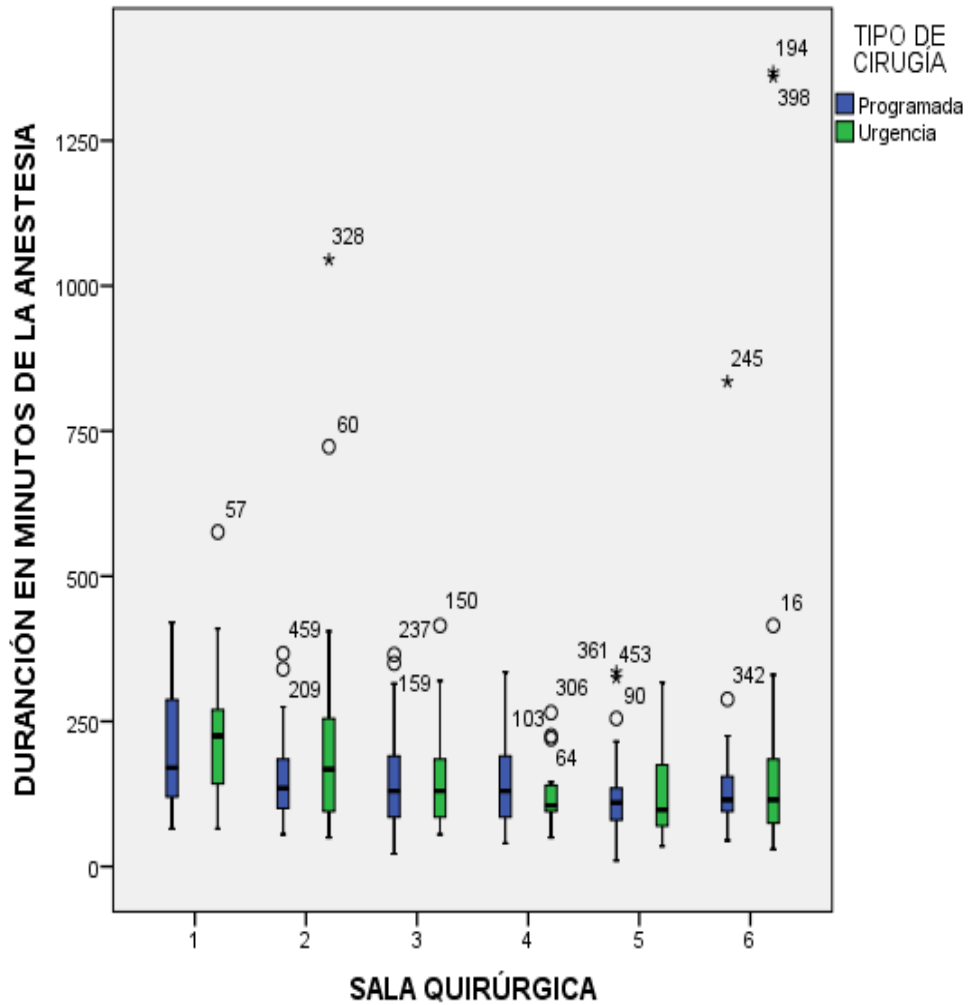
La duración de los procedimientos anestésicos, se obtuvo una media de 153.93 mins (DE: 123.45, Rango 1358-10). Tiempo en minutos del acto anestésico por sala quirúrgica, se determina la media (desviación estándar calculada al 95% de intervalo de confianza). Sala 1: media de 212.1 mins (± 106 , 16.96-80.42; P= 0.199). Sala 2: 180.4 mins (± 152.1 , 16.96-80.42; P= 0.199). Sala 3: 145.8 mins (± 73.196 , 6.66-34.35; P= 0.185). Sala 4: 132 (± 62.16 , 6.66-34.35; P= 0.185). Sala 5: 120.9 mins (± 6.5 , 85.8-1.68, P=0.042). Sala 6: 164.7 mins (± 203.5 , 85.8-1.68, P=0.042 (Tabla 1) (Gráfica 1).

Gráfica 1. Tiempo de duración de la anestesia por sala y por tipo de cirugía.



