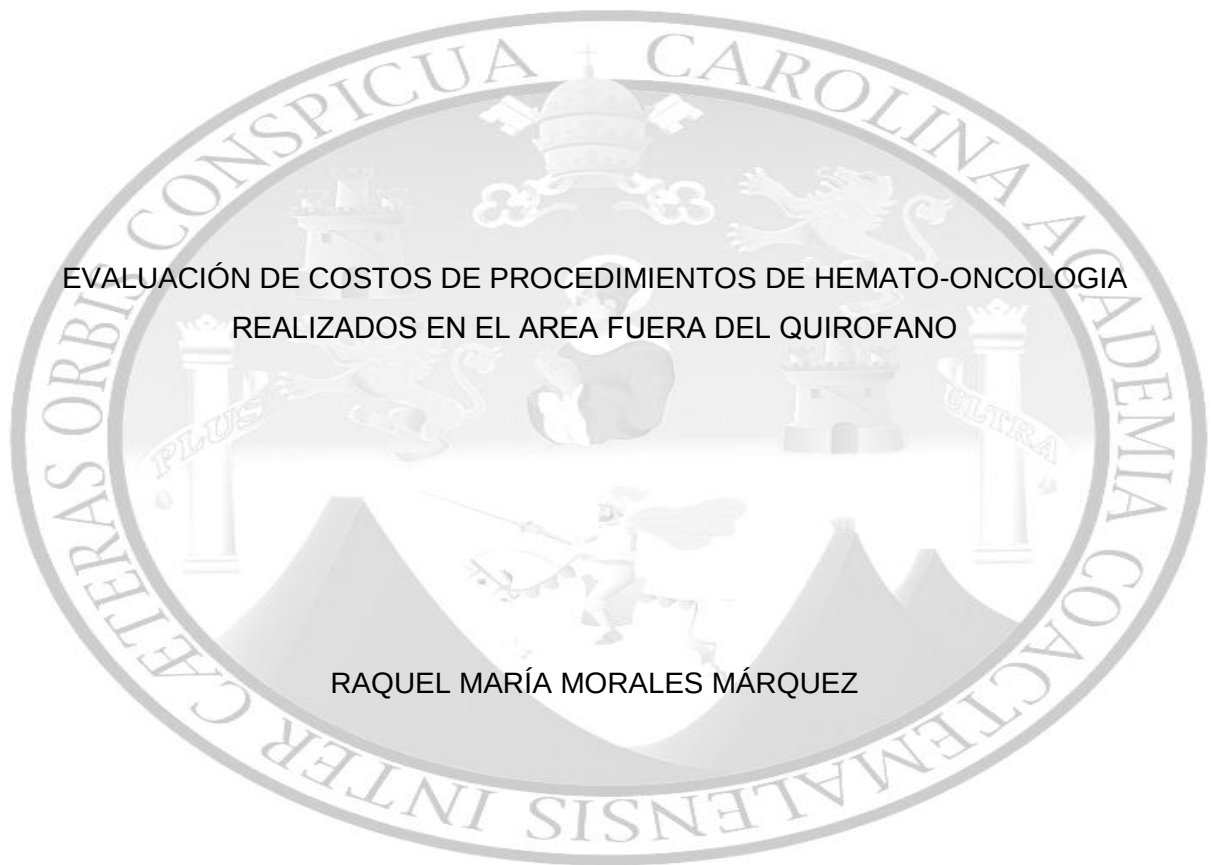


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



EVALUACIÓN DE COSTOS DE PROCEDIMIENTOS DE HEMATO-ONCOLOGIA
REALIZADOS EN EL AREA FUERA DEL QUIROFANO

RAQUEL MARÍA MORALES MÁRQUEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología.
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Febrero 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Raquel María Morales Márquez

Carné Universitario No.: 100021154

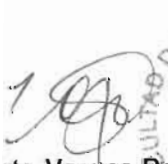
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, el trabajo de tesis **“Evaluación de costos de procedimientos de hemato-oncología realizados en el área fuera del quirófano”**

Que fue asesorada: Dra. Estela Cristales

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2015.

Guatemala, 13 de febrero de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

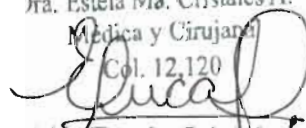
Guatemala 22 de septiembre de 2014

Doctor
Oscar Arturo Villatoro MSc
Coordinador Docente Maestría en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Universidad de San Carlos De Guatemala

Por este medio le envío el informe final de tesis **“EVALUACION DE COSTOS DE PROCEDIMIENTOS DE HEMATO-ONCOLOGIA REALIZADOS EN EL AREA FUERA DEL QUIROFANO”** elaborado por la Dra. Raquel María Morales Márquez, la cual ha sido revisada y aprobada.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dra. Estela Ma. Cristales A.
Médica y Cirujana
Col. 12,120

Dra. Estela Cristales

Asesora Médico Anestesiólogo
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

cc. Archivo

Guatemala 22 de Septiembre de 2014

Doctor
Oscar Arturo Villatoro MSc
Coordinador Docente Maestría en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Universidad de San Carlos De Guatemala

El motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que el informe final de tesis **“EVALUACION DE COSTOS DE PROCEDIMIENTOS DE HEMATO-ONCOLOGIA REALIZADOS EN EL AREA FUERA DEL QUIROFANO”**, elaborado por la Dra. Raquel María Morales Márquez, ha sido revisada y aprobada.

Adjunto le envió el documento,

Atentamente,



Dr. Allan Jacobo Ruano
Revisor Metodológico de Investigación
Maestría en Anestesiología
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. Allan Jacobo Ruano
C.I. GENERAL PEDRERO
CALLE 20 7, 062

cc. Archivo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a...

Dios por darme el privilegio de poder concluir una etapa más de mi vida, estoy segura que sin Su amor y misericordia no estaría aquí.

Mis padres, Sergio Morales y Yaneth Márquez, por su amor, cariño y su apoyo incondicional en mi vida, gracias por todo lo que me han ayudado, pero sobretodo agradezco que sean el instrumento especial que Dios usa para bendecir mi vida en todos los aspectos.

Mis hermanas, Marielos y Vivi, por su amistad, por sus alegrías, risas, que en momentos difíciles fueron las que me hicieron tomar nuevas fuerzas para seguir adelante en este camino, las quiero mucho.

Mi esposo, Cristobal Montejo, por su amor, apoyo en todo momento y siempre estar pendiente de mí, acompañándome en los buenos y malos momentos.

Familia Montejo Carrillo por su cariño, oraciones y bendiciones para mi vida.

Índice de Contenidos

	Pág.
Índice de Tablas	i
Resumen.....	ii
I. Introducción.....	1
II. Antecedente.....	3
2.1 Antecedentes en Guatemala.....	3
2.2 Historia de la Anestesia.....	4
2.3 Anestesia Ambulatoria.....	6
2.3.1 Historia de la Anestesia Ambulatoria.....	6
2.3.2 Beneficios de Cirugía Ambulatoria.....	8
2.3.3 Tipos de Unidades de Cirugía Ambulatoria.....	8
2.3.4 Selección de los pacientes.....	9
2.3.4.1 Requisitos de los pacientes.....	9
2.3.4.2 Requisitos relacionados con condiciones psicosociales.....	9
2.3.4.3 Requisitos relacionados con intervención quirúrgica.....	10
2.3.5 Egreso del paciente ambulatorio.....	11
2.3.5.1 Criterios de descargo de la Fase I en el período post-operatorio.....	11
2.3.5.2 Criterios para que un paciente ambulatorio pase de la fase I a fase II...12	
2.3.5.3 Criterios para egreso de un paciente de la fase II a su hogar.....	12
2.3.6 Manejo de Náuseas y vómitos post-operatorios.....	13
2.3.7 Manejo del dolor post- operatorio.....	15
2.3.7.1 Manejo de dolor post-operatorio paciente ambulatorio.....	15
2.3.7.2 Consecuencias de un mal manejo	16
2.4 Procedimientos de cirugía ambulatoria	18
2.5 Anestesia fuera del Quirófano.....	19
2.6 Costos de Procedimientos Quirúrgicos.....	20
2.6.1 Conceptos Básicos.....	21
2.6.2 Tipos de Costos.....	23
2.6.3 Tipos de Costos Hospitalarios.....	23
2.6.3.1 Costos Directos.....	23
2.6.3.2 Costos Indirectos.....	24
2.6.3.3 Costos Intangibles.....	24
2.6.4 Cálculo de Costo de procedimientos hospitalario.....	25
2.6.4.1 Cálculo del costo de Personal.....	25
2.6.4.2 Cálculo del costo de los Equipos.....	25
III. Objetivos.....	26

IV.	Material y Métodos.....	27
	4.1 Tipo de estudio.....	27
	4.2 Población.....	27
	4.3 Muestra.....	27
	4.4 Unidad de Análisis.....	27
	4.5 Criterios de inclusión.....	27
	4.6 Criterios de exclusión.....	28
	4.7 Operalización de Variables.....	28
	4.8 Procedimiento para recolección de datos.....	28
	4.9 Instrumento utilizado para recolección de datos.....	30
	4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos.....	30
V.	Resultados.....	31
VI.	Discusión.....	33
	6.1 Conclusiones	35
	6.2 Recomendaciones.....	36
VII.	Referencias Bibliográficas.....	37
VIII.	Anexos.....	40

Indice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Total de Costos de Pacientes dentro del quirófano.....	31
Tabla 2. Total de Costos de Pacientes fuera del quirófano.....	32

Resumen

Definición. La constante evolución en medicina, avances tecnológicos y cambios en tratamientos han demandado la aparición de nuevas propuestas en salud. Distintos problemas de costos tales como internación de los pacientes, falta de camas, y quirófanos insuficientes para atender la creciente demanda actual, han sido decisivos a la hora de intentar nuevas y menos costosas modalidades para la práctica médica². Como propuesta de solución a estos problemas se ha presentado la oportunidad de manejar pacientes fuera del área del quirófano y de manera ambulatoria. **Objetivo.** Evaluar el costo de realizar procedimientos de hemato-oncología en área fuera del quirófano bajo sedación en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. **Metodología.** Con muestra de 44 pacientes de hemato-oncología en área fuera del quirófano bajo sedación de los cuales se obtuvo el costo directo del procedimiento realizado, luego se comparo con 44 pacientes a quienes se les realizó procedimientos bajo sedación en el área dentro del quirófano. **Resultados.** El costo total de 44 pacientes en el área fuera del quirófano fue de Q 30,188.72. El costo total de 44 pacientes dentro del quirófano fue de Q 72,388.94. El costo promedio de realizar un procedimiento bajo sedación en área fuera del quirófano es de Q. 686.11, mientras que el promedio de realizar un promedio bajo sedación en área dentro del quirófano es de Q. 1,645.20. **Conclusiones.** Los procedimientos realizados fuera del quirófano representa en costo 58% menos que los procedimientos realizados dentro del quirófano, debido a la optimización de recursos, ya que el servicio prestado al paciente brindo el mismo beneficio dentro y fuera del quirófano. **Recomendaciones:** Evaluar que procedimientos podrían realizarse fuera del quirófano y elaborar un plan adecuado para poder programar procedimientos que se realicen fuera del quirófano y así disminuir costos y beneficiar a la institución.

I. INTRODUCCION

La constante y dinámica evolución de la ciencia médica, los avances tecnológicos y los cambios en las prestaciones y tratamientos han demandado la aparición de nuevas propuestas en salud.

Distintos problemas de costos tales como internación de los pacientes, la falta de camas, y quirófanos insuficientes para atender la creciente demanda actual, han sido decisivos a la hora de intentar nuevas y menos costosas modalidades para la práctica médica.² Como propuesta de solución a estos problemas se ha presentado la oportunidad de manejar pacientes fuera del área del quirófano y de manera ambulatoria.

Si bien la cirugía sin internación no es nueva, en los últimos cuarenta años ha tenido un crecimiento relevante en el mundo y en nuestro país también se ha logrado implementar esta modalidad para poder mejorar costos para la institución y beneficios para el paciente.

Cada vez es más frecuente que se requiera de la presencia de un anestesiólogo para procedimientos fuera del área quirúrgica. Estos procedimientos encierran diferentes grados de vigilancia, sedación y anestesia que utilizamos en la práctica habitual pero en un entorno de trabajo distinto, sobre pacientes tanto o más complejos que los sometidos a cirugía y con una serie de problemas comunes a los distintos ámbitos alejados de quirófano donde se llevan a cabo actos anestésicos.¹ Sin embargo también este tipo de procedimientos encierra distintas ventajas que pueden llegar a favorecer al paciente, a quien se le realiza el procedimiento y a la institución en donde se realiza dicho procedimiento.

