



FACULTAD DE POSTGRADOS

“Viabilidad y sustentabilidad financiera del Instituto de Neuroradiología y
Terapia Endovascular Mínimamente Invasiva (INTEMI), en AXXIS – Hospital
Quito – Ecuador”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el Título de ESPECIALIZACIÓN EN
ADMINISTRACIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD

Profesor Guía :
MG. Susana Larrea

Autor :
MD. Pedro Mauricio Cornejo Castro

Año
2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante Pedro Mauricio Cornejo Castro, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Susana Janneth Larrea Cabrera
Magister en Gestión Empresarial
C.C. 1709576597

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaramos haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Irma Verónica Garcés Fuentes
Master of Science in Economics
C.C. 1712241239

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor.

MD. Pedro Mauricio Cornejo Castro
CC 1306499037

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Las Américas por la asistencia, tiempo y colaboración brindadas en la elaboración de este Trabajo.

DEDICATORIA

A mi familia.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la viabilidad financiera de un Instituto de Neurointervencionismo y Terapia Endovascular Mínimamente Invasiva (INTEMI). Dado que la patología cerebro-vascular, la enfermedad arterial periférica, las enfermedades oncológicas y las lesiones neuropáticas, se encuentran mundialmente en los primeros lugares de las causas de mortalidad y morbilidad incapacitante de las personas en las sociedades actuales, muy prevalentes por la calidad y forma de vida de las urbes.

La Radiología Intervencionista (Cirugía Mínimamente Invasiva o Terapia endovascular y percutánea), tiene una amplia oferta de servicios y soluciones en los campos referidos, trascendiendo el objetivo diagnóstico e incursionando en el tratamiento, seguimiento y pronóstico.

Con estos antecedentes se propone que INTEMI responda a estos requerimientos en el campo de la práctica médica, colaborando multidisciplinariamente con otras especialidades en el restablecimiento de la salud de las personas o para mitigar su condición subyacente, con la mínima agresión y en el menor tiempo de recuperación posible.

INTEMI funcionaría como un nicho independiente, con libertad administrativo - financiera y de gestión clínica, integrado al Hospital Axxis (Hospifuturo S.A), quien se convierte en el socio estratégico complementario para su gestión, dado su marco corporativo, disponibilidad logística, infraestructura y referencias. Para

Con la intención de sustentar una proyección financiera, se realizó una investigación de campo a los potenciales referentes (médicos especialistas), analizando la percepción de demanda de servicios de los encuestados. Luego, con una inversión inicial de \$973.869, de la cual un 93% es activo fijo y un

6,17% es capital de trabajo, correspondiendo del monto un 61% a deuda, la expectativa de acuerdo al estudio de campo es que los ingresos por ventas en el primer año podrían bordear los \$ 3.276.000, en un escenario conservador en cuanto a demanda y capacidad instalada. En cuanto a los resultados financieros obtenidos el VAN para la compañía sería de \$83.024.001 a perpetuidad y la TIR para el inversionista del 276%.

Por lo noble y demandante que podría llegar a ser el servicio, y de acuerdo a este estudio de factibilidad, creemos que INTEMI es una empresa promisoría y con sustentabilidad a largo plazo.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the financial viability of an Institute of Neurointerventionism and Minimally Invasive Endovascular Therapy (INTEMI). Since cerebrovascular disease, peripheral artery disease, oncological diseases and neuropathic injuries, are found worldwide in the leading causes of mortality and incapacitating morbidity in today's societies, which are very prevalent in the quality and Way of life of the cities.

Interventional Radiology (Minimally Invasive Surgery or Endovascular and Percutaneous Therapy) has a wide range of services and solutions in the above fields, transcending the diagnostic objective and entering into the treatment, follow-up and prognosis.

With this background, it is proposed that INTEMI respond to these requirements in the field of medical practice, multidisciplinary collaborating with other specialties in the restoration of people's health or to mitigate their underlying condition, with minimal aggression and in the shortest time of recovery as well.

INTEMI would function as an independent niche, with administrative and financial freedom and clinical management, integrated to Hospital Axxis (Hospifuturo S.A), which becomes the complementary strategic partner for its management, given its corporate framework, logistical availability, infrastructure and references. For

With the intention of sustaining a financial projection, a field investigation was carried out to the referential potential (medical specialists), analyzing the perceived demand for services of the respondents. Then, with an initial investment of \$973.869, which one 63% is fixed asset and 6,17% is working capital, corresponding 61% to debt, the expectation according to the field study is that the sales revenue in the first year could be around \$ 3.276.000, in a conservative scenario in terms of demand and installed capacity. As for the

financial results obtained the NPV for the company would be \$83.024.001 and the IRR for the investor of 276%.

Because of the noble and demanding that could be the service, and according to this feasibility study, we believe that INTEMI is a promising company with long-term sustainability.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	
DEL PLAN DE NEGOCIOS	5
1.1 Antecedentes	5
1.1.1 Nombre de la Compañía.....	5
1.1.2 Marcas Asociadas.....	5
1.1.3 Naturaleza y Filosofía	5
1.1.4 Estilo Corporativo, imagen.....	5
1.1.5. Enfoque social e impacto en la comunidad.....	6
1.1.6 MISIÓN y VISIÓN	6
1.1.7. Principios y Valores	7
1.1.8. Ubicación:	7
1.1.9. Información Legal	8
1.1.9.1 Nacionalidad, Domicilio y Registro	8
1.1.9.2. Objeto social.....	8
1.1.9.3. Capital social	8
1.1.10. Estructura Organizacional.....	9
1.1.10.1. Descripción de los integrantes de la Organización y sus responsabilidades	9
1.1.11. Análisis de la industria y sector.....	11
1.1.11.1. Macroentorno (Análisis PEST)	11
1.1.11.1.1 Entorno Político	11
1.1.11.1.2 Entorno Económico del Ecuador	12
1.1.11.1.3 Entorno Socio-Demográficos.....	13
1.1.11.1.4 Factores Tecnológicos	14

1.1.11.2. Análisis de Porter.....	15
1.1.11.2.1 Competidores del Sector	16
1.1.11.2.2 Amenaza de Productos Sustitutos	16
1.1.11.2.3 Poder negociador de los Proveedores	17
1.1.11.2.4. Poder negociador de los Clientes.....	17
1.1.11.2.5 Amenaza de nuevos entrantes	19
1.1.11.3. Análisis FODA	20
1.2 Justificación	22
1.3 Planteamiento del Problema.....	22
1.4 Metodología.....	22
1.4.1. Estudio de Campo	22
1.4.1.1 Mercado Objetivo o segmento.....	23
1.4.2. Calculo de la Muestra	25
1.5. Resultados Obtenidos.....	26
2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE ESTUDIO DE CAMPO PARA DETERMINAR EL GRUPO OBJETIVO POTENCIAL	27
2.1. Especialidades más requeridas.....	27
2.2. Frecuencia de requerimiento por Especialidades	35
2.2.1 Frecuencia de solicitud de Drenajes Biliares	38
2.3. Conocimiento y percepción	39
2.4. Pacientes por centros de referencia.....	40
2.5. Condiciones relevantes de uso del servicio.....	42
2.6 Resultados Finales Investigación de Campo.....	45
3. CAPÍTULO III. MARKETING	46
3.1. Marketing orientado a clientes	46
3.1.1. Creación de valor.....	47
3.1.2. Estrategias de mercado basadas en el análisis de clientes.....	47
3.1.2.1. Delimitación del Mercado	47

3.1.2.2 Segmentación de la muestra (Médicos Especialistas referentes)	48
3.1.2.2.1. Actividades Clave	48
3.1.2.2.2. Recursos Clave	49
3.1.2.2.3. Aliados Clave.....	50
3.1.2.2.4. Relaciones con clientes	50
3.1.2.2.5. Canales.....	50
3.1.2.3. Segmentación de clientes directos	50
3.1.2.4. Posibles Segmentaciones adicionales.....	51
3.1.3. Elección de Productos referentes y ejemplificación estratégica de mercadeo.....	51
3.1.3.1. Estrategia de Descremado (fijación de precios)	51
3.1.3.2. Estrategia de Penetración o de Push.....	52
4. CAPÍTULO IV. PLANTEAMIENTO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	53
4.1 Estructura de Costos	54
4.1.1 Justificación de Costos y Capacidad operativa.....	54
4.1.1.1 Justificación de Costos de producción o servicios.....	54
4.1.2 Costos de Insumos por Subdivisión de Productos y rangos (mínimo y máximo) por semana de actividad	55
4.2.2 Costos de Ventas	56
4.2.2.1 Intervención Abdominal	56
4.2.2.2 Intervencionismo Endovascular Periférico.....	58
4.2.2.3 Intervención Sistema Nervioso	59
4.2.2.4 Intervencionismo para Embolización visceral y Hemostática	61
4.3 Relación Costo y Ventas	62
4.3.1 Descripción de ventas.....	66
4.4. Inversión.....	66
4.4.1 Inversión Fija	67
4.4.2 Inversión Activos Diferidos.....	68
4.5 Salarios.....	68

4.5.1 Rol de Pagos	69
4.5.2 Horas Extras	72
4.6 Gastos.....	73
4.6.2 Inversión inicial	75
4.6.3 Depreciaciones	76
4.7 Estado de Resultados	78
4.8 Flujos de Caja (Cash Flow o FC)	80
4.8.1 Flujo Operativo	80
4.8.2 Flujo de Inversión	80
4.8.3 Flujo de Financiación	81
4.8.4 Flujo de Caja libre (Free Cash Flow)	81
4.8.5 Proyección de Flujos de Caja	81
4.8.5.1 Flujo de caja corriente y KTO	83
4.8.6 Flujo de Caja y Valor Actual Neto (VAN)	84
4.8.6.1 Tasa de Descuento (Td)	84
4.8.6.2 Flujo de Caja de la Compañía	87
4.8.6.3 Valor Patrimonial del Proyecto y Tasa Interna de Retorno (TIR) ...	87
5. CAPÍTULO V. RESULTADOS	90
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
6.1 Conclusiones.....	93
REFERENCIAS	95
ANEXOS	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Composición legal inicial de INTEMI SCC.....	9
Tabla 2. Competidores del Sector	16
Tabla 3 Análisis FODA	21
Tabla 4 Afinidad o referencia potencial de Especialidades Médicas	24
Tabla 5 Segmentación por grupo de Servicios – Médico Referente (cliente derivador).....	49
Tabla 6 Posibles segmentaciones.....	51
Tabla 7 Costos de Insumos por Servicios (Costo aproximado por actividad). .	56
Tabla 8 Costo de Biopsia Percutánea. Intervencionismo Abdominal	57
Tabla 9 Costo de Drenaje de Colección. Intervencionismo Abdominal	57
Tabla 10 Costo de Angiografía Diagnóstica. Intervencionismo Endovascular Periférico	58
Tabla 11 Costo de Angioplastia Periférica. Intervencionismo Endovascular Periférico.	59
Tabla 12 Costo de Vertebroplastia percutánea. Neurointervencionismo.....	60
Tabla 13 Costo de Embolización de Aneurisma Cerebral. Neurointervencionismo.....	60
Tabla 14 Costos de Embolización Visceral	61
Tabla 15 Costos de Embolización Visceral y hemostática	62
Tabla 16. Análisis de Costos y Ventas en proyección conservadora a 5 años.....	63
Tabla 17 Inversión Fija	67
Tabla 18 Inversión de activos diferidos	68
Tabla 19 Sueldos	69
Tabla 20 Rol de Pagos Personal.....	69
Tabla 21 Horas extras	72
Tabla 22 Proyección de los gastos.....	73
Tabla 23 Capital de Trabajo	74
Tabla 24 Política de Pagos.....	74
Tabla 25 Inversión Inicial.....	75
Tabla 26 Inversión inicial fija	75