Al comparar el tipo de cirugía con el tiempo de duración de la anestesia se obtuvo que en la cirugía programada la media fue de 144.52 mins (± 82.6 , 46.72-2.278; $P=0.031$), mientras que para la cirugía de urgencia la media fue de 169.02 mins (± 168.73 , 46.72-2.278; $P=0.031$) (Gráfica 2).

Gráfico 2. Comparación del tiempo de anestesia con tipo de cirugía y distribución por sala quirúrgica.



También se comparó el tiempo de duración de la anestesia con tipo de anestesia aplicada, obteniendo que la para la anestesia general la media fue de 150.54 mins (± 97.99 , 27.82-16.86; $P= 0.630$), mientras que la anestesia regional fue de 156.02 mins (± 136.95 , 27.82-16.86; $P= 0.630$) (Gráfica 3).

Gráfica 3. Tiempo de anestesia y tipo de anestesia administrada por tipo de cirugía.

regional se obtuvo un costo por procedimiento de \$ 1,457.87 (n=341), con un gasto mensual de \$ 497,133.67 y un monto de requerimiento anual de \$5, 965,604.04 (Tabla 3).

Tabla 3. Costos totales por procedimiento anestésico mensual y anual en el HTYO Puebla.

PRODUCTIVIDAD UMAE HTO PUEBLA 2019				
	Costo por procedimiento*	Procedimientos mensuales	Monto de gasto mensual	Monto requerimiento anual
Anestesia general	\$ 3,287.00	181	\$ 594,947.00	\$ 7,139,364.00
Anestesia regional	\$ 1,457.87	341	\$ 497,133.67	\$ 5,965,604.04

*Costo máximo por procedimientos.

De acuerdo al precio ajustado a inflación, se obtiene que el costo por procedimiento, en la anestesia general, fue de \$4,681.60 (n=181), con un monto de gasto mensual de \$ 847,369.60 y un monto de requerimiento anual de \$ 10, 168,435.20. En cambio, en la anestesia regional, de acuerdo al precio ajustado a inflación, el costo por procedimiento fue de \$2,795.38 (n=341), con un monto de gasto mensual de \$ 953,222.88 y un monto de requerimiento anual de \$ 11, 438,674.50 (Tabla 4).

Tabla 4. Costo por procedimiento ajustado a inflación mensual y anual de medicamentos e insumos utilizados en el HTYO Puebla.

PRODUCTIVIDAD PROPUESTA DEL SERVICIO INTEGRAL				
	Costo por procedimiento	Procedimientos mensuales (más 15% proyectado)	Gasto mensual	Requerimiento anual
Anestesia general	\$ 4,681.60	181	\$ 847,369.60	\$ 10,168,435.20
Anestesia regional	\$ 2,795.38	341	\$ 953,222.88	\$ 11,438,674.50

*Precio ajustado a inflación.

9. DISCUSIÓN.

Los pacientes que son atendidos de forma urgente y programada son de predominio masculino, y en ambos sexos son de edad de mayor productividad económica. La sala 3 fue la que otorgó más procedimientos, y aun cuando se conoce que es la sala de procedimientos de Columna y Cadera que tiene procedimientos con duración por arriba de la media de los procedimientos estudiados, y se explica el mayor número de procedimientos por que se utiliza para las cirugías de urgencias en el turno nocturno.

Debido a que las patologías que se atienden son de extremidades corporales, los procedimientos anestésicos están mayormente enfocados a la Anestesia Regional, tanto en cirugías urgentes y programadas. La combinación de fármacos anestésicos mayormente preferidos en la atención fue con Lidocaína-Bupivacaína, y se puede explicar por la duración de los procedimientos anestésicos-quirúrgicos, los cuáles fueron de 164.66 minutos (± 9.11 , -79.89-17.36; $P=0.03$) con una diferencia significativa.

Los procedimientos que tienen mayor duración son las cirugías de Urgencias, comparadas con las programadas, con un tiempo de 169.02 vs 144.52 minutos.

Los costos de los insumos utilizados en los procedimientos de anestesia regional y general son diferentes los institucionales y los de una propuesta (Anexo 2). Siendo mayores en la propuesta de un Servicio subrogado, sin embargo, las posibilidades de crecimiento del uso eficiente de las salas de operaciones son sin duda el mejor beneficio que se podría conseguir.