Ventajas ²

Para el paciente

- 1) Posibilidad de recuperación más pronta del procedimiento realizado
- 2) Permite retornar a sus actividades habituales en poco tiempo.
- 3) Al pasar el menor tiempo posible es el Instituto de Salud, decrece la posibilidad de contraer una infección intrahospitalaria.
- 4) Considerable disminución en los costos de Internación.
- 5) Recibe atención más personalizada de la que recibiría en una institución con Internación.

6) Menor tiempo de admisión.

Para la institución

- 1) Mejor organización y se acomoda a las necesidades del paciente.
 - 2) Considerable disminución en los costos.
 - 3) Es una alternativa al problema de Instituciones con faltas de camas disponibles.
- De esta manera, los pacientes con más gravedad pueden acceder a un encamamiento.

En el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se ha logrado llevar a cabo programas de cirugía ambulatoria y también programas de procedimientos realizados en área fuera del quirófano. Así se ha logrado reducir los costos para la institución y dar un mejor servicio al paciente afiliado. En el trabajo que a continuación se presenta se describen los costos directos de los procedimientos realizados en el área fuera del quirófano en especial en los pacientes de hemato-oncología. Se logra demostrar que el paciente tratado fuera del quirófano representa menores costos para la institución, lo que es de gran beneficio para la misma.

II. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes en Guatemala

Inicialmente la practica médica tenía como objetivo regir el riesgo-beneficio para el paciente, de esta manera toda intervención en que los beneficios superaban a los riesgos era muy recomendada. Sin embargo las intervenciones médicas no son gratis, la gente no es infinitamente rica, y los presupuestos de las recursos cada vez son más limitadas.²⁶ Por lo tanto es importante mantener un equilibrio entre la atención que se le da al paciente y la disponibilidad de pagar el costo de una buena atención al paciente. El lema de muchos países en cuanto a la salud ha sido “realizar la mejor atención al menor costo posible”.

En 1995 se publica la tesis de la facultad de Economía de la Universidad Francisco Marroquín acerca de “**Metodología de análisis del costo de los servicios de los Hospitales Públicos en Guatemala**”,²⁵ en el cual se concluye:

1. Existe una clara tendencia en una reducción constante en la asignación de recursos para el sector salud guatemalteco.
2. A nivel macroeconómico la problemática en el Sector Salud de Guatemala se puede atribuir a un aumento significativo en el número de habitantes de escasos recursos.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, -IGSS- es una entidad descentralizada del Estado cuyo fin, como su nombre lo indica, es la seguridad de salud del país, destinando sus funciones de salubridad hacia los trabajadores afiliados como a los dependientes. El IGSS cubre aproximadamente un tercio de la población económicamente activa de Guatemala. En el 2012 hubo 132 mil 309 afiliados inscritos por primera vez, lo cual representa un aumento de 6.3% de los afiliados. La Población Económicamente Activa (PEA) alcanzó los 6.2 millones de personas según la Encuesta nacional de Empleo e Ingresos (ENEI). El constante aumento de personas afiliadas al IGSS, nos lleva a la necesidad de una optimización de recursos y de esta manera poder servir de una mejor manera a la población afiliada.

Según las publicaciones del Diario oficial de Guatemala Para el año 2012 el presupuesto general de la nación era de Q46 mil 971 millones 212 mil 408, de los cuales para el ministerio de salud se dispuso Q4 mil 434 millones, lo cual representa el 9% en atención médica.²⁴ A pesar de su presupuesto en el Ministerio de Salud y Asistencia Social, aún se queda con ciertas deficiencia por lo tanto es de extrema importancia optimizar los recursos económicos en los hospitales de Guatemala. El sistema de salud se ha visto obligado a

buscar el mayor beneficio clínico posible limitado por la cantidad de dinero disponible para gastar.

Por eso se deben implementar las posibilidades para disminuir los costos, conservando como principio: “La contención de los costos no debe hacerse con la calidad de la prestación sino con la racionalización del uso de los recursos económicos” .²⁶

Con respecto al tema de costos en salas de cirugía no solo es pertinente para los administradores de las unidades del IGSS, sino para todos los médicos que laboran dentro de la institución. Por su parte el anestesiólogo juega un papel muy importante en el uso adecuado de recursos para pacientes que se les realizan distintos procedimientos.

2.2 Historia de la Anestesia

Aunque la cirugía se practicaba desde la más remota antigüedad, la habilidad del cirujano tenía dos importantes limitaciones. La primera era la intensidad y la duración del dolor que un paciente podía soportar. La segunda era el elevado índice de mortalidad a causa de las infecciones postoperatorias. El segundo obstáculo cedió a mediados de los años 30 gracias a la utilización de las sulfamidas y, más adelante, de la penicilina y otros antibióticos. Sin embargo el primer obstáculo fue superado mucho antes ya que el dolor ha acompañado al hombre a través de su historia. El problema de la intensidad del dolor fue superado durante la década de 1840 con la inducción de la anestesia.

En el año de 1844, en una ciudad de Connecticut de los Estados Unidos, se anunciaba: ***“Gran exhibición de los efectos producidos por la inhalación del óxido nitroso, gas de la risa. Se efectuará en el salón Unión este martes por la noche, 10 de diciembre de 1844. Se prepararán 40 galones de gas y se administrará a todos los de la audiencia que deseen inhalarlo. El efecto que este gas produce en los que lo inhalan será reír, cantar, bailar, hablar o pelear, de acuerdo con el carácter de cada quien”***.⁴ A dicho evento acude el dentista Horace Wells, quien sacó las consecuencias científicas del incidente ocurrido aquella tarde. Concretamente, le llamó la atención que un tal Sam Cooley, que se había herido estando bajo el efecto embriagador del gas hilarante, no sintió dolor alguno, sino que lo sintió transcurridos algunos minutos después, ya estando en estado lúcido. A Horace Wells se le ocurrió que quizá fuera también posible extraer una pieza dental, con la utilización de óxido nitroso.⁴ De hecho el se extrajo una pieza dental con la

ayuda de un colega, sin embargo cuando decidió hacer la presentación del óxido nítrico en un procedimiento quirúrgico en el Hospital de Massachusset, al paciente que se le administró óxido nítrico, grito de dolor, por lo que se le tomó como farsante.

William Thomas Green Morton dentista de Boston y estudiante de Medicina, logró el avance decisivo. Realizó una extracción molar utilizando éter sulfúrico, este procedimiento fue realizado con éxito ya que logró hipnosis y analgesia para el paciente.³ Debido al éxito que este evento tuvo, el Dr. William T.G. Morton es invitado a administrar éter sulfúrico a un paciente que sería intervenido para una extirpación de masa en cuello, en el Hospital General de Massachusseth, la cual fue realizada el 16 de octubre de 1846 y fue algo increíble e insólito para la medicina de aquella época, ya que el paciente terminó el procedimiento despierto con leve dolor.⁴ Fue así como se da paso a una nueva etapa en la medicina.

La Anestesia como ciencia fue tomando cada vez más importancia en el ámbito de la medicina. Alrededor del mundo se fue incorporando como parte del desarrollo de salud, ya que facilitaba procedimientos evitando el dolor a los pacientes. Sin embargo era necesario dar a conocer normas fundamentales acerca de la nueva rama de la medicina.

En el Hospital de Brooklyn, New York, el 6 de Octubre de 1905, un grupo de anesthesiólogos dirigidos por el Dr. Adolph Frederick Erdmann, se reunieron para discutir los problemas en común acerca de la anestesia, así que formaron la “Sociedad de Anesthesiólogos de Long Island”. El principal objetivo de esta organización era “*Promover el arte y la ciencia de la anestesia*”. En 1911 la sociedad ya contaba con 23 miembros y cambia su nombre a “Sociedad de Anesthesiólogos de New York”. La sociedad continuó creciendo en tamaño e interés para el resto del país.⁸

En una reunión en enero de 1936, Paul Wood, sugirió la necesidad de un reconocimiento nacional de “Sociedad de Anesthesiólogos de New York”. Para facilitar esta tarea, el Comité Ejecutivo votó para cambiar el nombre de la Sociedad a la “*Sociedad Americana de Anestesiólogos*”, lo cual fue autorizado. Sin embargo, todavía existía la inquietud en los miembros de la sociedad, que esta fuera reconocida como una especialidad.

En 1944, Paul Wood propuso nuevamente que el nombre de la sociedad se cambiara a “Sociedad Americana de Anesthesiólogos”, en consideración a la cantidad de médicos que

había recibido entrenamiento formal para la especialidad. De esta manera es como se forma la “*Sociedad Americana de Anestesiólogos*”, conocido actualmente como ASA. La anestesia es probablemente el adelanto más importante en el campo de la cirugía. Ha hecho posibles operaciones de gran complejidad y larga duración.⁵

En la actualidad, el papel del anestesista ha cambiado totalmente, ya que en la antigüedad, el anestesiólogo, no era más que la persona encargada de dormir al paciente. A fines del siglo XX, el anestesiólogo se ha convertido en un médico altamente especializado, que se encarga de controlar la hemodinamia del paciente, monitorizar los signos vitales incluyendo presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno de acuerdo administración correcta de oxígeno. El anestesiólogo actualmente también se encarga del bienestar general del paciente, como colocarlo en una posición adecuada, que no tenga áreas anatómicas de presión y que la posición sea la adecuada para el sitio quirúrgico donde trabajará el cirujano.

2.3 Anestesia Ambulatoria

“Se entiende por cirugía ambulatoria todo aquel procedimiento quirúrgico, en el cual el paciente en el que el paciente puede ser egresado antes de las 24 horas de haber terminado el evento”.⁹

2.3.1 Historia Anestesia Ambulatoria

La historia de la anestesia ambulatoria es quizá tan antigua como lo es la historia de la misma anestesia. Como se recordará la primera anestesia fue realizada por Dr. Wells y Dr. Morton en sus clínicas y luego en la presentación que realizaron en el hospital de Boston.⁶ Por lo tanto la primera anestesia con éter se administró en cirugía ambulatoria.

Durante la década de 1950-1960 se impulso la cirugía y anestesia ambulatoria. Durante la década de 1950, en países Europeos, Canadá y Estados Unidos se despertó un interés cada vez mayor por la cirugía ambulatoria, debido en gran parte a la escasez de camas hospitalarias y a los elevados costos que estos provocaron en los hospitales de estas regiones. Incluso en 1960 John Dillon y David Cohen crean el propio servicio de cirugía ambulatoria, dentro del hospital.

El concepto moderno de un centro quirúrgico independiente para pacientes externos lo difundió al inicio de los años 70, Wallace Reed. Ya que a finales de los años 60 el Dr. Reed observó la necesidad de reducir los costos para los servicios de salud sin sacrificar la calidad

del servicio de salud que se prestaría. El Dr. Reed fue inspirado para crear un centro ambulatorio luego de conocer las necesidades de las personas que no tenían seguro médico en aquel tiempo. Junto con su compañero John L. Ford fundaron en 1970, el primer centro quirúrgico ambulatorio independiente. A pesar de numerosos cambios políticos el edificio inicio sus operaciones el 12 de febrero de 1970. El número de pacientes aumento de 2,411 el primer año hasta 5,002 durante el tercer año. De esta manera se formo “Sociedad para cuidado cirugía ambulatoria”, conocido como FASA por sus siglas en ingles, en 1974.

En el siglo XX se redujeron espectacularmente los costos de las intervenciones quirúrgicas. De la misma manera que fue evolucionando las intervenciones ambulatoria, también era necesario la evolución de las técnicas anestésicas, es decir, mejorar las técnicas anestésicas ya existentes y el implemento de nuevas técnicas. Fue durante esta época donde medicamentos como el propofol, opiodes sintéticos surgen tales como el alfentanilo, remifentanilo y también el implemento de anestésicos inhalados tales como sevoflurano y desflurano para mejorar las fases de inducción. Fue de gran impacto todas estas mejoras y su utilización en la anestesia ambulatoria.