Tabla 27 Porcentaje de Depreciaciones.....	76
Tabla 28 Depreciaciones por año.....	76
Tabla 29 Amortización Crédito o Préstamo.....	77
Tabla 30 Estado de Resultados	79
Tabla 31 Flujos de Caja	81
Tabla 32 Flujo de caja corriente y Capital de Trabajo operativo.....	84
Tabla 33 Tasa de Descuento (Td). WACC y CAPM.....	85
Tabla 34 Apalancamiento beta de la compañía y desapalancamiento beta de la industria	86
Tabla 35 Flujo de caja Compañía.....	87
Tabla 36 Valor Económico Agregado	88
Tabla 37 Flujo de Caja del Inversionista	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo INTEMI SCC.....	5
Figura 2. Organigrama estructural - funcional de INTEMI SCC.....	11
Figura 3. Fuerzas de Porter.....	15
Figura 4. Distribución por especialidades demandantes del Servicio.....	27
Figura 5. Demanda de Biopsias dirigidas por Especialidad - Valores Absolutos.....	28
Figura 6. Requerimientos Drenajes Especialistas - Valores Absolutos	29
Figura 7. Requerimiento paracentesis.....	30
Figura 8. Requerimiento Angiográfico Digital por Especialidad.....	31
Figura 9.. Requerimiento Embolización. Hemostática por Especialidad.	32
Figura 10. Angioplastia + Stent según Especialidad.	33
Figura 11. Embolización Tumoral según Especialidad.....	34
Figura 12. Neurointervencionismo según Especialidad.....	35
Figura 13. Probabilidad de demanda de Biopsia Percutánea (Anexo 6)	36
Figura 14. Demanda de Drenaje Percutáneo de Colecciones	36
Figura 15. Expectativa de Paracentesis	37
Figura 16. Frecuencia de solicitudes de Angiografías Digitales.	37
Figura 17. Frecuencia de Solicitudes de ATP + Stent (Anexo 6).	38
Figura 18. Demanda de Drenajes Biliares (Anexo 6).	38
Figura 19. Frecuencia de solicitud de Embolizaciones Tumorales.....	39
Figura 20. Frecuencia de solicitud de Embolización Hemostática.....	39
Figura 21. Percepción costo de los Procedimientos (Anexo 7).	40
Figura 22. Medio Inicial de atención y cobertura de pago (Anexo 8).....	40
Figura 23. Centros de referencia y ejecución de procedimientos.....	41
Figura 24. Expectativa actual de referencia a INTEMI	42
Figura 25. Importancia de resultados en la evolución del paciente (Anexo 9). 43	43
Figura 26. Descuento (Anexo 9).....	43
Figura 27. Disponibilidad Emergente (Anexo 9).	44
Figura 28. Compensación Económica por referencia (Anexo 9).	44

INTRODUCCIÓN

La patología cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica, se encuentran mundialmente en los primeros lugares de las causas de mortalidad y morbilidad incapacitante. Son, la gran mayoría de las veces, el colofón de comorbilidades crónicas y condiciones predisponentes como Diabetes, Hipertensión Arterial, dislipidemias, Obesidad, Sedentarismo y tabaquismo, obsecuencia de hábitos nocivos vinculados al desempeño socioeconómico actual, en un terreno genéticamente predisuesto (Kandarpa, 2008, p. 3).

En el Ecuador las enfermedades cerebrovasculares (ECVs) ocupan un sitial importante como causa de mortalidad (3777 defunciones en el 2014), morbilidad y gasto sanitario, registrándose en 10270 ingresos hospitalarios, con una media de estancia hospitalaria de 10 días y una letalidad del 10% (INEC, 2014), sin que exista publicado actualmente un estudio del costo real total de la enfermedad y sus secuelas.

En el caso de enfermedad arterial periférica, cuyos principales sustratos fisiopatológicos son la Hipertensión arterial (HTA) y la Diabetes mellitus (DM), la mortalidad en el 2014 fue de 7973, siendo de 2287 el número de ingresos hospitalarios, con una estancia media de 7 días y letalidad del 4% (INEC, 2014).

Es un hecho entonces que, al ser una problemática de Salud prioritaria por los costos económicos, laborales, sociales y emocionales, tanto para el paciente afectado como para su entorno familiar, se debe contar en el medio con alternativas de diagnóstico y tratamiento para paliar de algún modo está amplia gama de injurias y condiciones, tales como el Infarto cerebral (IC), la Hemorragia subaracnoidea (HSA), la isquemia crónica y aguda de miembros inferiores (ICMI e IAMI), isquemia intestinal (II), cardíaca (IAM), Hipertensión Portal (HP), Embolia Pulmonar (EP), entre otros.

Sin embargo de los datos mencionados, no se está tomando en cuenta, a falta de fuente fiable, las asistencias por consulta externa, múltiples entidades privadas de servicios de salud y el subregistro en general, que son un sesgo indeterminado de estas estadísticas.

Es menester también referir, que si bien es cierto las patologías vasculares constituyen un componente remarcable y un reto en la práctica de la Radiología Intervencionista (RI), son en general una minoría comparativamente con el volumen del intervencionismo abdominal y torácico no vascular, cuya demanda por biopsias, drenajes, derivaciones, colocación de prótesis, etc., representan más de dos tercios de las atenciones en este campo (RI) (De Gregorio, 2014, p. 6).

La Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI), incluye al menos tres metodologías fundamentales como son la Cirugía Laparoscópica, la Endoscopia Intervencionista y la Radiología Intervencionista (RI). Actualmente, bajo este último epígrafe (RI), se realizan una multitud de procedimientos de gran envergadura y riesgos, tanto diagnósticos como terapéuticos, que tienen como proceso intermedio el instrumento de la imagen radiológica. Existe una amplia cartera de servicios cuya acción ha alcanzado a todos los órganos de la economía humana, sustituyendo en gran parte a los procedimientos que antes eran tributarios de cirugía o intervención abierta (Gimenez, Guimaraes, Oleaga, & Sierre, 2011, pp. 3-4).

Estas innovadoras alternativas, han requerido cambios organizativos, estructurales y de decisión médica, que aún no terminan de fraguarse, ya sea por inconsistencia o falta de reconocimiento de esta subespecialidad en los modelos de gestión y estructura hospitalaria, o en la instrucción académica formal. En la actualidad lo más común es encontrarla incluida en la ya bastante extensa plataforma de servicios de Radiología, sin que se establezca tácita y menos formalmente qué, quién y cuál es la naturaleza de la práctica, el responsable de la misma y su objetivo, respectivamente.

Una de las principales dificultades para la acreditación y afirmación de esta subespecialidad, es la limitación en los canales de gestión de la relación médico – paciente, fomentado precisamente por los mismos practicantes (Radiólogos Intervencionistas), quienes no terminan de conjugar el contexto general de la enfermedad, para alcanzar un fin más complejo allende al diagnóstico y tratamiento, como son la selección, ejecución, seguimiento y pronóstico.

No se desconoce de ninguna manera la necesidad del trabajo interdisciplinario, al contrario, se reconoce plenamente la dependencia de la referencia (por lo menos actual) por parte de otras especialidades, razón por la cual, es imperante la socialización y la difusión de la cartera de servicios entre los colegas médicos a quienes esta concierne.

OBJETIVOS

Objetivo general

Proyectar la rentabilidad y sustentabilidad financiera de INTEMI SCC como empresa de servicios de salud, en el ámbito del Intervencionismo Radiológico Mínimamente Invasivo.

Objetivos específicos

- Realizar un estudio de investigación de campo en base a encuestas y analizar la percepción de necesidad y requerimiento de los servicios ofrecidos por INTEMI, de parte de médicos referentes.
- Utilizar esa demanda potencial para proyectar un giro lucrativo y sustentable de negocio.
- Determinar indicadores de rentabilidad tales como Flujos de caja, Valor Presente o Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS

1.1 Antecedentes

1.1.1 Nombre de la Compañía

Instituto de Neuroradiología y Terapia Endovascular Mínimamente Invasiva, sociedad civil y comercial, siendo su acrónimo INTEMI SCC.

1.1.2 Marcas Asociadas

INTEMI se encuentra vinculado a Axxis – Hospital, como socio estratégico y comercial, dentro de su marco institucional, por tanto, su diseño corporativo e imagen empresarial, está acorde a las generalidades y disposiciones de Axxis – Hospital.

1.1.3 Naturaleza y Filosofía

INTEMI es una empresa destinada a operar en el área de la salud, particularmente en lo concerniente a Radiología Intervencionista y técnicas afines, con toda la oferta de productos auxiliares diagnósticos y terapéuticos que como subespecialidad médica le compete.

1.1.4 Estilo Corporativo, imagen

INTEMI está funciona como una entidad autónoma, incluyendo su propio estilo corporativo e imagen.



Figura 1. Logo INTEMI SCC

1.1.5. Enfoque social e impacto en la comunidad

Según el censo poblacional del 2010, el cantón Quito tiene 2.239.191 habitantes y la provincia de Pichincha 2.576.287 habitantes. Dentro de las 5 principales morbilidades (INEC 2014), se encuentran la Diabetes Mellitus (DM) y la Hipertensión arterial (HTA), que como ya se bosquejó en el marco introductorio, son los dos principales factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular y cerebro-vascular, asociado a otros como el sedentarismo y senectud. Entre las causas de mortalidad, la DM, la HTA, las Enfermedades cerebrovasculares (ECV) y la Demencia vascular y Alzheimer, son las primeras 5 causas de muerte, con tasas de 7.15 (DM), 7.03 (HTA), 6.31 (ECV) y 6.25, por c/100.000 habitantes, convirtiéndolas en auténticos problemas de salud pública.

A este segmento de la población está orientado INTEMI, dentro del manejo integral de las enfermedades metabólicas y vasculares.

1.1.6 MISIÓN y VISIÓN

Misión:

INTEMI ofertará y proveerá servicios de Intervencionismo Radiológico, con el objetivo de diagnosticar y tratar enfermedades sospechadas o conocidas, minimizando el daño implícito de la intervención y las secuelas de estas patologías, mejorando la perspectiva en sobrevivencia y calidad de vida de sus clientes.

Visión:

INTEMI se proyecta alcanzar un aproximado de 1000 procedimientos intervencionistas vasculares y no vasculares en el primer año, con un incremento de al menos 5% anual en los siguientes tres años, y

concomitantemente, iniciar su posicionamiento como empresa en el ámbito de Servicios en Radiología Intervencionista.

1.1.7. Principios y Valores

Valores:

La experiencia en el área del intervencionismo radiológico, asociada a la diligencia y efectividad del servicio, consolidaran la confianza de nuestros usuarios, todo ello en un marco ético y empático para con los problemas de salud que los aquejan.

Principios:

Actualización permanente que ofrezcan las mejores opciones de diagnóstico y tratamiento, a la vanguardia de la medicina actual. Seguridad en la planificación y ejecución de las intervenciones. Manejo interdisciplinario con otras especialidades, brindando las mejores oportunidades de terapéutica y recuperación.

1.1.8. Ubicación:

INTEMI SCC funciona dentro de Axxis-Hospital, la misma que es una institución de salud con estructura fundamentalmente horizontal y descentralizada, que ha permitido la consolidación de distintos nichos o suborganizaciones en varias especialidades.

Axxis-Hospital está situado en el sector centro – norte de Quito (Av. 10 de Agosto y Diguja), asequible desde cualquiera de sus avenidas principales en sentido norte – sur. Dispone de un área total de 28,400 m², 67 Consultorios, 60 habitaciones para hospitalización, 5 pabellones quirúrgicos, Hospital del día (10 cubiles), Servicios de Emergencia, Laboratorio, Imagen, Gammagrafía y

Angiografía. También cuenta con Unidades Especializadas de Endoscopía, Cuidados Intensivos de Adulto y Pediátricos, Neonatología, Rehabilitación Física, Axxis Sport y Laboratorio de Análisis del Movimiento. Entre los servicios no médicos se ofrecen: Agencia Bancaria, Cafetería, Restaurant y 20 locales comerciales afines y no afines a productos y servicios en salud. Área administrativa, auditorio para 150 personas y 217 parqueaderos.