10. CONCLUSIONES.

Los procedimientos quirúrgicos obligadamente se realizan mediante la colaboración de procedimientos anestésicos, los cuáles utilizan productos o insumos, que generan costos unitarios que se suman a la totalidad de costos por cada procedimiento. Es importante conocer los costos y la realización de estudios de este tipo, nos permiten conocer costos totales. Los anesthesiólogos que participan en los procedimientos realizan su trabajo conociendo las limitantes que puede generar la ineficiencia en la cadena de distribución de insumos, el retardo en la contratación de adquisición de insumos y otros factores diversos que generan incertidumbre para la planeación anticipada de procesos anestésicos. En situaciones contrarias, donde se encuentran condiciones de abastecimiento garantizado, los anesthesiólogos perciben un clima organizacional muchísimo mejor y desarrollan sus habilidades y competencias de forma segura. La adecuada comunicación entre jefaturas de departamento y el personal operativo en unidades médicas es mejor cuando se garantiza el abastecimiento óptimo. Los efectos adversos de los procesos anestésicos ocurren con menor frecuencia en lugares donde los procesos de distribución y abastecimiento son otorgados por terceros, que son ajenos a la plantilla laboral de las unidades médicas. En relación a los medicamentos, es conocido que existen sanciones a diferentes organizaciones particulares, que limitan la venta de medicamentos a organizaciones públicas, por lo que las limitaciones legales también afectan negativamente los procesos.

Los servicios integrales subrogados de anestesiología, aportan logística y responsabilidad total para el abastecimiento de insumos, medicamentos y mantenimiento de todos los aparatos y máquinas de anestesia, también lo relacionado a la práctica de la Anestesiología en las unidades médicas. Desde que se crearon las organizaciones de la iniciativa privada dedicada a los servicios subrogados de anestesiología, no existe algún retraso en el aseguramiento de los insumos. Los medicamentos que se entregan cuentan con la garantía de las certificaciones respectivas, así como el aval de COFEPRIS, y mayormente que son productos de patente vigente, siendo los preferidos por todo el personal de salud

público. En las Unidades Médicas de Alta Especialidad del IMSS, que ya cuentan con los servicios subrogados, la eficiencia, eficacia y efectividad se distingue, la productividad se incrementa gradualmente de forma anual, y el clima y cultura organizacional gira positivamente, favoreciendo así los resultados integrales de la Unidad Hospitalaria.

En estos momentos a nivel nacional se observa notablemente la falta de una adecuada distribución de insumos y materiales que se utilizan diariamente en los procedimientos anestésicos. El contar con un servicio subrogado podría garantizar la mejora en el uso eficiente de las salas, la satisfacción de los usuarios, y la satisfacción laboral de los anestesiólogos de nuestra unidad Hospitalaria.

Se acepta la hipótesis que plantea que los costos de los servicios subrogados de anestesiología, son diferentes a los institucionales, siendo mayores al principio, pero generan más beneficios que costos cuando observamos el alcance de las metas, la productividad y el uso eficiente de las salas de quirófanos.

11. PROPUESTAS DE MEJORA.

El Instituto Mexicano del Seguro Social es una institución del Sistema Nacional de Salud que cumple con el mandato constitucional de otorgar el derecho de la protección a la salud. También participa acerca de los procesos de entrega de información para la evaluación de los diferentes planes y programas nacionales a la misma situación que establece el Plan Nacional de Desarrollo.

Existe la implementación del Indicador de Oportunidad Quirúrgica (INDOQ), el cual tiene como objetivo primordial, mejorar la atención quirúrgica a los derechohabientes en las unidades médico-quirúrgicas. La información es procesada y a partir de indicadores que se han ido estableciendo, como producto de los resultados registrados en el sistema electrónico, obtenemos como importantes, la tasa de eficiencia y la tasa de suspensión quirúrgica. El área de oportunidad obtenida está relacionada a los resultados por cada Unidad médica. La mejora continua en la gestión de hospitales tiene una relación con la oportunidad quirúrgica y con la calidad percibida por el paciente, según sus expectativas.

Los procesos médico-quirúrgicos representan una intervención externa hacia el paciente, lo cual genera diferentes tipos de riesgos en su salud, aunado a los riesgos propios en pacientes que aportan sus diferentes comorbilidades. Aquí también surge un área de oportunidad, la cual es conocida como Cirugía segura, y tiene por objetivos disminuir riesgos inmediatos en la atención sanitaria relacionada a la cirugía.