De la misma manera en la que fue creciendo y expandiéndose los procedimientos ambulatorios fuera del quirófano, empezaron a aparecer problemas y se inicio la gran publicidad que acompañaba a los fallecimientos de personas jóvenes por procedimientos sencillos. Por lo tanto American Board of Anesthesiology ha hecho obligatoria la formación en esta disciplina, como parte del entrenamiento formal del anestesiólogo. Es tan importante que existen rotaciones exclusivas para los residentes en esta rama de anestesia. El objetivo de rotar en esta disciplina es el manejo adecuado del paciente ambulatorio, aprender acerca complicaciones y manejar con excelencia la investigación clínica. Esto llevo a la realización de protocolos establecidos para poder desarrollar de una mejor manera la anestesia ambulatoria y así evitar la muerte de pacientes sin factores de riesgos.

Actualmente a cirugía ambulatoria en el mundo se ofrece hasta en un 75% como opción quirúrgica y se ha demostrado ser una técnica segura siempre y cuando se cuente con anestesiólogos y cirujanos comprometidos.⁹

La anestesia ambulatoria implica la práctica de cirugía ya sea dentro del hospital general o mas bien en áreas alejadas del hospital general. Los hospitales de cirugía ambulatoria hacen

énfasis en el manejo del paciente de con corta duración y una recuperación rápida, para de este manera lograr una gestión eficiente del tiempo.⁷

Cuando empezó a realizarse la cirugía ambulatoria únicamente se utilizaba técnicas anestésicas loco regionales, conforme se tenía mucho más experiencia, se inicio con las técnicas de sedación. En la actualidad existe una mayor cantidad de técnicas anestésicas que pueden aplicarse a estos procedimientos quirúrgicos.

2.3.2 Beneficios de Cirugía Ambulatoria

- A) Recuperación:** Generalmente la recuperación anestésica es más rápida y lo que hace más fácil que el paciente pueda ser llevado de una manera más rápida y fácil a su hogar. La mayoría de las personas, por otra parte, prefieren a recuperarse en sus hogares en lugar de en el hospital.
- B) Menor costo:** Los costos que se disminuyen tanto para los pacientes como para las instituciones, ya que no existe un recargo por la estancia hospitalaria y pagos hospitalarios.
- C) Reducción del estrés:** En la mayoría de los casos, la cirugía ambulatoria es menos estresante que la cirugía con ingreso hospitalario. Esto puede observarse en especial en pacientes pediátricos, ya que expresan mas estrés al estar lejos del hogar.
- D) Programación es más predecible:** En un hospital, las cirugías de emergencia y procedimientos que requieren más tiempo de lo esperado pueden retrasar las cirugías programadas. Un ámbito ambulatorio generalmente puede permanecer con los horarios programados, puesto que los procedimientos son menos complejos y con horario establecido.

2.3.3 Tipos de Unidades de Cirugía Ambulatoria

Independientemente el tipo de unidad de cirugía ambulatoria que exista, esta debe de encontrarse correctamente equipada. Es decir debe de incluir máquina de anestesia, monitor de signos vitales con parámetros básicos, equipo médico-quirúrgico que es utilizado por personal de Anestesia, además de tener un carro rojo con desfibrilador y todos los medicamentos adecuados para asistir cualquier emergencia.⁹

Los diferentes tipos de unidades son:

A) Unidad Integrada: Se refiere a que se utilizan los mismos quirófanos y salas de recuperación de los pacientes internados.

B) Unidad Autónoma controlada por el hospital: Es el hospital ambulatorio con su propia estructura y personal pero que se encuentra dentro del centro hospitalario.

C) Unidad satélite con probabilidad de internamiento: Es la unidad que esta alejada físicamente del centro hospitalario pero que pertenece orgánicamente a el, ya que está regida por el mismo.

D) Unidad Independiente: Son aquellos centros de cirugía ambulatorios totalmente independientes. La única exigencia para este centros es que tenga acceso a un centro hospitalario en caso de emergencia.

2.3.4 Selección de los pacientes

2.3.4.1 Requisitos que deben cumplir los pacientes

- Pacientes ASA I y II: Son los pacientes ideales para cirugía ambulatoria.
- Pacientes ASA III y IV:
 - A este tipo de pacientes se les puede realizar intervenciones mínimamente invasivas, con anestesia regional o con anestesia local combinado con sedación superficial.⁷
 - Este tipo de paciente debe ser intervenido únicamente cuando la enfermedad sistémica se encuentra relacionada con la complejidad de la cirugía.
 - El médico tratante de las enfermedades subyacentes debe dar su consentimiento y sugerencias especiales en caso de ser necesarias y requeridas para la realización del procedimiento.

- Índice de Masa Corporal (IMC)

Con respecto al IMC se podrá incluir a pacientes con IMC hasta de 35 kg/m². Sin embargo se puede aceptar pacientes con índice de masa de 40 kg/m² si el procedimiento será con anestesia regional.

2.3.4.2 Requisitos relacionados con condiciones psicosociales

El paciente debe poseer buena estabilidad emocional. También el paciente debe tener un adulto responsable que lo acompañe durante la entrevista de pre-admisión, al ingreso, al

egreso y en su casa en el periodo postoperatorio durante las primeras 24 horas. El adulto responsable debe tener las siguientes características:

- Ser mayor de edad y valerse por si mismo.
- Saber leer y escribir.
- Ser capaz de comprender y seguir órdenes simples.
- Ser cooperador

De la misma manera debe existir una forma en que el paciente pueda ser contactado para el seguimiento post-operatorio, y que permanezca cerca del hospital, es decir que no tenga necesidad de viajar a más de 20 km de distancia.⁷

2.3.4. 3. Requisitos relacionados con la Intervención Quirúrgica:

- *Duración del acto quirúrgico:* En general se acepta que este tipo de cirugía tenga una duración cercana a los noventa minutos o menos.
- *Ayuno preoperatorio*
 - Pacientes Adultos: 8 horas de ayuno de alimentos sólidos y 4 horas de líquidos claros (agua, té, jugos sin pulpa).
 - Pacientes pediátricos: Es importante destacar que el niño no comprende la razón por la cual no puede comer, en este caso es de mucha importancia el plan educacional que se le da a los padres.^{10(Cuadro No.1)}
- *Requerimientos de reposición de volumen:* Debe considerarse una cirugía que no requiera grandes recambios de volumen, es decir, se debe de evitar cirugías en las que exista la probabilidad de hemorragia masiva. De esta manera lograr mantener el balance adecuado entre pérdidas y reposición hídricas.
- *Programación:* Los pacientes programados para Cirugía Ambulatoria con anestesia local sin sedación, pueden arribar a la unidad, sólo 1 hora antes del horario programado para la operación. Los pacientes programados con anestesia local y sedación, anestesia regional o anestesia general, deben acudir 2 horas antes.
- *Tipo de Cirugía:* Debe ser cirugía electiva. No se podrá realizar cirugía de urgencia. Únicamente debe ser cirugía de urgencia las siguientes: suturas, reducciones ortopédicas, osteosíntesis de extremidades, fracturas nasales y legrados uterinos que cumplan con los requisitos del protocolo específico del hospital donde se realizan.

2.3.5 Egreso del paciente ambulatorio

Los pacientes que inicialmente fueron programados como cirugía ambulatoria, pueden requerir ingreso por situaciones relacionadas con la cirugía, ya sea porque un procedimiento se volvió más extenso de lo programado o porque surge alguna complicación quirúrgica. Sin embargo también existen situaciones relacionadas con la anestesia que son indicación de un re-ingreso del paciente, dentro de estas se puede mencionar: analgesia insuficiente, aparición de náuseas y vómitos refractarios, necesidad de oxígeno persistente.

Los cuidados post-anestésicos de un paciente ambulatorio se dividen en dos fases:

- a) **Fase I:** Esta fase se enfoca en proveer cuidados post-anestésicos al paciente en el período inmediato después de la cirugía. Es la fase donde el paciente requiere mayor atención en cuanto a signos vitales.
- b) **Fase II:** Esta fase se enfoca en preparar al paciente, familia para otros cuidados que se deben tener en el domicilio.

Pacientes quienes han sido monitorizados y han recibido anestesia para procedimientos cortos pueden pasar directo hacia fase II, según sea determinado por el anestesiólogo a cargo.¹⁴

El Postanesthetic Discharge Scoring System (PADSS), una modificación de la escala de Aldrete, es utilizado ampliamente para que un paciente pueda ser dado de alta a su domicilio. El PADSS es una tabla que incluye criterios valorados de 0 a 2, y sumados puede puntuar hasta 10. Los requisitos para que un paciente ambulatorio pueda ser egresado de la unidad de cuidados postanestésicos, incluye: 1) Punteo en PADSS de 9 ó 10; 2) Presencia de un adulto competente para acompañar al paciente a su domicilio.^{13(Cuadro 2)}

2.3.5.1 Criterios de descargo de la Fase I en el período post-operatorio

A) La evaluación de los pacientes será documentados en el expediente de la Unidad de Cuidados Post-Anestésicos –UCPA-, en el momento del ingreso, 30 minutos y una hora después de la llegada, cada hora a partir de entonces y en el alta.

- Si el punteo de un paciente no alcanza el mínimo para el descargo en un período de 2 horas, se debe consultar a un anestesiólogo.

B) Luego de una anestesia general el oxígeno debe ser suspendido por lo menos 30 minutos antes de que al paciente se le de el descargo de UCPA.

- La saturación de oxígeno se mantiene dentro de los parámetros establecidos por el anestesiólogo en las órdenes de la UCPA, el cual puede incluir oxígeno suplementario.
- La saturación de oxígeno también puede ser como se encontraba en el preoperatorio.

C) La última dosis de medicamentos que puedan deprimir el sistema respiratorio debe ser administrada un mínimo de 15 minutos por la vía intravenosa o epidural o mínimo de 30 minutos por la vía intramuscular, antes de que el paciente sea descargado de UCPA.

D) La temperatura debe de estar entre 35.5 -38.5 C o estar en el valor basal en el período pre-operatorio.

E) El dolor será evaluado en la escala de 0-10 en reposo. La puntuación que el paciente le de al dolor debe de ir disminuyendo conforme el paciente se encuentra en UCPA. Con respecto al manejo de dolor se comentará más adelante.

F) Los pacientes con anestesia espinal o epidural deben ser capaces de doblar las rodillas y levantar la cadera.

G) Se debe de contar con una evaluación por parte del anestesiólogo 15 minutos antes del egreso del paciente.

2.3.5.2 Criterios para que un paciente ambulatorio pase de la fase I a fase II

A) Deben de regresar a su estado pre anestésico

- Consiente y orientado en tiempo, espacio y persona.
- Tolerar estar sentado en una posición recta, sin síntomas de hipotensión ortostática.
- Pacientes que reciben anestesia espinal o raquídea debe tener función motora y sensitiva de regreso por completo en las extremidades inferiores y demostrar que se puede parar y caminar con el mínimo de ayuda.

B) Pacientes con bloqueo del plexo braquial se les debe colocar cabestrillo antes de que la función sensorial y motora regrese por completo.

C) Pacientes con bloqueo femoral, poplíteo, ciático o bloqueo de tobillo deberán recibir muletas para no recargar hasta que el control sensorial y motor haya regresado por completo.

2.3.5.3 Criterios para egreso de un paciente de la fase II a su hogar

A) Paciente despierto, alerta, responde correctamente.

- B)** Saturación de oxígeno mayor de 95% o regresar a su línea basal por lo menos 30 minutos sin ningún soporte de vía aérea. Con frecuencia respiratoria mayor de 10 por minuto y menor de 30 por minuto.
- C)** Capacidad de sentarse sin signos ni síntomas de hipotensión ortostática. Presión Arterial no debe variar de +/- 20 mmHg del valor antes del procedimiento. No señales de hemorragia activa.
- D)** Capacidad de caminar con la mínima asistencia
- E)** En la escala de dolor el paciente debe referir menos de 4 o simplemente no tener dolor.
- F)** Paciente no debe de tener náusea ni vómitos.
- G)** Debe retirarse la vía intravenosa.
- H)** El adulto responsable del paciente debe de acompañarlo hasta el hogar y cuidar por lo menos las primeras 24 horas.
- I)** Dar medicamentos de descarga para el paciente.

2.3.6 Manejo de Náuseas y vómitos post-operatorios

Las náuseas y vómitos post-operatorios –NVPO-, se define como cualquier náusea, vascas, vómitos ocurridos en las primeras 24-48 horas después de una cirugía. Es una de las principales complicaciones desagradables anestésicas, se reporta una incidencia de 30% y el porcentaje puede aumentar hasta 80% con pacientes que se definen como de alto riesgo, a pesar de que existe una amplia variedad de opciones profilácticas disponibles relacionadas con la anestesia.¹⁵

Con respecto a la cirugía ambulatoria, tienen una gran importancia, ya que náusea y vómitos post-operatorios es una de las principales causas para retrasar el egreso de los pacientes y también es una de las principales causas principales para el re-ingreso de pacientes ambulatorios.