1.1.9. Información Legal

1.1.9.1 Nacionalidad, Domicilio y Registro

INTEMI SCC, es una Sociedad Civil y Comercial de nacionalidad ecuatoriana, con domicilio principal en el Distrito Metropolitano de Quito, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, pudiendo operar y abrir sucursales o agencias en cualquier parte de la República y del exterior (detalle Anexo VIII).

1.1.9.2. Objeto social

El objeto social para el cual se forma esta sociedad es dedicarse a la prestación de servicios médicos; realización de tratamientos intervencionistas vasculares y percutáneos, efectuar diagnóstico y tratamiento por imágenes médicas, Radiología y Neuroradiología Intervencionista, en cumplimiento de la normativa vigente.

1.1.9.3. Capital social

El capital social es de OCHOCIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$800,00), divididos en ochocientas participaciones ordinarias nominativas de UN DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$1,00) cada una. Las participaciones estarán numeradas del cero uno al ochocientos y serán firmadas por el Presidente y el Gerente General de la Compañía.

La aportación de Capital Social para la conformación legal inicial de la Sociedad, se la realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 1
Composición legal inicial de INTEMI SCC.

SOCIO	CAPITAL S.	CAPITAL P.	PORCENTAJE
Uno	400,00	400,00	50%
Dos	400,00	400,00	50%
Total	800,00	800,00	100%

Tomado de: INTEMI

La dirección administrativa y financiera, la participación de beneficios por operatividad anual, capitalización, modificación del paquete de acciones y asunción de pérdidas, serán definidas por la junta general de socios y en virtud de su participación accionaria.

1.1.10. Estructura Organizacional

1.1.10.1. Descripción de los integrantes de la Organización y sus responsabilidades

INTEMI SCC, con dos socios fundadores, Médicos Radiólogos con subespecialidad académica formal (nacional e internacional), en Intervencionismo Radiológico y Neuroradiología, más un mínimo de personal operativo permanente (Enfermera, Auxiliar de enfermería, Auxiliar de limpieza, Contadora, Secretaria) y de contrato eventual (Anestesiólogo, Médico-Clinico, Auditor, ect), cuyos roles se definen a continuación:

- Junta de Accionistas: esta constituye el Organismo Supremo respecto de los lineamientos de la gestión y conducción de la empresa; además, es su responsabilidad nombrar o remover al Gerente, Presidente, Comisarios y liquidadores de la sociedad, si fuera el caso. La fijación de remuneraciones, aprobación de estados financieros, distribución o reinversión de utilidades, amortización de participaciones, transformación o fusión y demás destinos que pudiera tener la compañía.

- Gerente General: definir políticas generales de administración que determinen el proceso de la misma en cuanto a planificación, organización, dirección y control, con el fin de lograr los objetivos establecidos. Coordinación de recursos disponibles. Presentar al directorio estados de situación e información de la marcha de la empresa. Representar solo o junto al Presidente Ejecutivo a la empresa ante autoridades u organismos reguladores, así como en procesos de negociación. Actuar en coherencia con los valores organizacionales.
- Presidente Ejecutivo: liderar la gestión estratégica. Convocar reuniones ordinarias o extraordinarias de la Junta de Accionistas y suscribir las resoluciones de las mismas, junto al Gerente General. Velar por el respeto de las normativas y reglamentos vigentes. Liderar la formulación y aplicación de un plan de negocios.
- Médico Especialista: planificar, organizar y ejecutar los procesos y subprocesos clínico – quirúrgicos, correspondientes a las atenciones médicas previstas. Realizar seguimiento de estas atenciones hasta que se haya completado o logrado el objetivo de las mismas. Mantener el perfil epidemiológico actualizado de las patologías referidas. Ordenar los portafolios electrónicos necesarios para participar en academia y proyectos de investigación.
- Enfermería: dar soporte asistencial clínico antes, durante y posteriormente a la ejecución de atenciones médicas. Proveer cuidados permanentes de enfermería a los pacientes – clientes de la Unidad. Ejecutar las indicaciones médicas.
- Contadora: registrar y organizar los estados financieros de la empresa. Mantener actualizadas balanzas de pagos, cuentas y demás cifras o valores cuantificables de la compañía. Emitir los pagos autorizados por el Gerente General o el Presidente Ejecutivo.
- Secretaria: mantener un registro físico y electrónico de todas las actividades administrativas y ejecutivas de la compañía. Llevar el registro y organización del inventario (Kárdex) de insumos y materiales.

Se estructura de la siguiente manera:

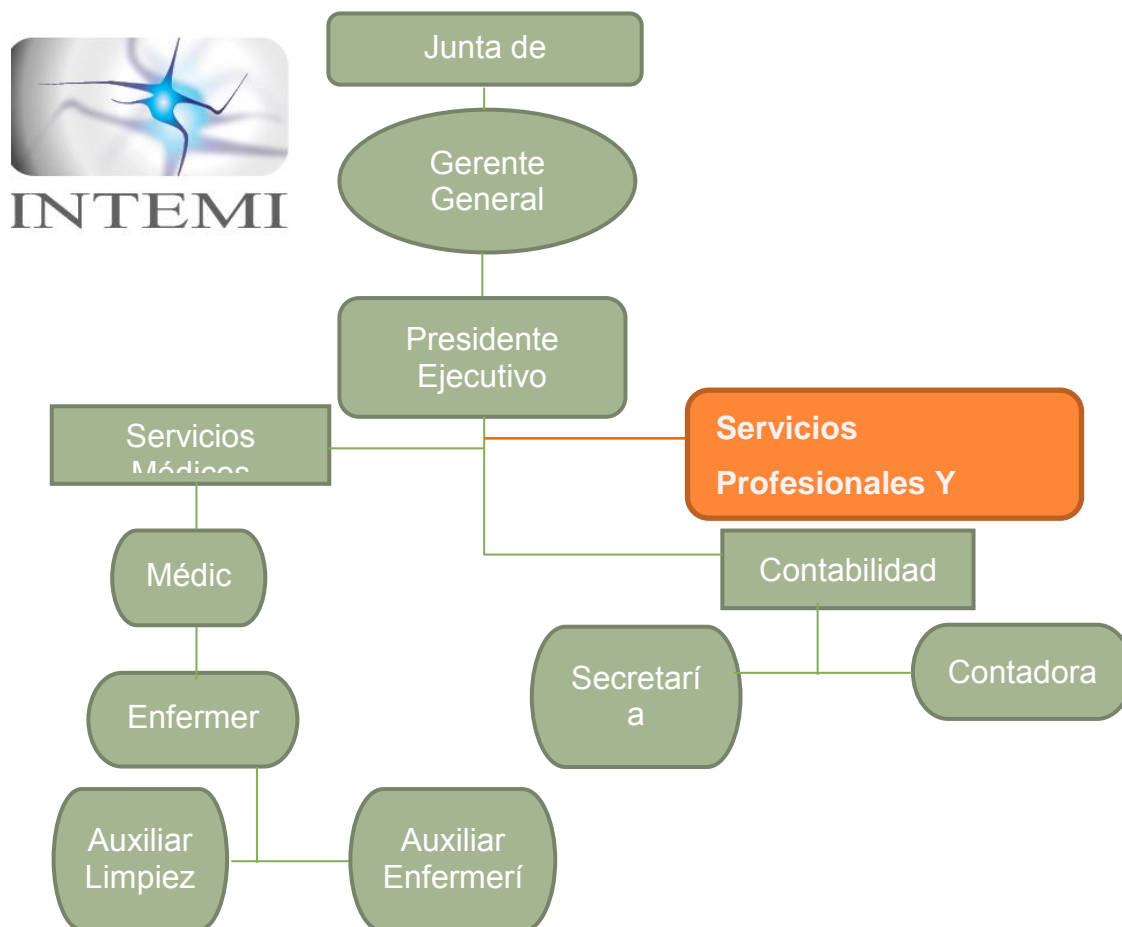


Figura 2. Organigrama estructural - funcional de INTEMI SCC.

1.1.11. Análisis de la industria y sector

1.1.11.1. Macroentorno (Análisis PEST)

1.1.11.1.1 Entorno Político

El país se encuentra en estabilidad gubernamental y política desde hace 11 años, sin embargo el Ministerio de Salud con sus diversas dependencias sufre de cambios administrativos constantes, lo cual puede resultar en condiciones precarias para los canales y convenios de prestaciones de servicios de salud con la red de Salud Pública (IESS, MSP, FFAA, Policía, MIES).

Otra arista política importante en la legislación es la vigencia del COIP (Código Orgánico Integral Penal), donde en su artículo 146, se penaliza como homicidio culposo la mala práctica profesional, bajo condiciones ambiguas.

1.1.11.1.2 Entorno Económico del Ecuador

El Ecuador tiene como principal fuente de ingreso tradicional al petróleo, por lo que la exportación de crudo ha sido y es fundamental para el mantenimiento de nuestra economía. El valor de precio por barril WTI a inicios del 2014 era de \$101.14, lo que financió gran cantidad de inversión en proyectos energéticos, vialidad, industriales y también sociales, sin embargo, desde el 2015 al 2017, el precio ha variado entre 40 y 60 dólares (WTI, 2008), reflejando un descenso del 50% de la bonanza a inicios de esta década.

En cuanto al crecimiento del Producto interno bruto (PIB) fue del 4,3% al final del 2016 y se espera que incremente al 5% en 2017 (Revista Gestión Economía y Sociedad, 2015), aunque estos datos son disímiles según el FMI, el Banco Mundial y la CEPAL, con una de incidencia de pobreza urbana de 16.63% y general del 25.35% (INEC, 2016). La tasa de inflación anual a diciembre del 2016 fue de 1,12% (INEC, 2016). El ingreso familiar promedio (1,6 miembros económicamente activos de un total de cuatro miembros) fue de \$683,20 en el 2016 y el costo de la canasta básica familiar de \$678,71 (99,3% del ingreso), de los cuales aproximadamente 3% son destinados a salud. El desempleo ha disminuido a la mitad en la última década, de 10,7% a 5% (2005 – 2015), incrementándose la tasa de ocupación plena (54%) y de subempleo (41%) hasta fines del 2016 (INEC, 2016).

La importancia de estos indicadores y estadísticas económicas radica en el entorno de oportunidad, orientación y segmentación del giro del negocio propuesto, pues variables como desempleo y subempleo, liquidez, disponibilidad para gasto en salud y aseguramiento de la población en edad de trabajo con ocupación plena y los miembros de sus familias, hacen que se

vuelvan trascendentales los convenios con la red de salud pública, aseguradoras privadas y prestadores de servicios en salud.

1.1.11.1.3 Entorno Socio-Demográficos

Sociales

Ecuador es una nación multiétnica y pluricultural. En el Ecuador existen 27 nacionalidades, pueblos indígenas y afro-ecuatorianos.

La mayoría de la población Ecuatoriana, el 65%, se auto-identifica como mestiza, el 25% de la población es indígena, el 5% de la población es afro-ecuatoriana y 5% es blanca (INEC, 2016).

Específicamente, Quito, la capital, es el centro político y segunda urbe de mayor concentración poblacional de la república, albergando los principales organismos gubernamentales, culturales y financieros, conglomerados en una suerte de cultura urbano – metropolitana.

Esta amalgama de subculturas, se han adaptado a la cotidianidad de las grandes ciudades, incluyendo su oferta de servicios de salud pública y privada, dependiendo de la realidad económica individual y familiar.

Demográficos

La Población de Ecuador según el último censo nacional fue de 14.483.500h (habitantes), sin embargo, la proyección para el 2017 es de 16.776.977h (<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>), con la más alta densidad poblacional de América del Sur, teniendo 56.5 habitantes por km². Particularmente Quito cuenta con 2.644.145h (INEC, 2016), representando la segunda ciudad con mayor población luego de Guayaquil.