En los dos puntos previos podemos destacar que ya se realiza una programación quirúrgica colegiada, en el cual participan los jefes de servicio de las diferentes áreas quirúrgicas. Sin embargo, el problema incide en que el tiempo de esta es mayor a dos horas, por lo que necesitamos acortar el tiempo, y extender nuestra planeación quirúrgica a más de una semana para una planeación y anticipación en los requerimientos de material especial, así como los que involucra una compra directa. El objetivo es incrementar la eficiencia y productividad quirúrgica y lograr incrementar la satisfacción percibida por el derechohabiente. Elevar la eficiencia

quirúrgica en el Quirófano del Hospital de Traumatología y Ortopedia de un 70% a un 90%, de enero a diciembre del 2021.

ANÁLISIS ESTRATÉGICO: MATRIZ FODA.

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS
1. Consulta preoperatoria	1. Infraestructura
2. Consulta preanestésica	2. Equipo
3. Programación colegiada	2. Personal capacitado
4. Sesión clínica y análisis de casos problema	4. Ingeniería Biomédica
5. Disponibilidad de Insumos de anestesia	5. Tecnología médica
AMENAZAS	DEBILIDADES
1. Cambios socioeconómicos y políticos	1. Ausentismo programado y no programado
2. Incertidumbre laboral	2. Displicencia Laboral (Actitud y Aptitud)
3. Imposición de políticas externas	3. Falta de insumos
4. Restricciones Presupuestales	4. Tiempos muertos inter-cirugía
5. Referencia Inadecuada	5. Impuntualidad de inicio quirúrgico
6. Urgencia Quirúrgica	6. Falta de enlace entre turnos

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS.

1. *FO. Infraestructura/ Consulta preoperatorias:* Se cuenta con el área física para las consultas previas a la cirugía. Se deberá capacitar reiteradamente a los médicos para que el paciente cuente con el protocolo quirúrgico completo previa a la solicitud de programación quirúrgica. La planeación deberá estar confirmada y reiterada de forma telefónica con el apoyo de Trabajo Social.
2. *FA. Equipo / Quirófanos:* En la UMAE se cuenta con 6 salas quirúrgicas, una de las cuales está asignada para el área de Urgencias, debido a que es un hospital de Traumatología. Las cirugías de urgencia ocupan un lugar importante en su funcionamiento. Se deberá programar esa sala para su disponibilidad, sin embargo, cuando existen dos urgencias que imponen como importancia la vida de los pacientes será necesario suspender alguna

cirugía programada. Por lo que se deben planear las cirugías en alguna sala con procedimientos que puedan retrasarse en su inicio para así realizar la cirugía urgente y la programada sin afectar la productividad. Contar el aseguramiento de la disponibilidad de insumos de anestesia por medio de Servicios integrales de Anestesiología subrogados.

3. *DO. Tiempos muertos/Sesión clínica:* El personal de anestesia deberá realizar sesiones acerca de la actuación médica en Anestesia cuando se suspende un paciente programado y deberá revisar para ellos las Normas Oficiales Mexicanas y Guías de práctica Médica. Se logrará la sensibilización del personal para la atención mejoraremos de los derechohabientes y la oportunidad quirúrgica.
4. *DA. Impuntualidad de la hora de inicio de la cirugía/ atención quirúrgica de Urgencia.* Para lograr atender las cirugías de urgencia, la programación será realizada contemplando que la sala quirúrgica que termine primero, en esa sala se realizará la cirugía de urgencia en espera. Así lograremos atender la mayor cantidad de pacientes, contando con el aseguramiento de los insumos por medio de un servicio integral de anestesia subrogado.

ESTRATEGIAS OPERATIVAS.

1. Realizar capacitaciones para programar una cirugía electiva.
2. Realizar programación quirúrgica respetando el espacio de la sala asignada a Urgencias.
3. Realizar capacitaciones a médicos anesthesiólogos para disminuir el diferimiento quirúrgico.
4. Optimizar las horas de utilización del Quirófano.
5. Asegurar la disponibilidad de insumos de anestesia para todas las cirugías: urgencias y programadas.

Con esto determinaríamos el tiempo entre cirugías. Optimizar el tiempo quirúrgico de las salas de operaciones y se incrementará el uso eficiente de salas de Quirófano.

ACCIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA.

1. Estandarizar la programación quirúrgica electiva.
2. Realizar la programación colegiada de forma breve, concisa y apegada a los lineamientos.
3. Normar la acción médica quirúrgica y anestésica según las Guías de Práctica Clínica y normas oficiales mexicanas aplicables.
4. Realizar supervisión de los tiempos en Quirófanos.
5. Disminuir el tiempo entre cirugías.
6. Eficientar el uso de salas de Quirófanos garantizando el abastecimiento de insumos de anestesia.

12. REFERENCIAS.

1. Anaya, R., Artaza, O., et al. Cobertura Universal en Salud: Lecciones Internacionales Aprendidas y Elementos para su Consolidación en México. Cd. de México, México: OPS/OMS, 2013.
2. Manual de Organización de las Unidades Médicas de Alta Especialidad, validado y registrado por la Dirección de Administración del IMSS el 6 de Febrero de 2019, Folio 197, clave 0500-002-002.
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Anuario estadístico y geográfico de Puebla 2017. INEGI, c2017.
4. http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/manualesynormas/0500-002-001_0.pdf
5. Arredondo, A., Damián, T., et al. Una aproximación al estudio de costos de servicios de salud en México. Salud Pública de México, [S.l.], v. 37, n. 5, p. 437-445, sep. 1995. ISSN 1606-7916.
6. Ruelas-Barajas, E. Calidad, productividad y costos. Salud Pública de México, [S.l.], v. 35, n. 3, p. 298-304, mayo 1993. ISSN 1606-7916.
7. Alfonso, A P. Eficiencia en Salud Pública. AMC . 2010, vol.14, n.5.
8. Stefanini, A., Aloini, D., ET AL. A data-driven methodology for supporting resource planning of health services, Socio-Ec Plann Sc, Vol 70, 2020, 100744, ISSN 0038-0121.
9. Keel, G., Savage, R. Mazzocato, G. Time-driven activity-based costing in health care: a systematic review of the literature. Health Pol, 121 (7) (2017), pp. 755-763.
10. Santos-Burgoa, C. Módulo de estimación de costos hospitalarios. Secretaría de Salud, México. 2004. ISBN 970-721-181-4.
11. Galván-García, A.F., Vértiz-Ramírez, J.J, et al. Certificación de establecimientos de atención médica en México: análisis de los incentivos para su continuidad. Sal Pub Mex. 2019; 61:524-531.

12. Pizzini, M.J. The relation between cost-system design, managers' evaluations of the relevance and usefulness of cost data, and financial performance: an empirical study of US hospitals. *Accounting, Organizations and Society* 31 (2006) 179–210.
13. García-Cornejo, B., Pérez-Méndez, J.A. Relación entre sistemas de costes y gasto hospitalario. / *Gac Sanit.* 2018; 32(2):158–165
14. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240668&fecha=23/03/2012
15. Marchant k. J., Webar-V, J., Nardiello-M, G. Anestesiología en la Seguridad de Paciente Quirúrgico. *Rev Chil Anest* 2015; 44: 169-174.
16. Casans-Francés, R.A., . Ripollés-Melchor, J., Et al. El rol del anestesiólogo dentro de los programas de recuperación intensificada The role of the anaesthesiologist in enhanced recovery programs. *Rev Esp de Anes y R.* Vol 63, Issue 5, May 2016, Pages 273-288
17. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-4:v2:es>
18. Escobedo, S. Metodología para la Estimación de Costos Estándar de los Procedimientos Médicos Incluidos en el Plan Universal de Beneficios de Salud. Lima: Promoviendo alianzas y estrategias. Septiembre 2007. Abt Associates Inc. Pp. 38

ANEXO 2.



Dr. Carlos Francisco Morales Flores.
Director Unidad Médica de Alta Especialidad.
Hospital de Traumatología y Ortopedia IMSS.