Existen pacientes con alto riesgo de náuseas y vómitos post operatorios, con este tipo de pacientes debe de existir una atención especial previo a la cirugía. Los factores de alto riesgo pueden clasificarse según paciente, anestesia y cirugía. (Cuadro No.3)

Otros factores de riesgo menos determinantes son: cirugía intra-abdominal, laparoscopia, ortopédica, cirugía de tiroides, neurocirugía, cirugía de mama, maxilofacial, cirugía de otorrinolaringología y ginecológica. En otros estudios también se ha considerado como riesgos la restricción de fluidos y la administración de cristaloides en lugar de coloides.

De acuerdo a los factores de riesgo que el paciente pudiera presentar se asigna un puto y luego cada uno recibe un porcentaje, de acuerdo al porcentaje que reciba se clasifica al paciente con bajo, medio y alto riesgo para nauseas y vómitos post-operatorios. De esta manera se podrá realizar el manejo peri operatorio de NVPO.¹⁶

Se puede observar que cada paciente representara distinto riegos para el desarrollo de NVPO, por lo tanto el tratamiento peri operatorio debe ser individualizado y con un enfoque multimodal. Con respecto al tratamiento farmacológico se ha comprobado que los tres antieméticos profilácticos que más se han utilizado y que han reducido el riesgo de NVPO en 25%, utilizados individualmente, son:

- **Ondansetrón:** Se ha demostrado que de todos los 5HT3 antagonistas tienen la misma potencia antiemética. Sin embargo el más utilizado hasta el momento ha sido el ondansetrón, del cual se recomienda dosis profiláctica de 4 mg, la cual debe ser administrada al finalizar la cirugía. A diferencia del ondansetrón el granisetron debe ser administrado en la inducción anestésica con una dosis de 3 mg.
- **Dexametasona:** Se ha recomendado una dosis profiláctica de 4 mg, en el momento de la inducción. Vale la pena destacar que este medicamento se utiliza únicamente como profiláctico y no terapéutico.
- **Droperidol:** Se ha utilizado en dosis 0.625mg- 1.25 mg, administrándola al finalizar la cirugía. Se han recomendado dosis bajas, ya que a dosis mayores se han tenido reportes de alteraciones electrocardiográficas.

Las recomendaciones según la *Society of Ambulatory Anesthesia (SAMBA)*, para el manejo de NVPO ambulatorio son las siguientes:¹⁷

1. Identificar a los pacientes con riesgo de NVPO. El método más utilizado es de Apfel, descrito Anteriormente.
2. Reducir los factores de Riesgo. Con respecto a este punto es importante destacar los factores que se relacionan con la técnica anestésica.
3. Administrar profilaxis farmacológica para los pacientes con moderado y alto riesgo de NVPO. Se pueden utilizar varios antieméticos, ya que se ha demostrado que el efecto de varios de ellos es acumulativo. Por ejemplo el uso de droperidol con dexametasona disminuye las NVPO un 50%, mientras que al utilizar solamente uno se reduce el 15%.

4. Tratar las náuseas y vómitos post-operatorios. Se debe utilizar un medicamento diferente al utilizado en la profilaxis. En aquellos que no se ha utilizado profilaxis, el medicamento de elección es el ondansetrón 1mg.

2.3.7 Manejo del dolor post- operatorio

2.3.7.1 Manejo de dolor post-operatorio paciente ambulatorio

El dolor post-operatorio se divide en tres tipos:

- ***Dolor en reposo:*** De intensidad moderada, que va disminuyendo con las horas y días y responde bien al tratamiento con dosis adecuadas de opiáceos y AINE.
- ***Dolor en movimiento:*** Aparece con el movimiento que afecta a la herida quirúrgica y es diferente para cada tipo de operación. Puede ser provocado por la tos o la respiración profunda. Este dolor es de intensidad severa, su existencia se mantiene en el postoperatorio y responde bien a los opiáceos.
- ***Dolor a la estimulación alrededor de la herida:*** aparece ante estímulos mecánicos o térmicos, habitualmente indolores o ante estímulos ligeramente molestos.

Independientemente cual sea el dolor, cada uno representa los cambios a nivel del sistema nervioso central y periférico por distintos mecanismos. Por lo tanto la analgesia postoperatoria debe ser una combinación de distintos fármacos con diferentes mecanismos de acción, a lo cual se conoce como analgesia multimodal o balanceada.

Estos tres tipos de dolor representan la traducción clínica de cambios en el sistema nervioso central y periférico tras la lesión quirúrgica que tienen mecanismos diferentes. Ello justifica que la analgesia postoperatoria se plantee como una combinación de distintos fármacos dirigidos a los diferentes mecanismos que generan dolor, lo que se conoce como analgesia multimodal o balanceada.

En el período postoperatorio se utiliza analgésicos opioides en forma rutinaria para tratar el dolor, sin embargo se debe recordar los efectos colaterales de estos medicamentos dentro de los cuales se puede mencionar náusea, vómitos, estreñimiento, prurito, hipersudoración, xerostomía, retención urinaria, hipotensión postural y los más temido para un paciente ambulatorio son los que afectan el sistema nervioso central de los cuales podemos

mencionar sedación, deterioro cognitivo, depresión respiratoria, adicciones. Por lo tanto la analgesia multimodal utiliza varios medicamentos para reducir efectos no deseados y alcanzar el éxito en la analgesia del paciente. Se ha establecido el manejo de dolor a través de terapia escalonada.²⁰ (Anexo No.5)

2.3.7.2 Consecuencias de un mal manejo

Existen razones económicas y clínicas por las cuales es importante tener un adecuado manejo del dolor. El correcto manejo del dolor es uno de los problemas más relevantes para la cirugía ambulatoria en general, ya que al existir un adecuado manejo de dolor contribuye a la reducción de costos y de esta manera toma mas auge la cirugía ambulatoria. El mal manejo del dolor agudo post-operatorio representa uno de los obstáculos más importantes para la expansión de la cirugía ambulatoria.¹¹ Actualmente según estudios realizados en Finlandia y Suecia, se demostró que 25% de los ingresos no previstos fueron por causa de dolor. También se observó que la especialidad quirúrgica con más ingresos fue la de ortopedia.¹² Por lo tanto, se le debe dar una especial atención a este síntoma, ya que de este es un buen representante del éxito de un procedimiento realizado de una forma ambulatoria.

Por otro lado mencionamos las consecuencias clínicas de un mal manejo de dolor postoperatorio, entre las cuales se puede mencionar principalmente alteraciones de coagulación, sistema inmunológico, sistema cardio-respiratorio, tracto gastrointestinal y sistema nervioso central.

- **Estado de hipercoagulabilidad:** En el período postoperatorio existe disminución de factores de coagulación, aumento de actividad plaquetaria lo que se convierte en aumento de la viscosidad del plasma. No se conoce con claridad la fisiopatología de la hipercoagulabilidad, pero se relaciona con el estrés postoperatorio como un potenciador de la misma. Otra forma de relacionar es la imposibilidad de movimiento debido al dolor, lo que genera un estado de estasis y por consecuencia se favorece a formación de trombos en miembros inferiores.
- **Sistema inmunológico:** La alteración en la inmunidad es directamente proporcional al grado de agresión quirúrgica por lo tanto se responsabiliza del desarrollo de infecciones, crecimiento tumoral. “La técnica analgésica puede modular esta respuesta inmunológica y aportar un efecto beneficioso para el paciente oncológico sometido a cirugía”.¹⁸

- **Sistema cardiovascular:** Las complicaciones cardiovasculares más comunes son la hipertensión arterial y las arritmias. La principal fisiopatología de estas complicaciones es debido al dolor se produce activación del sistema nervioso simpático aumentando la frecuencia cardíaca, la contractilidad y la presión arterial. Por lo tanto se produce una vasoconstricción coronaria, la cual compromete el aporte de oxígeno al miocardio. Es por esta razón que las técnicas analgésicas que modifican la reacción del sistema simpático disminuyen las complicaciones cardiovasculares.
- **Sistema respiratorio:** Pacientes con antecedentes de tabaquismo, enfermedades pulmonares crónicas y obesidad se les debe prestar especial atención. La presencia de dolor intenso provoca inmovilización para el paciente por lo que disminuye la función pulmonar que luego desencadenará una insuficiencia respiratoria, por lo tanto se producirá atelectasias y de tratarse correctamente y en su debido tiempo se producirán neumonías.
- **Tracto gastrointestinal:** Dentro de las complicaciones más comunes asociadas a dolor intenso post-operatorio son las náuseas y vómitos post-operatorios, los cuales ya fueron tratados en el apartado anterior. Vale la pena recordar que las NVPO es una complicación grave, que aumenta el costo de procesos quirúrgicos y produce un impacto negativo en cuanto al bienestar y calidad percibida por el paciente.¹⁹ Otra complicación gastrointestinal que es poco frecuente en cirugía ambulatoria, es el íleo parálítico, la cual se asocia con la cirugía abdominal, esto se debe a los reflejos inhibitorios simpáticos producidos por el dolor.
- **Sistema Nervioso Central:** Se ha demostrado en estudios que existe disfunción cognitiva postoperatoria presentándose hasta en un 20% de los pacientes y de estos 10% persiste hasta tres meses después.¹¹ Los procesos ambulatorios se caracterizan por ser mínimamente invasivos y con menores consecuencias fisiopatológicas. Sin embargo, pacientes ancianos con comorbilidad y pacientes obesos son los que se asocian más con disfunción cognitivo post-operatoria. Obviamente, las consecuencias del dolor intenso mal tratado, así como los efectos secundarios de los opiáceos, pueden ser particularmente negativos en este tipo de pacientes, aumentando el riesgo de complicaciones.

2.4 Procedimientos de Cirugía Ambulatoria

Como se ha comentado anteriormente los procedimientos quirúrgicos aptos para una cirugía ambulatoria deben asociarse a alteraciones fisiológicas postoperatorias mínimas y una recuperación no complicada y lo más inmediata posible. Los continuos avances en la técnicas quirúrgicas y anestésicas permiten realizar cada día más procedimientos en la cirugía ambulatoria. De los procedimientos más comunes se puede mencionar los siguientes.^{21,9}

- **Odontología:** Extracción simple o múltiples, gingivectomías, limpieza y restauración de piezas dentales, fracturas faciales.
- **Dermatología:** Resección de lesiones cutáneas
- **Cirugía General:** Escisiones, desbridamiento de abscesos, sigmoidoscopias, fisurectomías, suturas cutáneas y de planos superficiales, termocauterizaciones, biopsia, endoscopia, resección de masas y lipomas, paracentesis, hemorroidectomía, hernioplastia, safenectomía, procedimientos de laparoscópicos.
- **Ginecología:** Conización, dilatación y legrado, marsupializaciones, histeroscopia, laparoscopia, polipsectomía, ligadura de trompas, extirpación de fibroadenomas mamarios
- **Oftalmología:** Extracción de cataratas, resección de chalaciones, reparación de estrabismo, tonometría, exploración ocular, exploración de vías lagrimales, medición de la presión ocular
- **Ortopedia:** Reparación del ligamento cruzado anterior, artroscopia, bunionectomía, liberación del túnel carpiano, reducción cerrada, resección de cuerpos extraños, manipulación bajo anestesia, correcciones ungueales, liberación de contracturas,
- **Otorrinolaringología:** Adenoidectomía, laringoscopia, mastoidectomía, miringotomía, polipsectomía, rinoplastia, amigdalectomía, timpanoplastia
- **Clínica del dolor:** Simpatectomía química, inyección epidural, bloqueos nerviosos, infiltraciones en puntos de gatillo,
- **Cirugía plástica:** Resección de carcinoma basocelular, reparación de labio leporino, liposucción, mamoplastia, otoplastia, revisión de cicatrices, septorrinoplastia, injerto cutáneo
- **Urología:** cirugía vesical, postectomía, citoscopia, litotricia, orquidectomía, biopsia de próstata, vasectomía.
- **Procedimiento psiquiátricos:** Narcoanálisis, electrochoques, electroanálisis

- **Procedimientos diagnósticos:** Resonancia Magnética, Tomografía computarizada

2.5 Anestesia fuera del Quirófano

El campo del anestesiólogo se ha ampliado mas allá fuera del quirófano y se ha instalado en lugares donde se le requiere con equipo completo, para procedimientos diagnósticos, pronósticos, terapéuticos y paliativos. Esto ha permitido el desarrollo de nuevos conceptos y técnicas anestésicas que den seguridad al paciente, ya que se han desarrollado medicamentos más predecible y un monitoreo más exacto, lo que permite intervención con las menores complicaciones posibles. Además de equipo y medicamentos óptimos, es de especial importancia que el anestesiólogo se encuentre familiarizado con las diversas enfermedad y comorbilidades de los pacientes.