Varias de las enfermedades que son de nuestra competencia de diagnóstico y tratamiento, tienen una prevalencia e incidencia consistente en frecuencias, por ejemplo, la incidencia de Malformaciones Arterio – Venosas cerebrales (MAVs) es de 1:50000h/año, de aneurismas cerebrales rotos (que causan Hemorragia subaracnoidea) es de 1 a 5:1000h/año, la de Ictus cerebral isquémico es de 3 a 5:1000h/año, por citar las más patologías más graves (Medrano M, 2006, pag 5 - 13). Adicionalmente existe un gran número de patologías no cerebro – vasculares que demandan atención (drenajes de colecciones abdominales, biopsias percutáneas por sospecha tumoral, lesiones de vías biliares, de tracto urinario, etc) y de las cuales es difícil establecer con proximidad su prevalencia general.

1.1.11.1.4 Factores Tecnológicos

Desde el inicio de la Radiología en el uso clínico – quirúrgico a fines del siglo XIV, se han realizado procedimientos intervencionistas guiados por imagen. Actualmente la disponibilidad de equipos que utilizan radiación ionizante, ultrasonido y campos magnéticos, ha vuelto muy utilitario el ejercicio de este campo (Radiología Intervencionista - RI), especialmente en el campo terapéutico, más que en el diagnóstico, por la tendencia actual a la Cirugía Mínimamente Invasiva, de la cual la RI es parte. No obstante es preciso definir el segmento o área de acción, para que la adquisición de equipos sea lo más eficaz y eficiente posible. En nuestro caso, la disponibilidad de un equipo de Angiografía con Substracción Digital (ASD), con prestaciones de modo volumétrico (3D) y "Cone Beam CT" (modo Tomográfico con arco en C), más un equipo de Ultrasonido con tres transductores (lineal, convexo y endocavitario), son suficientes para cubrir la gamma de atenciones propuestas, con la expectativa de que sean útiles por 8 a 10 años, antes de considerar su reemplazo.

1.1.11.2. Análisis de Porter



Figura 3. Fuerzas de Porter

Tomado de David F, 2014. P. 75 – 76

El modelo de las cinco Fuerzas de Porter es muy utilizado para la búsqueda de estrategias competitivas, ya que integra condiciones que influyen de manera determinante en la intensidad de competencia de la industria. La más importante de las cinco es sin dudas la rivalidad entre empresas del sector, pues de las muchas variables que intervienen (por ejemplo número de empresas competidoras, reducción de precios, capacidades de producción similares, volatilidad en la demanda del mercado, etc. se puede evidenciar que tan atractivo puede resultar determinado segmento del mercado (David F, 2014. P. 75 – 76). La amenaza de nuevos entrantes, que está matizada por muchas condiciones inherentes a la industria como lealtad del consumidor, experiencia, patentes, es también importante, pues del conocimiento del competidor potencial, se pueden capitalizar oportunidades y fortalezas propias. La amenaza de productos sustitutos es otro factor considerable por su tendencia a reducir el mercado, especialmente vía precios. Por último el poder negociador de proveedores y consumidores, nos alertará de la necesidad de estrategias de integración y posicionamiento, entre otras.

1.1.11.2.1 Competidores del Sector

Tabla 2.
Competidores del Sector

INSTITUCIÓN	SERVICIOS Intervencionismo	RANGO DE PRECIOS (dólares)**	UBICACIÓN
Cecarpi (Centro Cardiovascular Pichincha)	Neuroradiología Intervencionista Hemodinamia Cardíaca Intervencionismo Vascular Periférico	1500 – 30000	Clínica Pichincha (Sector Centro – Norte de Quito)
Intervascu	*Todos los Servicios	300 - 20000	Northospital – Club de Leones (Sector Norte de Quito)
Hospital Metropolitano	*Todos los Servicios	1000 - 50000	Sector Norte – Occidente de Quito
Radiólogos Asociados	Radiología Intervencionista	200 - 1000	Sector Centro de Quito
Clínica Alcivar	*Todos los Servicios	1000 - 50000	Guayaquil
Clínica Kennedy	*Todos los Servicios	1000 - 50000	Samborondón Guayaquil

Notas: *Radiología Intervencionista, Neuroradiología Intervencionista, Hemodinamia Cardíaca, Electrofisiología Cardíaca, Intervencionismo Vascular Periférico.

**Los precios pueden variar por la cantidad de insumos utilizados y la complejidad y duración del procedimiento.

1.1.11.2.2 Amenaza de Productos Sustitutos

- Alternativa Quirúrgica (Cirugía abierta), endoscópica o laparoscópica
- Especialidades: Neurocirugía, Cirugía vascular, Cirugía General, Gastroenterología – Endoscopía.

Existe la posibilidad de realizar procedimientos quirúrgicos invasivos como clásica o habitualmente se lo ha venido realizando desde el inicio de la práctica médica, que en ocasiones pueden percibirse como más baratos y consistentes

que las posibilidades de Intervencionismo Mínimamente Invasivo, aunque esto no sea verdad en la mayoría de los casos, pues no se toma en cuenta los gastos adicionales de estancia hospitalaria, comorbilidades asociadas a esta y complicaciones potenciales de los procedimientos abiertos, entre otros.

Además, existen estudios de imagen no invasivos, como por ejemplo Estudios Vasculares y morfo-estructurales con Tomografía computada (Angio-TC), Resonancia magnética (Angio-RM, Colangio-RM, Uro-RM) y Medicina nuclear o molecular.

Estos pueden suplir en muchas ocasiones a los estudios de Intervencionismo Radiológico diagnósticos, tales como las Angiografías con sustracción Digital (ASD), Colangiografías transparieto-hepáticas (CTPH) y Pielogramas anterógrados (PA).

1.1.11.2.3 Poder negociador de los Proveedores

Controlan la disponibilidad y precios de los Insumos de intervención.

Son pocas las empresas que importan y comercializan productos de Terapia Endovascular y Neurointervencionismo (cuatro a la actualidad: Ecuasurgical, CGMIL, Investmedical y Amertov), configurando un oligopolio y una reventa que mantiene los precios elevados.

Los aranceles actuales son del 15% al valor de importación para estos productos (SENAE, 2016).

Dichos insumos se manejan a consignación, ya que la gran mayoría de las Unidades de salud no pueden contar con un stock permanente.

1.1.11.2.4. Poder negociador de los Clientes

Estableciendo una segmentación del mercado, se puede definir algunas características al respecto:

Pacientes privados: son pocos y muy sensibles al precio, pero la escasez de oferta en este tipo de servicios los hace a su vez vulnerables en capacidad de negociación. Existe un referente que es el MFS (Medicare Fee Schedule), establecido por el Centro Investigaciones en Políticas de Salud de la UCLA (Industrial Medical Council California Department of Industrial Relations By the UCLA Center), donde se establecen fórmulas de apreciación para las tarifas en salud, sin embargo aquellas están sujetas a modificaciones según los diferentes estados en USA, ya que funcionan diferentes Escalas de Valor Relativo (RVS: Relative Value Scales).

$$\text{MFS} = [(\text{RVU}_w \times \text{GPCI}_w) + (\text{RVU}_o \times \text{GPCI}_o) + (\text{RVU}_m \times \text{GPCI}_m)] \times \text{CF}$$

RVU = Unidad de Valor Relativo

GPCI = costo indexado a la geografía de la práctica

w = componente del trabajo médico.

o = componente del valor del consultorio u oficina.

m = componente del riesgo de mala práctica.

CF = Factor de Conversión= desde \$31.00 hasta \$233.00

Seguro privado: la cobertura de pre-existencias y enfermedades catastróficas (como el cáncer y las malformaciones vasculares cerebrales) no suelen ser parte de los convenios con las compañías de seguros, sin embargo es necesario integrarlas al "Pool de riesgo" por ser parte no despreciable de la morbi-mortalidad en el perfil epidemiológico de todas las edades.

Seguridad social IESS – MSP – ISSFA - ISSPOL: los costos de procedimientos y servicios en general se rigen según el "Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud", que la mayoría de veces, en el caso de Intervencionismo Radiológico, se establece mediante precios referenciales en la alternativa quirúrgica.

1.1.11.2.5 Amenaza de nuevos entrantes

Barreras de Entrada

Necesidad de personal Médico y auxiliar con formación de subespecialidad (Radiología Intervencionista, Terapia Endovascular, Cirugía Mínimamente Invasiva).

Inversión en Tecnología de Imagen vanguardista (Angiógrafo digital con reconstrucción 3D, Cone beam CT, Ultrasonido vascular y multifrecuencial)
Costo elevado de aparatos e insumos.

Mantener políticas de funcionamiento, certificación y acreditación ministerial, tanto para equipos como para recursos humanos.

Barreras de Salida

Tenencia de Equipos imagenológicos (Angiógrafo, Ultrasonido) altamente especializados de difícil liquidación.

Pendientes económicos con Proveedores y Clientes (pasivos y activos corrientes, respectivamente), y de estos, especialmente con los de la Red de Salud Pública, que demoran y dificultan el ciclo financiero por pagos atrasados, con descuentos o glosados.

Relaciones y sociedades estratégicas con Hospitales, Clínicas o unidades afines (por ej: Radiología Diagnóstica, Medicina Nuclear) o de otras especialidades (Gastroenterología, Endoscopía, Cirugía General) que son muy importantes en términos de imagen, referencia y contra-referencia, al estar dentro de esta actividad.

Limitada oferta en Servicios de Radiología Intervencionista, lo cual crea un compromiso ético – deontológico con el sector médico y los usuarios que podrían beneficiarse de esta herramienta.

1.1.11.3. Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), es una herramienta estratégica cuya función es conocer la situación en que se encuentra una organización (factores internos) y el riesgo y oportunidades que ofrece el mercado correspondiente.

Los elementos internos (Fortalezas y Debilidades) son inherentes a los recursos y capacidades (por ejemplo capacidad instalada y destrezas adquiridas, respectivamente). Por otro lado los elementos externos (Amenazas y Oportunidades) son condiciones extrínsecas que se deben advertir en el campo de la industria, para establecer estrategias de superación, adaptación y aprovechamiento, mediante flexibilidad y dinamismo. Des glosando un poco más a fondo el significado de cada uno de los componentes citados podemos esbozar los siguiente:

Fortalezas: son las capacidades aprendidas, los recursos, posicionamiento y otras ventajas competitivas alcanzadas, que fundamentan el bagaje con el cual se explotarán las oportunidades.

Oportunidades: son las opciones o posibilidades que ofrece el mercado para ser incorporadas como ventajas competitivas o para mejorar la rentabilidad del giro del negocio.

Debilidades: son aquellos limitantes en la cadena de valor de una organización y que pueden convertirse en amenazas para la propia rentabilidad o supervivencia de la compañía.

Amenazas: son condiciones del entorno que dificultan o impiden el desarrollo de las estrategias de la organización.

De esta breve descripción podemos rescatar varios referentes a tomar en cuenta:

- Disminuir al mínimo el número de debilidades y amenazas e incrementar en lo posible las fortalezas y oportunidades.
- Los factores negativos deben ser identificados y controlados para amortiguar su impacto o buscar mecanismos de su transformación en factores positivos (fortalezas y oportunidades).
- Las oportunidades y fortalezas deben ser cuidadas, mantenidas, aprovechadas y potenciadas.
- Una estrategia es reformular periódicamente este análisis y realizarlo a los competidores del sector.