PROPUESTA DE SERVICIO INTEGRAL DE ANESTESIA

RESUMEN DE BENEFICIOS PARA EL HOSPITAL:

- Control absoluto de consumo de agentes anestésicos, fármacos e insumos desechables en todas las medidas requeridas y disponibilidad garantizada dentro de las áreas quirúrgicas.
- Disponibilidad total de máquinas de anestesia y accesorios relacionados, servicio técnico en sitio y reemplazo de sensores y máquinas bajo contrato de mantenimiento correctivo (en caso de falla mayor).
- Control de la limpieza de los equipos y cambio de cal sodada de sistemas de absorción, por personal especializado, evitando fugas y consumo innecesarios de oxígeno y gases anestésicos, así como la intervención de personal ajeno al quirófano en el manejo de las máquinas de anestesia. El personal de servicio técnico de la empresa también verificará el cierre de las tomas de oxígeno después de cada cirugía evitando fugas en el hospital.
- Eliminación en costos de mantenimiento preventivo y correctivo de reposición de accesorios, a través de la supervisión, manejo y control por parte del personal técnico especializado de nuestra empresa.
- Eliminación de costos extras relacionados a mermas, daño y desperdicio de materiales, pérdidas, caducidades, manejo de inventarios y compras de emergencia que implican sobrepagos para el hospital.
- Mayor eficiencia en el tiempo del personal de enfermería e ingeniería biomédica.
- Simplificación administrativa, al reducir el número de proveedores y facturas relacionadas al servicio de anestesia, manejándose 3 conceptos de acuerdo al servicio seleccionado:
 - Anestesia General
 - Anestesia Regional
 - Sedación
 - Anestesia General Endovenosa
- Proceso de re-orden de materiales automatizado garantizando el abasto al 100%, sin distraer al personal del Hospital a través de nuestros equipos de control de inventarios.
- Procesos para la prestación del Servicio Integral de Anestesia certificados en ISO 9001:2008, garantizando al hospital contribuir en su certificación.

una empresa
biossmann

Patriotismo D.F.
Diagonal de patriotismo No. 1 Piso A2
Col. Hipódromo Condesa
C.P. 06170 México, D.F.
Tel. 01 55 5134 0270
ventas@casaplarre.com

Cuauhtémoc D.F.
Av. Cuauhtémoc No. 220-201
Col. Doctores
C.P. 06720 México, D.F.
Tel. 01 55 5134 3730
ventas@casaplarre.com

Monterrey
Simón Bolívar No. 1554
Col. Miras Centro
C.P. 64460 Monterrey, N.L.
Tel. 01 81 8346 1473
ventas_mty@casaplarre.com

Guadalajara
General Antonio León No. 434 Int. 13
Col. Ladrón de Guevara
C.P. 44650 Guadalajara, Jal.
Tel. 01 33 3630 9781
ventas_gdl@casaplarre.com
www.casaplarre.com

ANEXO 3.



PROPUESTA ECONOMICA

PAQUETES			PRODUCTIVIDAD		PRESUPUESTO	
Servicio	Precios	Mix	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Anestesia General	\$4,200.00	32%	181	2,172	\$760,200.00	\$9,122,400.00
Anestesia Regional	\$2,500.00	60%	341	4,092	\$852,500.00	\$10,230,000.00
Anestesia Sedación	\$1,025.00	1%	5	60	\$5,125.00	\$61,500.00
Anestesia Endovenosa	\$2,100.00	7%	40	480	\$84,000.00	\$1,008,000.00
		100%	567	6804	\$1,701,825.00	\$20,421,900.00

CONDICIONES COMERCIALES

Los precios anteriores son unitarios, en pesos mexicanos y hay que sumarle el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.)

ATENTAMENTE

Lic. Leonel Higareda Avila.
Gerente Comercial IMSS.

una empresa
biossmann

Patriotismo D.F.
Diagonal de patriotismo No. 1 Piso A2
Col. Hipódromo Condesa
C.P. 06170 México, D.F.
Tel. 01 55 5134 0270
ventas@casaplarre.com

Cuauhtémoc D.F.
Av. Cuauhtémoc No. 220-201
Col. Doctores
C.P. 06720 México, D.F.
Tel. 01 55 5134 3730
ventas@casaplarre.com

Monterrey
Simón Bolívar No. 1554
Col. Miras Centro
C.P. 64460 Monterrey, N.L.
Tel. 01 81 8346 1473
ventas_mty@casaplarre.com

Guadalajara
General Antonio León No. 434 Int. 13
Col. Ladrón de Guevara
C.P. 44650 Guadalajara, Jal.
Tel. 01 33 3630 9781
ventas_gdl@casaplarre.com
www.casaplarre.com