Generalmente estos procedimientos son cortos y requieren una profundidad anestésica suficiente con adecuada sedación y analgesia. La sedación consciente suele ser una de las técnicas preferidas por los anestesiólogos en procedimientos anestésicos fuera del quirófano; son técnicas ideales en caso de procedimientos no dolorosos en donde sólo se desea la inmovilidad del paciente tales como resonancia magnética y tomografía axial computada. La técnica de sedación profunda junto con analgesia requiere de mucha mayor experiencia del anestesiólogo ya que se llevará a cabo en casos de procedimientos doloroso, procedimientos larga duración (>2horas) y/o en posiciones incómodas, tales como colonoscopias, endoscopias, biopsia de médula ósea; el médico tratante ayudará mucho si complementa la analgesia con anestesia local. Todos los pacientes debe de recibir oxigenoterapia.²²

Durante el acto anestésico deberá ser posible visualizar al paciente, el equipo anestésico y los monitores en todo momento. Muchas ocasiones al equipo de anestesia se le exige una gran flexibilidad y creatividad para realizar el procedimiento. Para el anestesiólogo es un reto realizar procedimientos fuera del quirófano, ya que el personal paramédico esta poco habituado y sin entrenamiento con el paciente anestesiado, el personal de enfermería puede ser que no se encuentre entrenada y tenga desconocimiento de medicamentos y monitoreo básico. También en estas áreas con frecuencia se carece de infraestructura necesaria para situación de urgencia. Por lo tanto, el anestesiólogo antes de realizar cualquier procedimiento fuera del quirófano deberá inspeccionar los siguientes detalles:²²

- Requerimientos de espacio

- Tiempo de permanencia
- Instalación eléctrica
- Tomas y Fuentes de oxígeno
- Sistema de comunicación
- Iluminación
- Movimiento de personal ajeno al procedimiento
- Riesgos potenciales para el paciente y para el personal

En cuanto al paciente debe de cumplir con los mismos criterios que un paciente que será llevado a cirugía, de los cuales mencionamos.

- Ayuno completo
- Familiar adulto responsable del paciente
- Carta de autorización
- Historia clínica
- Exploración física por anestesiología
- Estudios de gabinete necesarios para complementar la historia clínica

Dentro de los objetivos del anestesiólogo es que el paciente no tenga dolor al finalizar el procedimiento si es que este fue invasivo. Por lo tanto, el medico tratante puede contribuir a esto infiltrando anestésico local y por su parte el anestesiólogo puede administrar AINES.

En el período de recuperación el paciente debe estar completamente estabilizado antes de salir del sitio donde se realizó el procedimiento. En ocasiones el paciente puede acudir al área de recuperación de los quirófanos o puede disponerse de un sitio de recuperación en el mismo lugar siempre y cuando exista el personal adecuado.²³ El paciente debe estar acompañado del anestesiólogo, familiar o acompañante y debe ser constantemente monitorizado. No debe darse de alta hasta que haya cumplido los criterios específicos para el egreso de la unidad de recuperación.

2.6 Costos de Procedimientos Quirúrgicos

“La contención de los costos no debe hacerse con la calidad de la prestación sino con la racionalización del uso de los recursos económicos”.²⁶ El principio básico de los negocios es que los ingresos superen a los gastos, porque de lo contrario el negocio o empresa llevaría a la quiebra. En el ámbito hospitalario el principio básico es: Ingreso – Costo= Beneficio, esta

ecuación es el fundamento de las instituciones sin ánimo de lucrar, como son los hospitales institucionales.

2.6.1 Conceptos Básicos

- A) **Costo:** Es el dinero pagado por la utilización o una intervención y que no se puede recuperar. En cuanto a cuestiones hospitalarias el costo es aquel valor sacrificado para producir bienes o servicios al paciente.
- B) **Gasto:** Es el consumo monetario que se realiza en actividades relacionadas o no con la producción. Este termino no es aplicable a la terminología administrativa hospitalaria, ya que su fin no es lucrativo.
- C) **Beneficios:** Factores favorables relacionados con la atención del paciente. Pueden relacionarse directamente con la fisiopatología del paciente, como también con factores económicos.
- D) **Producción:** Se define en el desarrollo de los servicios de salud dentro de procesos específicos y los servicios o bienes originados de este procesos son los llamados productos. Los productos de la empresa de salud son los servicios como consulta externa, medicamentos, atención en área de quirófano. Vale la pena mencionar que no se considera producto las actividades que son parte del proceso para generarlo. Por lo tanto el producto se identifica por:
- Servicio o bien resultado final de un proceso identificado
 - Genera costos específico en la producción
 - Genera beneficio hacia la institución
- E) **Proceso:** Es una secuencia de actividades lógicamente relacionadas que emplean recursos de la organización, a los cuales se les agrega valor.
- F) **Producto Final:** Es el resultado final de un proceso de bien o de servicio y se da en el momento en que el paciente lo recibe. El egreso hospitalario de un paciente es el producto final de un proceso de hospitalización.
- G) **Producto Intermedio:** Es el resultado de una unidad específica de producción que contribuye de una u otra manera al desarrollo del producto final de otra unidad. Los productos intermedios se clasifican en:
- i. Los productos que se relacionan con el objeto de la unidad y que pueden ser considerados como finales también para la unidad que los produce, por ejemplo las pruebas de laboratorio.

- ii. Productos logísticos son aquellos que no hacen parte del objeto de la empresa pero que sirven de apoyo generalmente logística dentro de la elaboración de otro producto pudiéndose calcular de manera independiente su costo. Por ejemplo, en la atención de un paciente hospitalizado se proveen unas raciones alimentarias, sábanas.
- iii. Productos administrativos son los generados por las unidades administrativas de la empresa y que se requieren para el normal funcionamiento de la misma, ejemplos de estos son los productos de las unidades de recursos humanos y recursos físicos.

Una vez conocidas las funciones que se lleven a cabo en un hospital, es posible determinar los centros de costo en que se necesita dividir la institución. Las organizaciones de salud se encuentran en un trabajo continuo para optimizar los servicios y controlar mejor la administración y sus costos, para mantener siempre su objetivo principal que es el cuidado de la salud de los pacientes. Dentro del costo de un producto se pueden identificar tres tipos de elementos según su característica de origen: mano de obra (gastos de personal), suministros (materiales e insumos) y gastos generales.

1. Mano de obra: Es el esfuerzo físico y mental empleado en la producción de un bien o servicio. Se encuentra formado por el salario, honorarios y prestaciones sociales del personal que interviene en el proceso de producción.

2. Suministros: Son los elementos que se utilizan en la producción del servicio o bien. Incluye el valor de los material médico quirúrgico, odontológico, de laboratorio, de radiodiagnóstico, medicamentos de todo tipo, alimentos y otros elementos utilizados en la producción de los servicios.

3. Gastos Generales: Son los servicios y materiales que se identifican claramente con la producción de servicios o bienes. Son necesarios para el funcionamiento normal de un área. De estos se puede mencionar:

- Servicios públicos: acueducto, alcantarillado, energía y teléfono.
- Transporte: viáticos y gastos de viaje, fletes y acarreos, transporte urbano.
- Útiles y papelería, correspondencia, fotocopias, publicaciones y comunicaciones.
- Combustibles, material de lavandería y ropería, material de construcción, material de aseo ó servicio de aseo en el caso de que sea contratado, servicio de vigilancia, entre otros.
- Seguros, impuestos, mantenimiento de la infraestructura física y la dotación.
- Capacitación del personal

- Depreciación de los activos.

2.6.2 Tipos de Costos

Los costos tendrán distintos enfoques, pueden clasificarse según su naturaleza, variabilidad, identificación, por el momento en que se determinan, por su grado de control.²⁷

A) Costos por Naturaleza

- a. Costos de Producción
- b. Costos de Operación

B) Tendencia de variabilidad

- a. Costos Variables
- b. Costos Fijos
- c. Costos semifijos
- d. Costos semivariables
- e. Costos Mixtos

C) Identificación

- a. Costos Directos
- b. Costos Indirectos
- c. Costos Intangibles

D) Momento en que se determinan

- a. Costos Históricos
- b. Costos Predeterminados

E) Grado de control

- a. Costos Controlables
- b. Costos No controlables

Para los costos hospitalarios la clasificación más apropiada será la de identificación, que incluye costos directos, indirectos e intangibles.

2.6.3 Tipos de Costos Hospitalarios

2.6.3.1 Costos Directos:

Son los costos que se identifican específicamente con bienes y servicios y generalmente pueden ser medidos con los pagos para ser adquiridos. Estos son los costos de los insumos y el trabajo utilizado como: personal, medicamentos, equipos para administración de

medicamentos, equipos desechables, costos de manejo de servicios desechables. Está constituido por la sumatoria de aquellos elementos del costo, mano de obra, suministros y gastos generales se asignan de forma directa y específica al proceso de producción. Estos costos a su vez representan una variabilidad por lo tanto se sub-dividen en costos fijos y costos variables.

- **Costos Variables:** Cambian de manera directamente proporcional al número de pacientes atendidos.
- **Costos Fijos:** Permanecen sin cambio pese al número de prestaciones, es decir si aumenta o disminuye el número de casos atendidos el costo se mantendrá, en este rubro se clasificará personal de planta, instalaciones y monitoreo.
- **Costos Marginales:** Es el aumento en el costo por atender un caso más, de lo que se encontraba previsto.

2.6.3.2 Costos Indirectos:

Son aquellos costos provenientes de uno o mas costo necesario para desarrollar adecuadamente la producción de bienes o servicios en otro centro de costo y no pueden ser asignados específicamente a un determinado producto. Estos costos no se identifican en forma tangible con un bien o un servicio, sino que se relacionan con las consecuencias de utilizar los mismos. Son relacionados con la consecuencia de un evento en la sociedad o el individuo (nauseas y vómito, perdida de la producción laboral).

Los costos indirectos se deben transferir de manera equitativa a cada uno de los centros de costos tratando de que esta distribución sea lo mas real posible.

2.6.3.3 Costos Intangibles:

Este tipo de costos es muy difícil de evaluar ya que son muy subjetivos, son los relacionados con satisfacción del paciente, dolor, sufrimiento.

Muchas veces las diferencias de costos directos se compensan por la disminución de costos indirectos, sin embargo se corre el riesgo que no ofrezcan ventajas reales y su promoción por parte de los fabricantes es tendenciosa resaltando algunas ventajas y eludiendo otras acciones farmacológicas no tan ventajosas.

2.6.4 Cálculo de Costo de procedimientos hospitalario

Se deben calcular los costos directos e indirectos. En la UFQ se contribuye especialmente al calculo de los costos directos. A continuación se describirán formas de calcular algunos elementos.²⁶

2.6.4.1 Calculo del costo de personal: Se calcula por hora de cirugía cuando es contratación directa.

2.6.4.2 Costo de los equipos: Se calcula la vida útil del equipo, considerando esta un promedio de 5 años. Por lo tanto el precio original del equipo, se calcula primero el costo mensual. Luego se calcula el valor hora por las horas utilizadas durante el mes. Para los monitores utilizados la vida media es de 5 años, para las máquinas de anestesia la vida útil calculada es de 15-20 años.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

- 3..1.1** Describir el costo de realizar procedimientos de hemato-oncología en área fuera y dentro del quirófano bajo sedación en el Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo de Mayo – Agosto 2012.

3.2 ESPECIFICOS

- 3.2.1** Conocer los costos directos (Insumos, recurso humano y medicamentos) de una unidad funcional dentro y fuera de quirófano del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo de estudio

Transversal Descriptivo

4.2 Población: Total de procedimientos realizados fuera del quirófano bajo sedación en Hospital General de Enfermedades de IGSS zona 9 durante período establecido.