Tabla 3
Análisis FODA

Factores Internos	Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia profesional • Conocimiento del mercado de productos y servicios • Oportunidad de ampliación en la oferta de servicios 	Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de alto costo • Dificultad de acceso rápido al servicio (canales y gestión deficientes), ya que los canales de gestión los manejan stakeholders externos (especialistas, hospitales, Red de Salud pública).
Factores Externos	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Vanguardismo en tecnología endovascular y mínimamente invasiva. • Los servicios de atención de intervencionismo mínimamente invasivo permitirían disminuir los costos globales de atención (ahorro en días de cuidados intensivos, días hospitalización, coste de complicaciones mayores por cirugía abierta, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> • Amenazas • Incremento en los costos de los insumos • Aparición de tratamientos alternativos, con nuevos procedimientos y técnicas. • Aparición de nuevos centros de terapia endovascular públicos y privados. • Restricción en convenios con las Instituciones de la Red de Salud Pública (MSP, IESS, ISSPOL, ISSFA). • Políticas de Salud insuficientes para estas enfermedades. • Pacientes con cobertura de seguro insuficiente.

Resumiendo, la factibilidad de instituir a INTEMI SCC como una Unidad de atención en RI y Neuroradiología terapéutica, desde el análisis macro tipo PEST y el microentorno tomando en cuenta los factores de Porter, las barreras de entrada y salida y por último el FODA, demuestran que a pesar de que el

ambiente económico es inestable, bizarro, difícil e impredecible, existen variables como las necesidades no satisfechas de los enfermos y la propuesta a los médicos referentes, aseguradoras y otros intermediarios en la cadena de servicios, alternativas novedosas y atractivas en el diagnóstico y solución de un amplio espectro de problemas médicos, con mínima invasión y rápida recuperación, que potencian la expectativa de un desarrollo económico y profesional satisfactorio a mediano y largo plazo.

1.2 Justificación

Fundamentado en estos antecedentes surge la propuesta y plan de subsistencia de INTEMI , institución que opera en el ámbito de la salud y cuyo propósito es responder a la demanda en servicios de Neuroradiología Terapéutica y Radiología Intervencionista Mínimamente Invasiva, para solventar o colaborar multidisciplinariamente con otras especialidades médicas, en la resolución de varias condiciones nosológicas vasculares y no vasculares, con la mínima agresión y menor tiempo de recuperación posibles, acorde a la mejor y más reciente tecnología y evidencia científica mundialmente disponible.

1.3 Planteamiento del Problema

En el presente estudio la meta fundamental es descifrar y definir de acuerdo a los indicadores financieros pertinentes y a la percepción de necesidad de los segmentos identificados, si el funcionamiento de INTEMI SCC en Axxis Hospital es factible y sustentable como propuesta de negocios.

1.4 Metodología

1.4.1. Estudio de Campo

El objetivo de la compañía es el suministro de servicios de diagnóstico y tratamiento de patología vascular neurológica, vascular periférica, así como de

lesiones oncológicas, infecciosas, iatrogénicas y congénitas de órgano blanco, mediante el uso de técnicas de imagen (Angiografía, Ultrasonido, Tomografía computada, Radioscopia, Resonancia Magnética), procurando la mínima agresión en la intervención, sin perjuicio o desventaja en la efectividad del tratamiento, con la finalidad de una pronta y óptima recuperación.

1.4.1.1 Mercado Objetivo o segmento

Existe referencia estadística sobre el bajo porcentaje (aproximadamente 2%) que representa la actividad intervencionista radiológica vascular y no vascular, dentro del total de atenciones radiológicas en los Servicios de Imagen, sin embargo, la expectativa no es solo contar con los 1000 exámenes o procedimientos que correspondería por la fracción estimada del promedio anual de 50000 estudios imagenológicos registrados en los ocho años que lleva en funcionamiento Axxis Hospital, sino también con captar peticiones de otros centros aledaños o regionales que no disponen de esta oferta subespecializada a más del crecimiento esperado hasta alcanzar la madurez del proyecto.

Un aporte fundamental en la demanda de atenciones en Radiología Intervencionista (RI), es la referencia de pacientes por parte de Médicos Especialistas (dada la tendencia de búsqueda por especialidad en la población capitalina), similar a lo que ocurre en otro tipo de Auxiliares Diagnósticos o Terapéuticos (Radiología Diagnóstica, Laboratorio Clínico, Patología, etc). Con este precedente, se calculó la muestra para el estudio de mercado, según el número aproximado de especialistas afines o con vínculos hacia la práctica terapéutica mínimamente invasiva. De los 19571 médicos especialistas registrados en el país al 2012, un 60% se distribuyen entre Quito y Guayaquil (INEC, 2014).

Muchas de estas especialidades se desenvuelven en áreas que no representan un canal significativo de clientes para nuestro servicio, por no encontrar mayor

beneficio en el mismo, mientras otras son competidoras y las restantes constituyen referentes importantes, tal como se simplifica en la siguiente tabla:

Tabla 4

Afinidad o referencia potencial de Especialidades Médicas

Especialidades Médicas	Afines*	No Afines**	Competidores
Salud Mental		X	
Deportología		X	
Dermatología y Medicina Estética		X	
Docencia a Tiempo Completo		X	
Actividad Gerencial		X	
Hemodinamistas Cardiovasculares			X
Radiólogos			X
Especialidades Clínicas	X		
Especialidades Quirúrgicas	X		

*Referentes habituales y potenciales, tales como: Gastroenterología, Oncología, Neumología, Neurología, Cirugía General, Cirugía Vascular, Neurocirugía, Pediatría, Gineco-Obstetricia. Este grupo de especialistas tienen fuerte dependencia en su ejercicio de los servicios de RI (Radiología Intervencionista).

**Especialistas con poca o ninguna expectativa de referencia: Psiquiatría, Psicología, Medicina Deportiva, Quiroprácticos, Cirugía Plástica, Docencia a Tiempo completo y Médicos Administradores. Este grupo de especialistas es casi independiente de nuestra oferta para su práctica, salvo excepciones.

Restando el segmento que no tendría mayor interés en la actividad ofertada, existe un universo estimado (dado que no existen cifras exactas de ninguna fuente) de 1200 Médicos Especialistas en Quito, en ramas afines al ámbito de acción.

1.4.2. Cálculo de la Muestra

Dado que no se conoce con exactitud el universo de médicos especialistas, no es posible aplicar un muestreo aleatorio, por lo que se tuvo que realizarse un muestreo no aleatorio, de acuerdo a la disponibilidad, predisposición y grado de conocimiento en el área de RI. Sin embargo, con el afán de dar solidez al muestreo, se ha aplicado el cálculo de una muestra como si fuese aleatoria, considerando un nivel de confianza del 85%, un porcentaje de error de 8% y un nivel de distribución de respuestas de 95%, ya que son especialistas familiarizados y demandantes de estos servicios, la muestra calculada correspondería a 69.

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q} \quad (\text{Ecuación \#1})$$

k: nivel de confianza (85%).

N: Tamaño de la población (1200).

p: proporción de médicos que posee conocimiento acerca de RI (95%).

q: proporción de médicos que no posee conocimientos acerca de RI (8%).

e: límite de error muestral (8%).

n: tamaño de la muestra.

En este caso, luego del reemplazo de valores y operación,

n= 69

Se utilizó como instrumento de recolección de datos una encuesta en formato físico, anónima, papel A4, con 16 preguntas de selección dicotómica y múltiple, para rescatar la percepción actual del servicio (RI) y la predisposición al uso del mismo a futuro, incluyéndola como una opción. Finalmente se explora la posible frecuencia de demanda, datos de la especialidad requirente, género y edad del encuestado (Anexo 2).

Se realizaron un total de 70 encuestas a Médicos Especialistas que cumplieran con criterios de inclusión previamente bosquejados (predisposición al uso del servicio según el perfil de la especialidad), en ejercicio privado o mixto (público y privado). Ocho encuestas fueron desestimadas por no haber sido completadas con el rigor solicitado en la misma, dejando una base efectiva de datos de 62 encuestados.

1.5. Resultados Obtenidos

De los 62 Médicos Especialistas encuestados, 43 (69,3%) fueron hombres y 19 (30,7%) mujeres. La edad promedio fue de 42 años, en un intervalo de 30 a 70 años.

Un 98% (60) respondió tener conocimiento previo sobre la Radiología Intervencionista, Cirugía Mínimamente Invasiva o Terapia Endovascular (Anexo VIII, tabla 1).

Un 90% (56) afirmó haber referido pacientes para Intervencionismo Radiológico, y de estos un 95% cree que el resultado fue bueno o muy bueno.

2. CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE ESTUDIO DE CAMPO PARA DETERMINAR EL GRUPO OBJETIVO POTENCIAL

2.1. Especialidades más requeridas

La distribución de las especialidades de los encuestados fue como sigue:

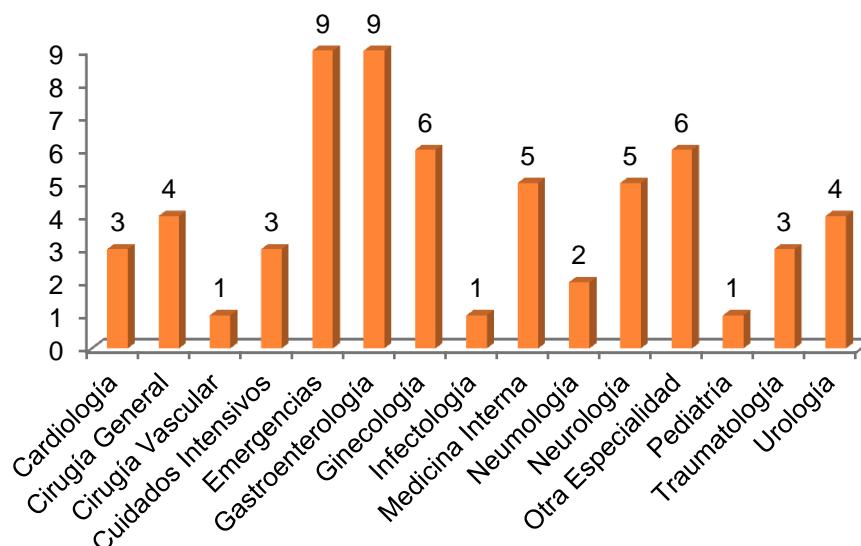


Figura 4. Distribución por especialidades demandantes del Servicio

La heterogeneidad con que se distribuye el número de especialistas dentro de la muestra, obedece a la disposición de colaboración con la encuesta, al conocimiento previo respecto del Intervencionismo Radiológico y a la percepción de utilidad de este como complemento a la actividad de cada especialista.

Respecto a la diferenciación de productos o servicios, el más requerido es la biopsia percutánea con guía radiológica, solicitado en un 77%, seguido por el drenaje de colecciones en un 55%. La paracentesis, las angiografías diagnósticas, la angioplastia más colocación de stent, la embolización hemostática, los drenajes biliares y la embolización tumoral, son requeridos en un rango del 29% al 42%. En el otro extremo se encuentran el Neurointervencionismo (26%), la Angioplastia sola (26%), Nefrostomía (21%),

Trombolisis (21%), el bloqueo neural (15%), la vertebroplastia (10%) y otros (3%) (Anexo 5).

La distribución de frecuencias de los diferentes procedimientos mencionados, de acuerdo a la especialidad, fue de la siguiente manera (Anexo 6):

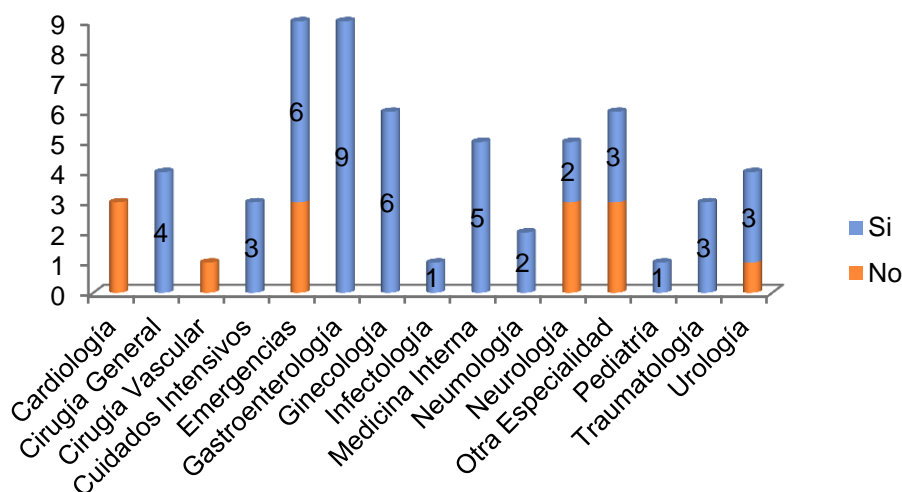


Figura 5. Demanda de Biopsias dirigidas por Especialidad - Valores Absolutos

Es evidente que exceptuando cardiología y cirugía vascular, todas las demás especialidades médicas manifestaron necesitar del complemento de una biopsia con mínima agresión para definir un diagnóstico, orientar un tratamiento o realizar seguimiento de muchas condiciones. Las más demandantes son Gastroenterología (biopsias hepáticas), Ginecología (biopsias de nódulos mamarios y de masas anexiales), Medicina Interna y Cirugía General (masas de diferente naturaleza y localización). Oncología y Nefrología, que se encuentran dentro de otra especialidad, también son referentes habituales de este servicio.

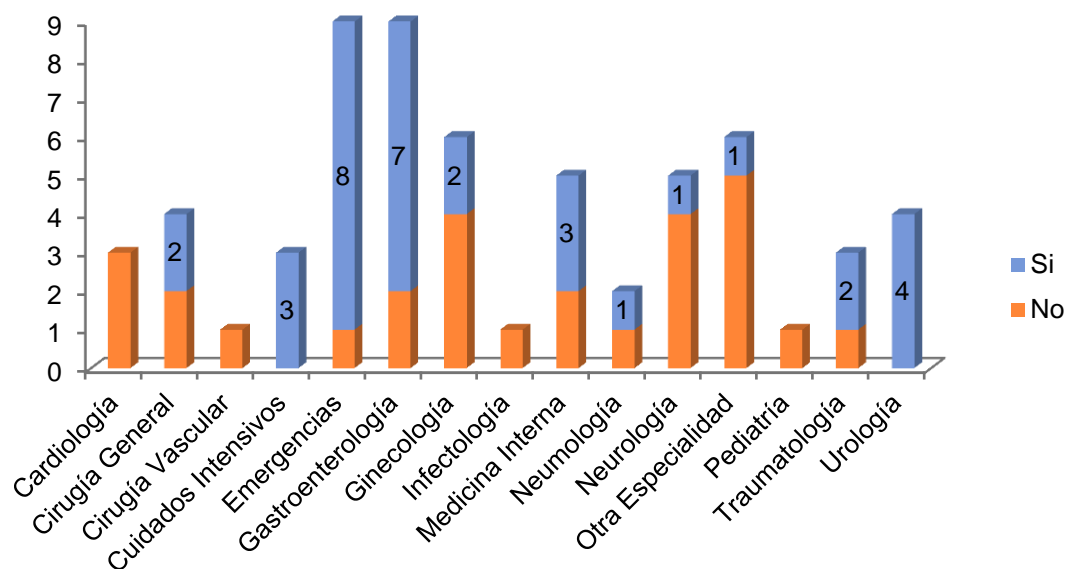


Figura 6. Requerimientos Drenajes Especialistas - Valores Absolutos

La mayor expectativa de uso del recurso de drenaje percutáneo de colecciones con guía de imagen, la tienen las especialidades que enfrentan problemas de infecciones cavitantes, como es el caso de las abscesos hepáticos (Gastroenterología), colecciones peritoneales (cirugía general, ginecología, cuidados intensivos), retroperitoneales (abscesos renales, perirenales, urinomas, en el caso de urología) y acúmulo de diferente tipo de fluidos infectados o no (bilomas, empiemas, linfocelos, derrames pleurales), en diversas zonas y segmentos corporales, manejados inicialmente por las ramas médicas restantes.

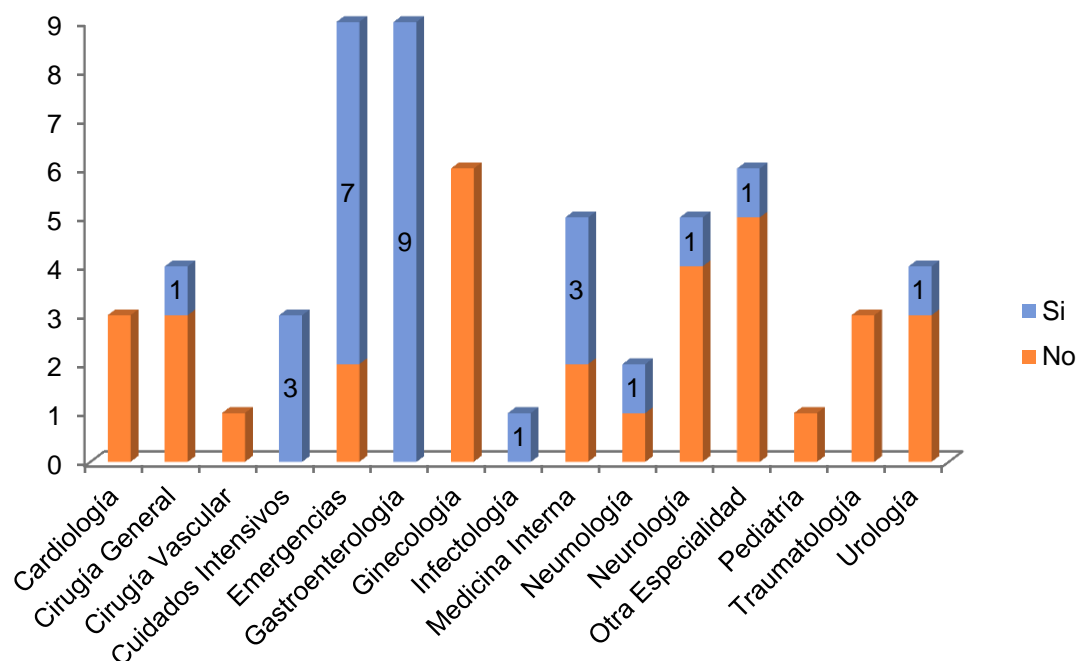


Figura 7. Requerimiento paracentesis

La paracentesis es un procedimiento que implica la obtención de líquido peritoneal (líquido ascítico), con finalidad diagnóstica (por ejemplo carcinomatosis peritoneal, tuberculosis, peritonitis terciaria) o evacuatoria (ascitis a tensión), para mejorar la ventilación dificultada por el volumen abdominal, el equilibrio del medio interno y la función circulatoria, como es el típico caso de pacientes cirróticos, insuficientes renales o con falla cardíaca (Gimenez, Guimaraes, Oleaga, & Sierre, 2011, pp. 104-105). Por estas razones los servicios con mayor demanda son Gastroenterología, Emergencia y Cuidados intensivos, que son los que reciben mayoritariamente este tipo de enfermos.

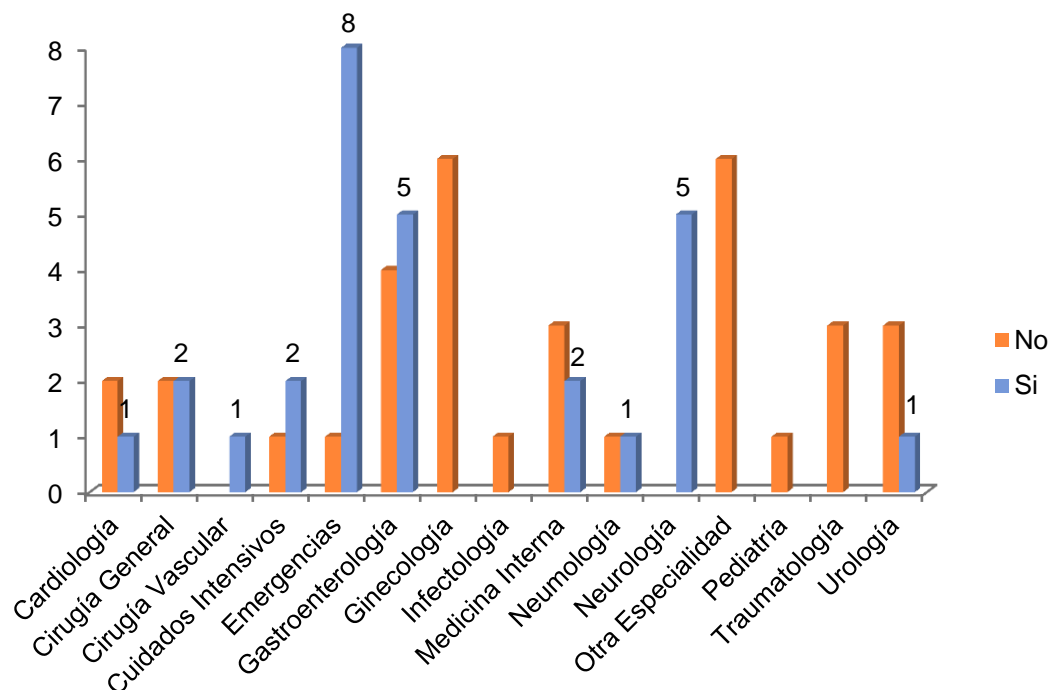


Figura 8. Requerimiento Angiográfico Digital por Especialidad.

A pesar de la opción actual de técnicas no invasivas para el estudio del aparato circulatorio y sus diferentes territorios vasculares, tales como la ecografía Doppler, La Angiotomografía y la Angioresonancia, la angiografía digital continúa siendo el estándar de oro para muchas de las lesiones, implicaciones o soluciones terapéuticas del sistema arterial, venoso y capilar e inclusive linfático (linfografía) (Burke & Cols, 2011, pp. 2-25). Se manifiesta por ello, la utilidad que representa tal oferta de servicio, para las especialidades de Neurología (enfermedad cerebro vascular), emergencias (hemorragias agudas), cirugía general y gastroenterología (Hemorragia intestinal).

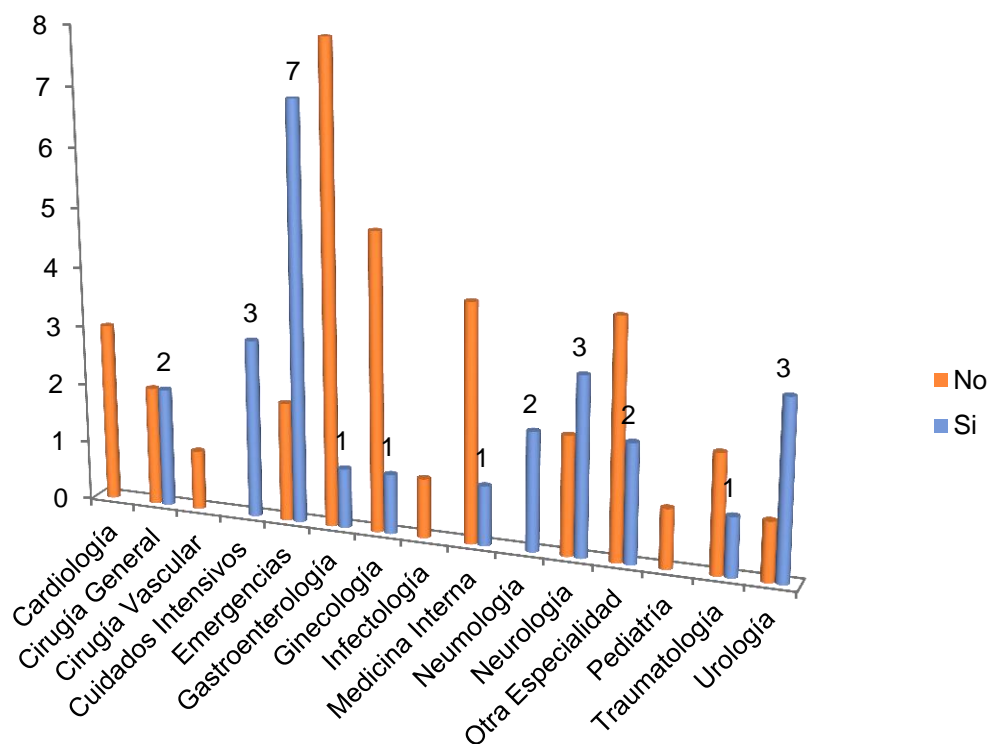


Figura 9.. Requerimiento Embolización. Hemostática por Especialidad.