4.3 Muestra

Marco muestral: Total de hojas de anestesia de pacientes que se les realizó sedación en área fuera del quirófano

Se revisaron los procedimientos realizados en área fuera del quirófano durante el 2010 y corresponde 657 procedimientos, de ellos 60 procedimientos corresponden a procedimientos de hemato-oncología bajo sedación, por lo tanto corresponde al 9%.

En base a estos datos, se realizó el cálculo de muestra usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

donde

$$p=9$$

$$q=0.91$$

$$z=1.96$$

$$e=0.05$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * 9 * 0.91}{(0.05)^2} \rightarrow 131/3 \rightarrow 44$$

Muestra: 44

4.4 Unidad de análisis

Unidad Primaria de Muestreo: Pacientes de hemato-oncología que son sometidos a sedación en área fuera del quirófano del Hospital General de Enfermedades de IGSS Zona 9 durante período establecido. Pacientes que son sometidos a sedación en área dentro del quirófano del Hospital General de Enfermedades de IGSS Zona 9.

4.5 Criterios de Inclusión

- Paciente de hemato-oncología sometidos a procedimientos en área fuera del quirófano bajo sedación.

- Pacientes sometidos a procedimientos dentro del área del quirófano bajo sedación con tiempo no mayor de 20 minutos.

4.6 Criterios de Exclusión

- Procedimientos dentro del quirófano que no se realizan bajo sedación.
- Procedimientos dentro del quirófano bajo sedación que se realizan en tiempo mayor de 20 minutos.

4.7 Definición y Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
COSTOS DIRECTOS	Son aquellos que se identifican específicamente con bienes y servicios; y generalmente pueden ser medidos con los pagos para ser adquiridos. Estos son los costos de los insumos, medicamentos y el personal de trabajo.	Se refiere al costo que significa para la institución los siguientes costos directos: • Insumos • Recurso Humano (Sueldo por mes o por hora) • Medicamentos	CUALITATIVA	Nominal

4.8 Procedimiento para recolección de Información

- Entrega de protocolo de investigación
- Revisiones del protocolo de investigación
- Aprobación del protocolo del trabajo de graduación por la unidad de Trabajos de

graduacion

- Solicitud a las autoridades respectivas
- Para cálculo del costo de personal. Se tomo el sueldo mensual sin descuentos según la plantilla de recurso humano, proporcionado por la sección de estadística del Hospital General De Enfermedades. ^{Anexo No.6}
- Se solicitó a departamento de estadística de IGSS zona 9, quien proporcione datos de costos de medicamentos e insumos codificados para la Segunda Programación Cuatrimestral de Compras de Hospital General de Enfermedades de 2012, los cuales son proporcionados en programas de Excel. ^{Anexo No.7,8}
- Con el número de bien del mobiliario que se utilizó se dirige al departamento de compras del IGSS zona 9 para conocer la depreciación de los mismos. Se realizó el cálculo del precio del mobiliario al contado y luego se realizó el cálculo del costo mensual del equipo, es decir, la vida media del equipo. Luego se calcula el valor por hora por las horas utilizadas al mes. Se tomara por ejemplo el costo de un monitor. Si el precio al comprar este es de 20,000.00 y su vida media es de 5 años, el costo mensual de este será 20,000.00 dividido 60 meses de vida media (Q. 333.33, sería el costo mensual). Luego se calculó el valor hora por las horas utilizadas al mes, que serían 160 horas, el precio hora de cada uno sería 333.33 dividido 160 (Q 2.08, sería el costo hora del monitor). Para las máquinas de anestesia la vida útil calculada es de 15-20 años y para las lámparas cialíticas la vida útil calculada es de 10 años.
- De los insumos utilizados dentro del quirófano se tomo en cuenta el equipo utilizado por anestesiología para procedimientos bajo sedación. Debido a que el quirófano es área verde, la vestimenta para realizar procedimientos debe ser estéril y por lo tanto se toma en cuenta bata, gorro, mascarilla y botas estériles tanto para el médico que realiza el procedimiento.
- Con respecto al gasto de luz la empresa eléctrica tienen una tarifa de Q.1.636 Q/kwatt/hora, que a esto se le agrega 12% de IVA y 13% de servicio de municipalidad. Según datos obtenidos de recibo de luz, proporcionado por departamento de compras de IGSS zona 9. Este dato se utilizó para el conocer el consumo de lámpara cialítica, aire acondicionado y monitores. La lámpara cialítica, se conoce que el consumo de esta es de 235 Watt por cada foco que contiene y en total tiene 10 focos, lo cual da un costo de Q 1.62 Kwatt/min. El uso de aire acondicionado es de 220 Watt, el cual tiene un costo de Q 1.51 Kwatt/min. El

consumo de monitor en el quirófano y de en el área de recuperación es de es de 110 Watt, el cual tiene un costo de Q 0.75 Kwatt/min.

- Se utilizó boleta de recolección de datos en las cuales se incluyó costo del personal que participo en el procedimiento, insumos utilizados, dosis de medicamentos administradas a los pacientes y el total de los costos.
- Tabulación de datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos en una hoja electrónica de Microsoft office Excel 2010.
- Se realizó el Informe Final.
- Se revisó del Informe Final del trabajo de graduación.
- Se realizó redacción y publicación del informe final del trabajo de graduación.

4.9 Instrumento utilizado para recolección de datos.

El instrumento de recolección de datos incluye dos hojas tamaño carta. Las hojas identifican si el procedimiento se realizó fuera o dentro del quirófano, incluyen información como diagnóstico del paciente, procedimiento realizado al paciente, duración del procedimiento. Luego se divide en 4 secciones. La primera sección incluye el costo de recurso humano, se divide en 4 columnas, la primera columna describe el puesto del personal que participa en el procedimiento, la segunda columna incluye el costo de minuto del personal, la tercera columna se anota el número de minutos que participo en el procedimiento y la cuarta columna se anota el total del costo del recurso humano. La segunda sección describe los insumos utilizados durante el procedimiento, incluye cuatro columnas; la primera columna describe el insumo utilizado, la segunda columna incluye el costo unitario del insumo, tercera columna se anota la cantidad utilizada durante el procedimiento y la cuarta columna se anota el total del insumo. La tercera sección incluye consumo de medicamentos, la cual tiene cuatro columnas; la primera columna describe el medicamento utilizado, la segunda columna incluye el costo por miligramo del medicamento, la tercera columna se anota la cantidad de miligramos utilizada durante el procedimiento, la cuarta columna se anota el total del costo del medicamento. Finalmente en la cuarta sección se divide en dos columnas; la primera columna describe los costos durante el procedimiento y en la segunda columna se anotan los totales de cada costo, para conocer el costo total de cada procedimiento.

4.10 Procedimientos para garantizar aspectos éticos

Es un estudio que comprende uso de técnicas observacionales con las que no se realizó ninguna intervención o modificación, únicamente se realizó el llenado de la boleta de recolección de datos, por lo que se clasifica como un estudio de Categoría I.

V. Resultados

Tabla No. 1

Total de Costos de Pacientes fuera del quirófano por procedimiento

Paciente	Recurso Humano	Insumos	Medicamentos	Total
1	Q 49.75	Q 590.71	Q 34.79	Q 675.25
2	Q 49.75	Q 590.71	Q 42.19	Q 682.65
3	Q 49.75	Q 590.71	Q 42.19	Q 682.65
4	Q 35.17	Q 627.96	Q 16.29	Q 679.42
5	Q 78.91	Q 628.17	Q 12.59	Q 719.67
6	Q 91.06	Q 625.91	Q 23.40	Q 740.37
7	Q 54.61	Q 590.73	Q 30.20	Q 675.54
8	Q 49.75	Q 592.64	Q 27.39	Q 669.78
9	Q 49.75	Q 592.26	Q 30.20	Q 672.21
10	Q 37.60	Q 592.44	Q 23.69	Q 653.73
11	Q 37.60	Q 592.44	Q 19.70	Q 649.74
12	Q 54.61	Q 627.52	Q 16.89	Q 699.02
13	Q 61.90	Q 592.56	Q 27.10	Q 681.56
14	Q 35.17	Q 592.43	Q 22.80	Q 650.40
15	Q 122.65	Q 592.86	Q 50.19	Q 765.70
16	Q 49.75	Q 592.50	Q 19.70	Q 661.95
17	Q 49.75	Q 592.50	Q 79.19	Q 721.44
18	Q 49.75	Q 627.50	Q 20.59	Q 697.84
19	Q 49.75	Q 592.50	Q 34.79	Q 677.04
20	Q 37.60	Q 592.44	Q 23.69	Q 653.73
21	Q 49.75	Q 592.50	Q 27.39	Q 669.64
22	Q 86.20	Q 592.68	Q 52.40	Q 731.28
23	Q 32.74	Q 592.42	Q 22.80	Q 647.96
24	Q 49.75	Q 592.50	Q 30.20	Q 672.45
25	Q 81.34	Q 592.66	Q 38.49	Q 712.49
26	Q 61.90	Q 627.56	Q 35.99	Q 725.45
27	Q 40.03	Q 627.45	Q 24.29	Q 691.77
28	Q 37.60	Q 592.44	Q 16.29	Q 646.33
29	Q 74.05	Q 592.62	Q 64.39	Q 731.06
30	Q 49.75	Q 592.50	Q 71.79	Q 714.04
31	Q 49.75	Q 592.50	Q 79.19	Q 721.44
32	Q 49.75	Q 592.50	Q 79.19	Q 721.44
33	Q 61.90	Q 592.56	Q 49.59	Q 704.05
34	Q 53.05	Q 592.44	Q 31.09	Q 676.58
35	Q 44.89	Q 592.89	Q 32.90	Q 670.68
36	Q 37.60	Q 592.44	Q 6.07	Q 636.11
37	Q 74.05	Q 592.62	Q 42.19	Q 708.86
38	Q 74.05	Q 592.62	Q 19.99	Q 686.66
39	Q 49.75	Q 592.50	Q 4.30	Q 646.55
40	Q 49.75	Q 592.50	Q 33.90	Q 676.15
41	Q 37.60	Q 592.44	Q 23.69	Q 653.73
42	Q 49.75	Q 592.50	Q 53.29	Q 695.54
43	Q 37.60	Q 592.44	Q 38.49	Q 668.53
44	Q 49.75	Q 592.50	Q 27.99	Q 670.24
			TOTAL	Q 30,188.72

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No.2

Total de Costos de pacientes dentro del quirófano por procedimiento

Paciente	Recurso Humano	Insumos	Medicamentos	Total
1	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 64.10	Q 1,669.08
2	Q 108.30	Q 1,460.33	Q 27.99	Q 1,596.62
3	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 44.34	Q 1,649.32
4	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 28.28	Q 1,561.06
5	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 9.78	Q 1,542.56
6	Q 76.85	Q 1,419.83	Q 46.49	Q 1,543.17
7	Q 124.40	Q 1,515.58	Q 28.87	Q 1,668.85
8	Q 124.40	Q 1,515.58	Q 45.60	Q 1,685.58
9	Q 114.89	Q 1,468.43	Q 38.20	Q 1,621.52
10	Q 140.25	Q 1,500.83	Q 28.87	Q 1,669.95
11	Q 73.68	Q 1,415.78	Q 41.90	Q 1,531.36
12	Q 123.40	Q 1,480.58	Q 47.37	Q 1,651.35
13	Q 108.55	Q 1,460.33	Q 30.20	Q 1,599.08
14	Q 108.55	Q 1,460.33	Q 23.69	Q 1,592.57
15	Q 123.40	Q 1,480.58	Q 22.80	Q 1,626.78
16	Q 108.55	Q 1,460.33	Q 50.19	Q 1,619.07
17	Q 89.53	Q 1,436.03	Q 46.49	Q 1,572.05
18	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 22.80	Q 1,627.78
19	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 27.99	Q 1,632.97
20	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 19.70	Q 1,624.68
21	Q 127.57	Q 1,484.63	Q 42.19	Q 1,654.39
22	Q 108.55	Q 1,460.33	Q 64.99	Q 1,633.87
23	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 27.10	Q 1,559.88
24	Q 118.06	Q 1,472.48	Q 22.80	Q 1,613.34
25	Q 89.53	Q 1,436.03	Q 27.10	Q 1,552.66
26	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 41.90	Q 1,574.68
27	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 34.50	Q 1,567.28
28	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 17.77	Q 1,550.55
29	Q 76.85	Q 1,419.83	Q 19.10	Q 1,515.78
30	Q 137.80	Q 1,496.78	Q 47.37	Q 1,681.95
31	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 82.60	Q 1,687.58
32	Q 140.25	Q 1,500.83	Q 22.65	Q 1,663.73
33	Q 140.25	Q 1,500.83	Q 82.60	Q 1,723.68
34	Q 124.40	Q 1,440.58	Q 46.49	Q 1,611.47
35	Q 124.40	Q 1,440.58	Q 45.60	Q 1,610.58
36	Q 124.40	Q 1,440.58	Q 22.80	Q 1,587.78
37	Q 114.89	Q 1,468.43	Q 38.20	Q 1,621.52
38	Q 76.85	Q 1,419.83	Q 45.60	Q 1,542.28
39	Q 70.51	Q 1,411.73	Q 22.80	Q 1,505.04
40	Q 99.04	Q 1,448.18	Q 56.70	Q 1,603.92
41	Q 130.74	Q 1,488.68	Q 21.25	Q 1,640.67
42	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 56.70	Q 1,589.48
43	Q 124.40	Q 1,480.58	Q 1,631.48	Q 3,236.46
44	Q 92.70	Q 1,440.08	Q 42.19	Q 1,574.97
			TOTAL	Q 72,388.94

Fuente: Boleta de recolección de datos

VI. Discusión

El costo promedio de realizar un procedimiento bajo sedación en área fuera del quirófano es de Q. 686.11, mientras que dentro del quirófano es de Q. 1,645.20. Se puede observar que el costo directo del paciente cuando se realiza procedimiento fuera del área del quirófano es mucho menor, lo cual es beneficioso para la institución ya que al mismo tiempo que disminuye gastos, pero se proporciona servicio de calidad al paciente.

Los gastos principales son recurso humano, insumos, medicamentos y material de apoyo.

En cuanto los gastos de Recurso Humano se sabe que al aumentar el número de personas que participan en un procedimiento se incrementa el costo del mismo. Para procedimientos realizados dentro del área del quirófano participaron dos enfermeras auxiliares, y luego una enfermera profesional para el cuidado post-anestésicos, por lo cual se aumenta el costo por paciente. Mientras que en el área fuera del quirófano participó únicamente un auxiliar de enfermería, quien era la persona que apoyaba durante el procedimiento al médico anesthesiólogo. Además de brindar una atención de calidad al paciente desde que ingresó y en el cuidado post-anestésico.

Con respecto a los insumos utilizados se observa que la mayor diferencia está en el equipo estéril, ya que en el área fuera del quirófano lo utilizó únicamente el médico que realizaba el procedimiento para el paciente, sin modificar la esterilidad con la que se realizó el procedimiento. Dentro del quirófano el equipo lo utilizaron cinco personas (médico cirujano, médico anesthesiólogo, auxiliar de enfermería que circula, auxiliar de enfermería que instrumenta y enfermera profesional en recuperación). El costo del equipo estéril básico consistió en: bata descartable, Q 359.02; gorro, Q 1.96; mascarilla, Q 0.32 y botas estériles, Q 0.44 el par.

Otro gasto importante que hace la diferencia entre los procedimientos realizados dentro del área del quirófano y fuera del quirófano es el gasto de las lámparas utilizadas. Dentro del quirófano se utiliza lámpara cialítica, la cual incrementa el costo debido a que su gasto de energía eléctrica representa 10 veces más el de la lámpara utilizada fuera del quirófano.

Para los procedimientos fuera del quirófano se utilizó una lámpara con un solo foco y con eso cumplió la función de iluminar correctamente al cirujano mientras realizaba el procedimiento.

En cuanto a los medicamentos utilizados (Midazolam, propofol, fentanyl) no existió diferencia en el costo, ya que se administró a cada paciente la dosis necesaria para un procedimiento de sedación y analgesia, lo cual es importante por que hace notar que la calidad del servicio no se disminuyó. Los costos de estos de medicamentos son: Midazolam, Q 8.93 por ampolla de 15mg, propofol, Q.186.55 ampolla de 10mg/ml con un inyectable de 50 ml y fentanyl Q. 8.67 ampolla de 0.05 mg/ml inyectable de 2 ml.

6.1 Conclusiones

6.1.1 El costo total de realizar procedimientos dentro del quirófano fue de Q 72,388.94, mientras que el costo total de realizar pacientes fuera del quirófano fue de Q 30,188.72, lo cual representa 58% menos de los gastos dentro del quirófano.

6.1.2 El manejo de costos de los pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se encuentra formado por costos directos, los cuales se encuentran representados por Recurso Humano, medicamentos e insumos de material medico-quirúrgico.

6.1.3 Debido a la optimización de recursos en el área fuera del quirófano se logra disminuir costos para los pacientes de hemato-oncología, manteniendo siempre el buen servicio que se le brinda al paciente afiliado.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1 Debido que para los procedimientos realizados fuera del quirófano se utiliza únicamente un auxiliar de enfermería, es importante que este personal reciba una capacitación especial para asistir al médico anestesiólogo y que también proporciona servicio al paciente de hemato-oncología . Capacitar al personal de enfermería para que pueda asistir de forma adecuada al médico anestesiólogo que proporciona servicio al paciente de hemato-oncología.
- 6.2.2 Evaluar que procedimientos podrían realizarse fuera del quirófano y elaborar un plan adecuado para poder programar procedimientos que se realicen fuera del quirófano y así disminuir costos y beneficiar a la institución.
- 6.2.3 Elaborar una base de datos donde los médicos tengan conocimiento de los costos de los procedimientos realizados y de esta manera optimizar recursos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ANESTESIA FUERA DE QUIRÓFANO, Dra. Ma del Mar Hernández García. Servicio de anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor del Hospital Virgen de la arrixaca. Disple en: <http://www.euroviane.net>
2. CURSO DE POSGRADO PLANIFICACIÓN DEL RECURSO FÍSICO EN SALUD, Victoria Ardizzone-Susana Sosa, Universidad Nacional de Lanús. Marzo 2013. Disponible en: <http://www.aadaih.com.ar/publicaciones/monografias-13/Centro-de-Cirugia-Ambulatoria.pdf>
3. ANESTESIOLOGIA MEXICANA, Dr. Luis Federico Higgs Guerra, Cronohistoriografía de la anestesiología. Disponible en: <http://www.anestesia.com.mx/histor2.html>
4. PERFIL HISTORICO DE LA ANESTESIOLOGIA, Sáenz-Larrache, Carlos, Revista Biomed 1996; 7:173-184, Centro Médico de las Américas. Mérida, Yucatán, México.
5. HISTORIA DE LA PRIMERA ANESTESIA, Revista TECNIRAMA N°64 Civilizaciones de Occidente Tomo B Spielvogel Jackson J. Disponible en: <http://www.portalplanetasedna.com.ar/anestesia.htm>
6. THE DEVELOPMENT OF AMBULATORY ANESTHESIA AND FUTURE CHALLENGES, Anesthesiology Clinics of North America - Volume 21, Issue 2 (June 2003). Johnathan L. Pregler, MD
Patricia A. Kapur, MD Disponible en: www.mdconsult.com
7. SECRETOS DE ANESTESIA; Duke, Jame, "Anestesia Ambulatoria", Roger A. Mattison, MD ,Capítulo 66-67, pág 458-471.
8. HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS, INC. Albert M. Betcher, M.D. *Cápítulo 14, pp 185-121*. Disponible en: <http://www.woodlibrarymuseum.org>
9. PROTOCOLO DE INGRESO A CIRUGIA AMBULATORIA, Revista Mexicana Anestesiología 2013; 36 (S1), Reynada-Torres JL. Disponible en: <http://new.medigraphic.com>
10. ANESTESIA PEDIATRICA, Paladino Miguel Angel, Corpus Editorial y Distribuidora, Argentina 2008, Capítulo 25, pág 261.
11. RECOMENDACIONES SOBRE EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATIVO EN CIRUGIA AMBULATORIA, López S, et al ASECMA, Madrid 2008. Disponible en: http://www.seecir.es/material_b/material/Guia_DAP.pdf

12. Mattila K, Hynynen M; Intensium Consortium Study Group. Day surgery in Finland: a prospective cohort study of 14 day-surgery units. *Acta Anaesthesiology Scand* 2009; 53(4): 455-63.
13. A POST-ANESTHESIC DISCHARGE SCORING SYSTEM FOR HOME READINESS AFTER AMBULATORY SURGERY. Frances Chung, VINCENT W.S. Ghan, Department of Anaesthesia, Toronto Western Division, Toronto Hospital, and University of Toronto, Toronto, Canada, February 2, 1995. Disponible en: <http://www.stopbang.ca/pdf/pub164.pdf>
14. DISCHARGE CRITERIA FOR PHASE I & II- POST ANESTHESIA CARE. Stanford Hospital And Clinics, The Joint Commission Accreditation Manual for Hospitals American Society of Post Anesthesia Nurses: Standards of Post Anesthesia Nursing Practice (1991, 2002).
15. NAUSEA AND VOMITIN AFTER SURGERY, Sébastien Pierre, MD, Rachel Whelan, Cont Edu Anaesth Crit Care and Pain. 2013;13(1):28-32. Disponible en: http://www.medscape.com/viewarticle/782388_2
16. MANEJO DE NAUSEAS Y VOMITOS POSTOPERATORIOS, Acosta Villegas, Francisc y García-López, José Antonio, *Revista Cirugía Española* 2010; 88 (6) 369-373, Elsevier, Madrid, España. Disponible en: http://www.aecirujanos.es/revisiones_cirugia/2010/Diciembre2_2010.pdf
17. SOCIETY FOR AMBULATORY ANESTHESIA GUIDELINES FO THE MANEGEMENTE OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING. Gen TJ et al, Dec 2007, NCBI. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18042859>
18. ANESTHETICS TECHNIQUE FOR PRIMARY BREST CANCER SURGERY Exadaktylos AK, Buggy DJ, Moriarty DC, March E, Sessler DI. *Anesthesiology* 2006; 105(4):660-4.
19. RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS NAUSEAS Y VOMITOS POSTOPERATORIOS Y/O ASOCIADOS A LAS INFUSIONES DE OPIOIDES. Gómez-Arnau JI, Aguilar JL, Bovaira P, Bustos F, De Andrés J, de la Pinta JC et al. Grupo de Trabajo de NVPO de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2010; 57(8): 508-24.
20. TRATAMIENTO MULTIMODAL DEL DOLOR EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS MENORES Y CIRUGIA AMBULATORIA. Bonofiglio, Francisco Carlos, revista *Evidencia Actualización en la practica ambulatoria*, Buenos Aires,

- Argentina, Vol 6 Número 4, Julio-Agosto 2003: 120-121. Disponible en: http://www.evidencia.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod_producto=1180
21. ANESTESIA MILLER, D. Miller, Ronald, "Anestesia Ambulatoria", White, Paul F. y Rcart, Alejandro, Capítulo 68, página 2591-2592, Elsevier, Madrid, España 2005.
 22. MANEJO ANESTESICO PARA PROCEDIMIENTOS FUERA DEL QUIROFANO, Revista Mexicana de Anestesiología 2007; 30 S(01), Mille-Loera, José Emilio. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cmas071ah.pdf>
 23. STANDARDS FOR POSTANESTHESIA CARE: Directory of Members, American Society of Anesthesiologists. American Society of Anesthesiologists Park Ridge, IL, 2001, PP 494-495.
 24. PRESUPUESTO GUATEMALA
http://www.prensalibre.com/noticias/politica/presupuesto-ingresos-congreso-diario_oficial_0_605339581.html
 25. METODOLOGIA DEL ANALISIS DE COSTOS DE LOS SERVICIO DE LOS HOSPITALES PUBLICOS EN GUATEMALA: CASO DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS. Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala 1993. Disponible en : <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/945.pdf>
 26. COSTOS UNIDAD FUNCIONAL DE QUIROFANO, curso de estrategias gerenciales para una UFQ-ANESTECOOP, costos hospitalario, pág 1-17. Disponible en: <http://www.scare-multimedia.s3.amazonaws.com>
 27. ANFECA, "Normas y Procedimientos de Auditoría", Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP), Comisión de normas y procedimientos de auditoria (CONPA), México 2005. Disponible en: <http://repository.uaeh.edu.mx/costo%20hospital.pdf?sequence=1>

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No. 1

Ayuno preoperatorio para cirugía ambulatoria

Edad	Sólidos, leche, formula lácteas	Líquidos Claros
< 6 meses	4 horas	2 horas
6- 36 meses	6 horas	3 horas
> 36 meses	6-8 horas	4 horas