La embolización hemostática, es una medida terapéutica que implica obturar u ocluir un determinado sitio de hemorragia activa, generalmente por vía arterial (Gimenez, Guimaraes, Oleaga, & Sierre, 2011, pp. 215-527). Las especialidades que más requieren de este tratamiento son la de emergencias, cuidados intensivos, cirugía general, neumología, neurología y urología, sin que las demás hagan uso eventual del mismo.

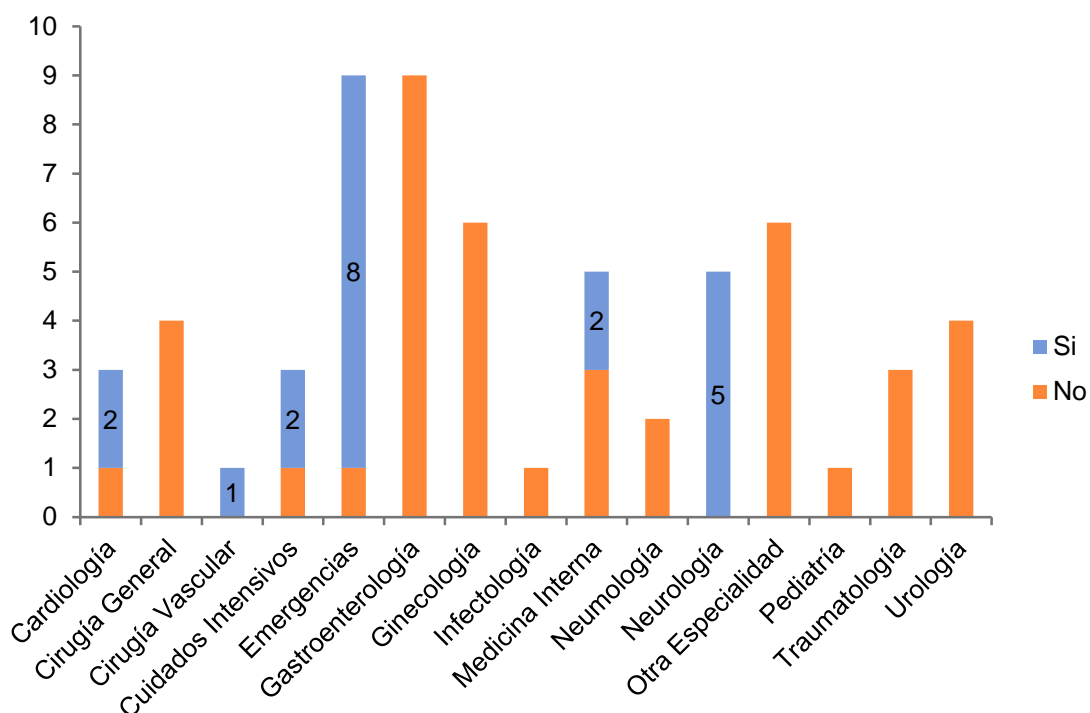


Figura 10. Angioplastia + Stent según Especialidad.

La dilatación arterial o venosa endovascular con balón, que es a lo que se conoce como angioplastia (Burke & Cols, 2011, pp. 44-48), sola o con la colocación de una prótesis mallada metálica (stent), es un tipo de tratamiento destinado a repermeabilizar un vaso ocluido o dilatar uno estenótico (diámetro disminuido). En estos casos, la solicitud comúnmente proviene de especialistas que manejan patologías isquémicas o vasculares, tales como neurología, cirugía vascular, emergencias, cuidados intensivos, cardiología y medicina interna.

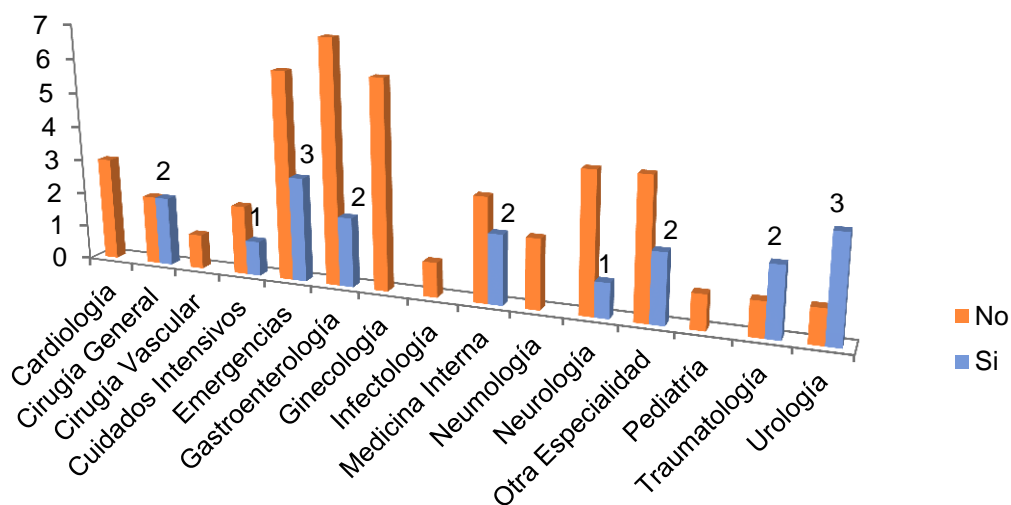


Figura 11. Embolización Tumoral según Especialidad.

La embolización tumoral, sea curativa, paliativa o prequirúrgica, es un servicio altamente especializado, que debe ser debidamente justificado en cuanto a cualquiera de las tres metas propuestas (Burke & Cols, 2011, pp. 265-275). Es amplio el abanico de especialidades requirentes, especialmente las quirúrgicas previo a la exéresis tumoral o para control de síntomas en el ámbito paliativo de la oncología.

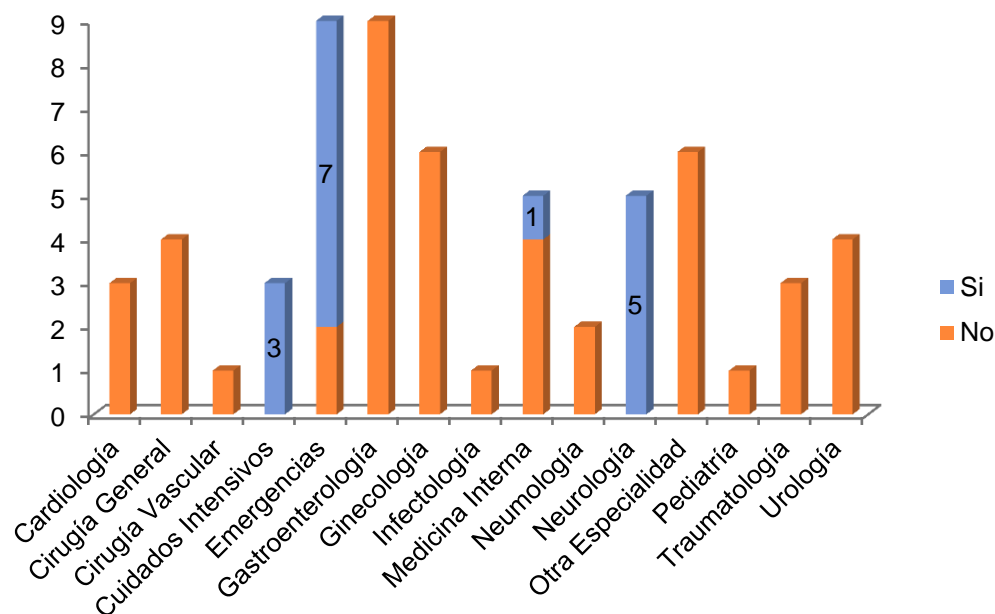


Figura 12. Neurointervencionismo según Especialidad

El Neurointervencionismo es una subespecialidad dentro del IR, enfocado en lesiones vasculares del Sistema Nervioso Central como aneurismas cerebrales, malformaciones y fístulas arterio – venosas (también espinales), ictus isquémico y estenosis carotídea, entre otras. Por lo bosquejado su segmento correspondiente lo componen neurología, neurocirugía, emergencias, cuidados intensivos y eventualmente medicina interna.

2.2. Frecuencia de requerimiento por Especialidades

Es evidente que la biopsia percutánea es un procedimiento requerido por una amplia variedad de especialistas (Gastroenterólogos, Internistas, Médicos de Urgencias, Ginecólogos, Cirujanos, Urólogos, Traumatólogos y Neumólogos), de allí su consistencia como producto más pretendido (Ilustración 3). En lo referente a drenaje de colecciones, el orden de frecuencias viene encabezado por los Emergenciólogos y Gastroenterólogos, seguidos por médicos Intensivistas, Internistas y por varias especialidades quirúrgicas. La Paracentesis tiene una distribución similar.

Existe una demanda acumulada para biopsias percutáneas con guía imagenológica (número especialistas solicitantes por la expectativa de requerimiento) de 20 casos por semana (Anexo 6).

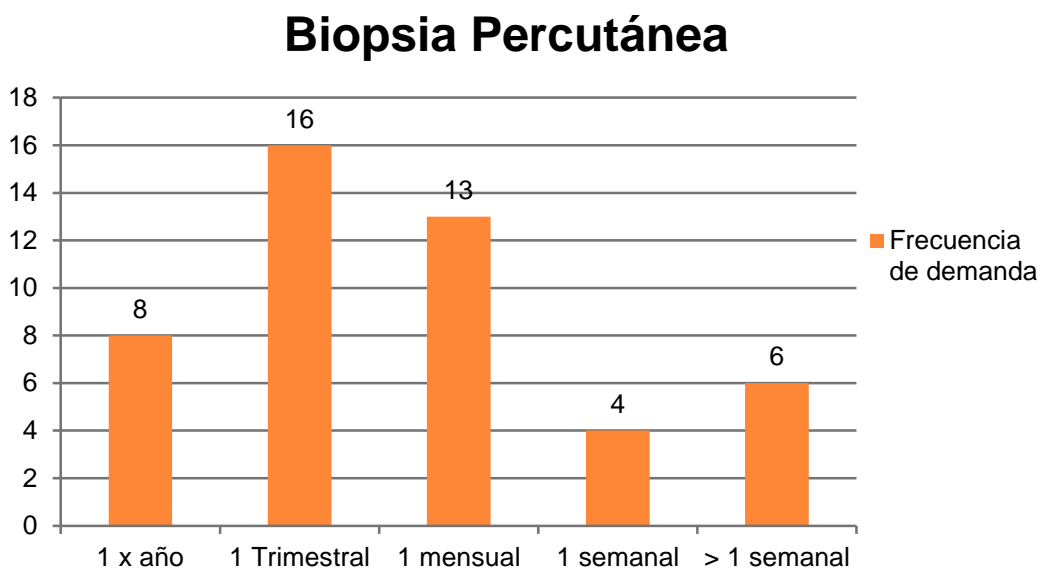


Figura 13. Probabilidad de demanda de Biopsia Percutánea (Anexo 6)

Semejante a lo descrito previamente, en los casos de petición de drenajes percutáneos de colecciones, la demanda acumulada es de aproximadamente 18 por semana (Anexo 6).