8.1 Anexo No. 2

Postanesthetic Discharge Scoring System (PADSS)

PUNTUACION	2	1	0
Actividad	Orientado y marcha estable	Orientado o con marcha estable	Confuso o inestable
Dolor, nausea, vómito	Mínimo	Moderado, puede requerir tratamiento	Grave, necesita tratamiento
Hemorragia	Mínimo	Moderado	Grave
Ingesta y excreción	Tolera la ingesta oral y ha orinado	Tolera la ingesta oral o ha orinado	Ninguno de los dos
Signos vitales	Variación 20% de los valores pre-operatorios	20-40% de los valores pre-operatorios	> 40% de los valores pre-operatorios

8.1 Anexo No. 3

Factores de Alto Riesgo para náuseas y vómitos post-operatorios

	PACIENTE	TIPO DE ANESTESIA	CIRUGIA
MAYORES	Sexo femenino No Fumadores Antecedente de NVPO Cinetosis	Anestésicos volátiles Oxido Nitroso Anestesia Balanceada Neostigmina > 2.5 mg Uso de opiáceos intra y post operatorio	Cirugía mayor 30 minutos aumenta en 60% el riesgo
MENORES	Historia de migraña ASA I-II Ansiedad preoperatoria Pacientes jóvenes	Anestesia general frente a regional	

8.1 Anexo No.4

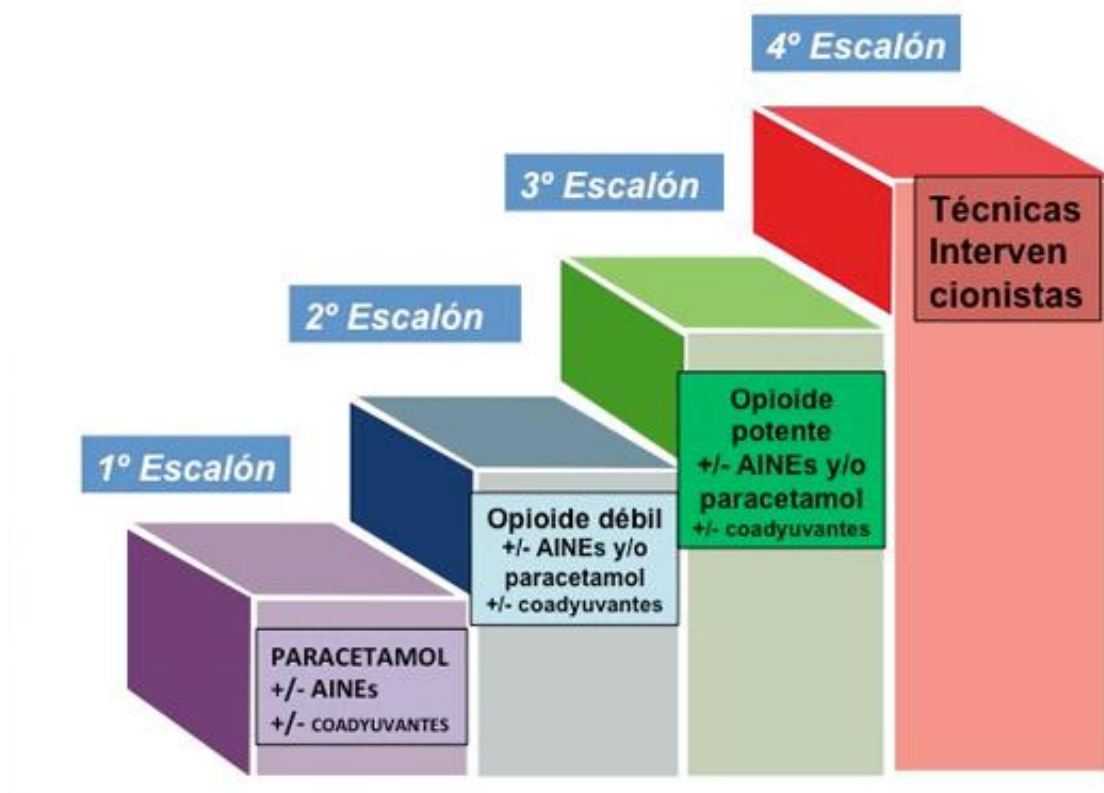
Estratificación del riesgo de NVPO

Modelo de Apfel

FACTOR DE RIESGO	PUNTEO
Mujer	1
Uso de opioides peri operatorios	1
No Fumador	1
Antecedente de NVPO o Cinetosis	1
RIEGOS	POSIBILIDAD DE NVPO
Bajo (0-1 puntos)	10-20%
Medio (2 puntos)	40%
Alto (3-4 puntos)	60-80%

8.1 Anexo No. 5

Terapia en Escalera propuesta por OMS



8.1 Anexo No.6

RECURSO HUMANO	
Categoría empleado	Salario promedio mensual
Medico Anestesiólogo	Q 7,417.90
Médico Cirujano	Q 7417.90
Auxiliar de enfermería que recibe paciente	Q 2,700.00
Auxiliar de enfermería instrumentista	Q 2,700.00
Auxiliar de enfermería circulante	Q 2,700.00
Enfermera Profesional de Recuperación	Q 3,237.50
Personal de Limpieza	Q 2,174.00
TOTAL	Q 18,755.40

8.1 Anexo No. 7

INSUMO	
Lámpara cialítica	Q 1.62
Aire Acondicionado	Q 1.51
Monitor de sala de operaciones	Q 0.75
Monitor Recuperación	Q 0.75
Cánula Binasal de Adulto	Q 5.42
Circuito corrugado para anestesia de adulto	Q 183.00
Cánula de Mayo 90 mm	Q 35.00
Mascarilla Facial No.5	Q 35.00
Bolsa Reservorio de 3 litros	Q 35.00
Electrodos adulto	Q 9.21
TOT 7 c/b	Q 15.79
TOT 7.5 C/B	Q 15.79
Sonda No.14	Q 0.67
Bata estéril para cirujano	Q 359.02
Gorro estéril para cirujano	Q 1.96
Botas estériles para cirujano	Q 0.44
Mascarilla estéril para cirujano	Q 0.32
Bata estéril para Instrumentista	Q 359.02
Gorro estéril para instrumentista	1.96
Botas estériles para Instrumentista	Q 0.44
Mascarilla estéril para instrumentista	Q 0.32
Equipo de asepsia y antisepsia	Q 85.45
Campos quirúrgicos	Q 180.91
TOTAL	Q 1329.35

8.1 Anexo No. 8

MEDICAMENTOS	
Medicamento	Precio por unidad
Propofol	Q.186.55 ampolla de 10mg/ml con un inyectable de 50 ml
fentanyl	Q. 8.67 ampolla de 0.05 mg/ml inyectable de 2 ml
Midazolam	Q. 8.93 ampolla de 5 mg/ml inyectable de 3 ml

8.1 Anexo No. 9

Instrumento de Recolección de Datos

PROCEDIMIENTOS FUERA DEL QUIROFANO

PACIENTE No.

Procedimiento

Diagnóstico

Tiempo Procedimiento

1. COSTO DIRECTOS

a. Fijos

i. Recursos Humanos

PUESTO	COSTO POR MINUTO	MINUTOS TRABAJADOS	TOTAL
Médico Anestesiólogo	Q.1.03		
Médico Cirujano	Q 1.03		
Auxiliar de Enfermería que asiste a médico anesthesiologo	Q. 0.37		
Personal de servicios varios	Q. 0.23		
TOTAL			

ii. Insumos

INSUMO	COSTO UNITARIO	TIEMPO/ CANTIDAD UTILIZADO	TOTAL
Lámpara de cuello de ganso	Q 0.008	Minutos	
Monitor utilizado por anestesia	Q 0.004	Minutos	
Cánula Binasal para adulto	Q 5.42		
Circuito Corrugado para anestesia para adulto	Q 183.00		
Mascarilla Facial No.5	Q 35.00		
Bolsa Reservorio de 3 litros	Q 35.00		
Electrodos Adultos	Q 9.21		
Equipo de asepsia y antisepsia	Q 85.45		
Campos quirúrgicos	Q 180.91		
Guantes tamaño mediano	Q 0.64		
Cateter i.v. No. 22	Q 2.32		
Espadagrupo 1/2"	Q 4.01		
Equipo de Venoclisis	Q 1.47		
Solución Hartman,Solución masiva parenteral, frasco o bolsa 1,000 ml	Q 5.14		
Algodón	Q 14.00		
Alcohol	Q 8.03		
Cánula de Mayo 90 mm	Q 35.00		

Aguja No. 18	Q 0.18		
Jeringa de 20 ml	Q 0.49		
Jeringa de 10 ml	Q 0.38		

b. Variables

i. Consumo de Medicamentos

MEDICAMENTO	COSTO POR DOSIS (mg)	DOSIS ADMINISTRADA	TOTAL
MIDAZOLAM	Q. 0.59		
FENTANIL	Q 0.086		
PROPOFOL	Q. 0.37		

2. TOTALES

COSTO	TOTAL DE COSTO
Costo Directo Fijo Recurso Humano	
Costo Directo Fijo Insumos	
Costo Directo Variable Medicamentos	
TOTAL	

PROCEDIMIENTOS DENTRO DEL QUIROFANO

PACIENTE No.
Procedimiento
Diagnóstico
Tiempo Procedimiento

1. COSTOS DIRECTOS

a. Costos Fijos

i. Recursos Humanos

PUESTO	COSTO POR MINUTO	MINUTOS TRABAJADOS	TOTAL
Médico Anestesiólogo	Q 1.03		
Médico Cirujano	Q 1.03		
Auxiliar de Enfermería que recibe a paciente para trasladar al quirófano	Q 0.37		
Auxiliar de enfermería circulante quirófano	Q 0.37		
Auxiliar de enfermería instrumentista quirófano	Q 0.37		
Enfermera Profesional de Recuperación	Q 0.45		
Personal de Servicios Varios	Q 0.23		

ii. Insumos

INSUMO	COSTO UNITARIO	TIEMPO/ CANTIDAD UTILIZADO	TOTAL
Lámpara cialítica	Q 1.62	Minutos	
Aire Acondicionado	Q 1.51	Minutos	
Monitor sal de operaciones por anestesia	Q 0.9	Minutos	
Cánula Binasal para adulto	Q 5.42		
Circuito Corrugado para anestesia para adulto	Q 183.00		
Mascarilla Facial No.5	Q 35.00		
Bolsa Reservorio de 3 litros	Q 35.00		
Electrodos Adultos	Q 9.21		
Equipo de asepsia y antisepsia	Q 85.45		
Campos quirúrgicos	Q 180.91		
Guantes tamaño mediano	Q 0.64		
Cateter i.v. No. 22	Q 2.32		
Espadagrupo 1/2"	Q 4.01		

Equipo de Venoclisis	Q 1.47		
Solución Salino Solución masiva parenteral, frasco o bolsa 1,000 ml	Q 5.14		
Algodón	Q 14.00		
Alcohol	Q 8.03		
Cánula de Mayo 90 mm	Q 35.00		
Aguja No. 18	Q 0.18		
Jeringa de 20 ml	Q 0.49		
Jeringa de 10 ml	Q 0.38		
Monitor Recuperación	Q 0.72		
Bata estéril para cirujano	Q 359.02		
Gorro estéril para cirujano	Q 1.96		
Botas estériles para cirujano	Q 0.44		
Mascarilla estéril para cirujano	Q 0.32		
Bata estéril para Instrumentista	Q 359.02		
Gorro estéril para instrumentista	1.96		
Botas estériles para Instrumentista	Q 0.44		
Mascarilla estéril para instrumentista	Q 0.32		
		TOTAL	

iii. Consumo de Medicamentos

MEDICAMENTO	COSTO POR DOSIS (mg)	DOSIS ADMINISTRADA	TOTAL
MIDAZOLAM	Q 0.59		
FENTANIL	Q 0.086		
PROPOFOL	Q 0.37		
		TOTAL	

2. TOTALES

COSTO	TOTAL DE COSTO
Costo Directo Fijo Recurso Humano	
Costo Directo Fijo Insumos	
Costo Directo Variable Medicamentos	
TOTAL	

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "EVALUACION DE COSTOS DE PROCEDIMIENTOS DE HEMATO-ONCOLOGIA REALIZADOS EN EL AREA FUERA DEL QUIROFANO" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.