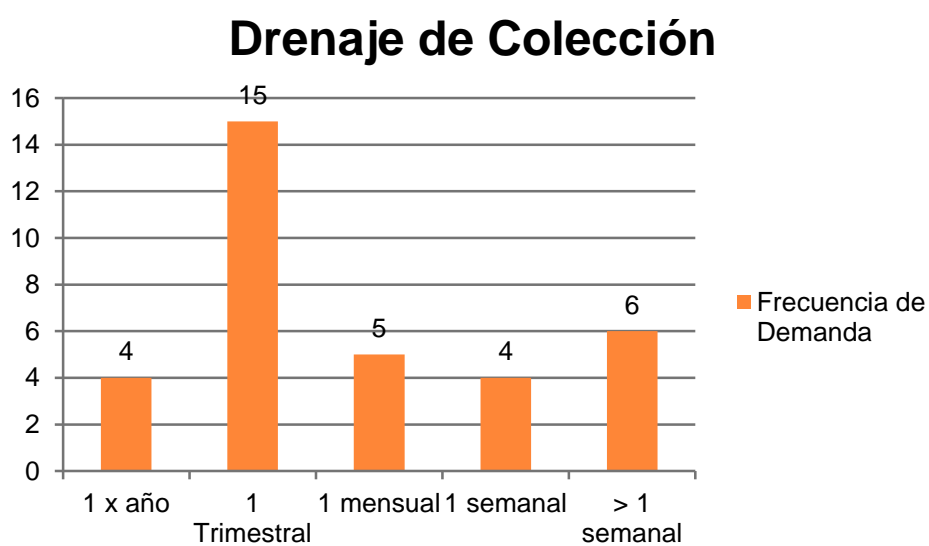


Figura 14. Demanda de Drenaje Percutáneo de Colecciones

La demanda acumulada en el caso de paracentesis es de aproximadamente 17 por semana (Anexo 6).

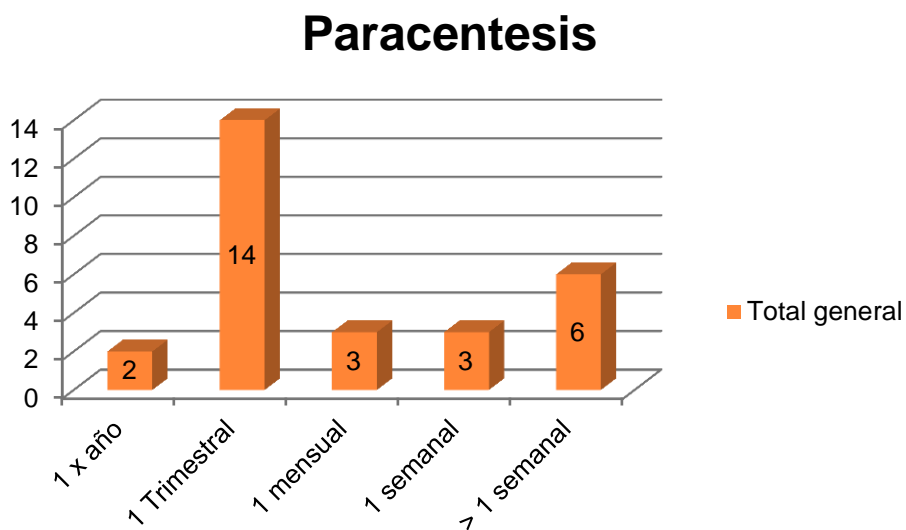


Figura 15. Expectativa de Paracentesis

La demanda acumulada en el caso de Angiografías Digitales diagnósticas es de aproximadamente 17 por semana (Anexo 6).

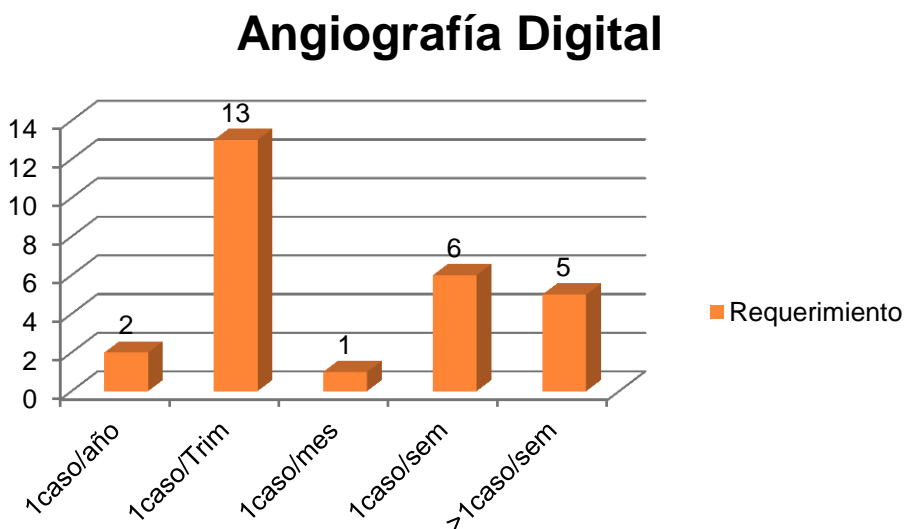


Figura 16. Frecuencia de solicitudes de Angiografías Digitales.

La demanda acumulada en el caso de Angioplastia + Stent es de aproximadamente 10 por semana.

Angioplastia + Stent

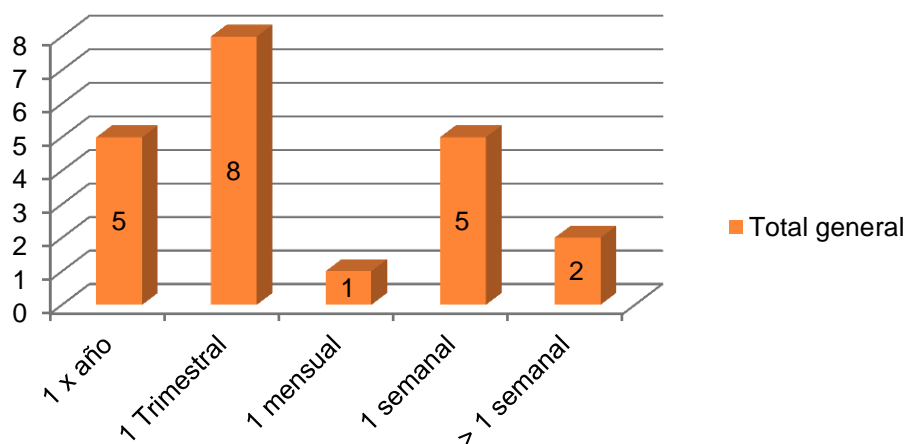


Figura 17. Frecuencia de Solicitudes de ATP + Stent (Anexo 6).

La demanda acumulada para Drenajes Biliares es de aproximadamente 7 por semana (Anexo 6).

2.2.2 Frecuencia de solicitud de Drenajes Biliares

Drenaje Biliar

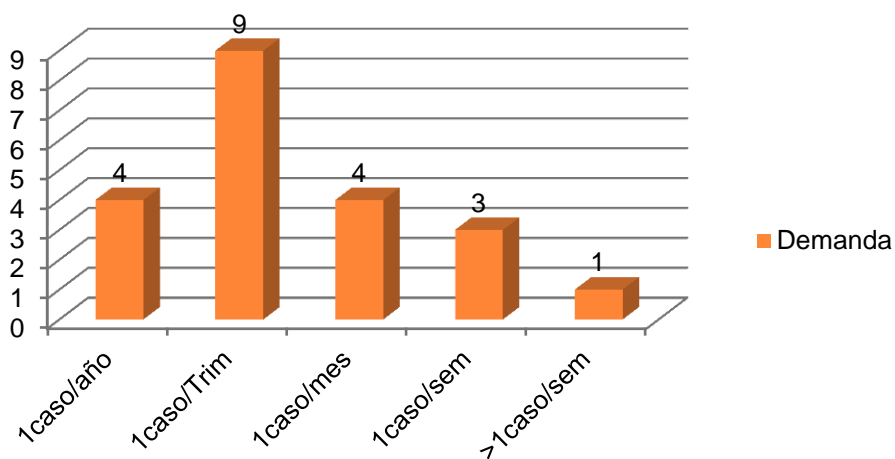


Figura 18. Demanda de Drenajes Biliares (Anexo 6).

La demanda acumulada para Embolizaciones Tumorales es de aproximadamente 8 por semana.

Embolización Tumoral

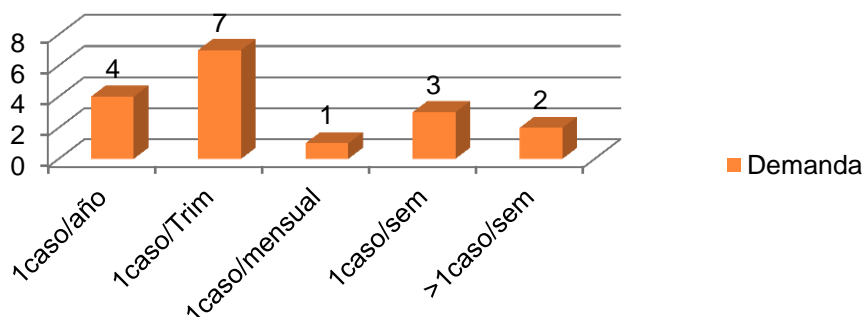


Figura 19. Frecuencia de solicitud de Embolizaciones Tumorales

La demanda acumulada para Embolización Hemostática es de aproximadamente 10 por semana (Anexo 6).

Embolización Hemostática

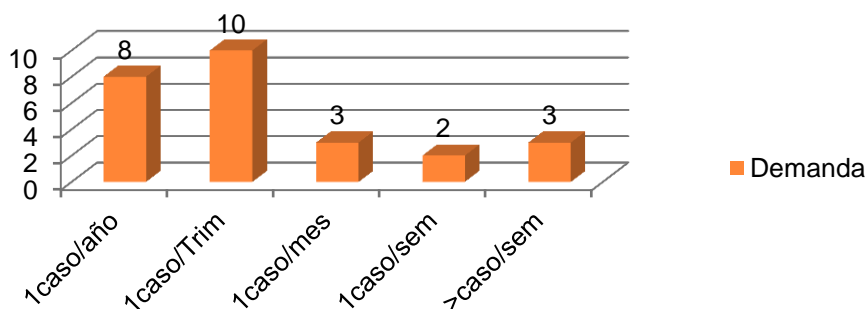


Figura 20. Frecuencia de solicitud de Embolización Hemostática

2.3. Conocimiento y percepción

Respecto del conocimiento y percepción de los costos de los procedimientos, fue evidente la importante proporción que representa el desconocimiento y la presunción de carestía de los mismos (Anexo 7).

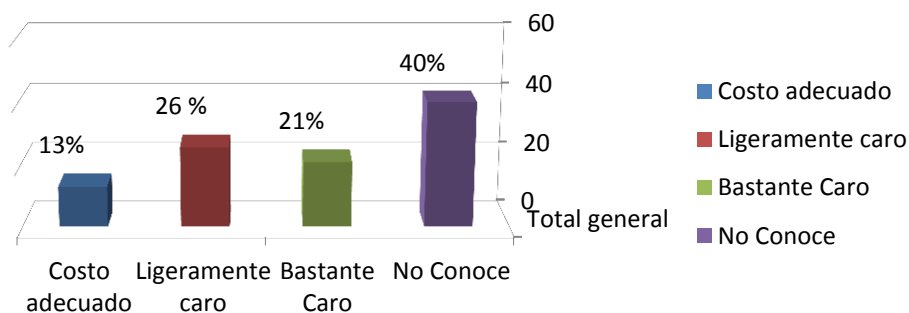


Figura 21. Percepción costo de los Procedimientos (Anexo 7).

2.4. Pacientes por centros de referencia

Es preponderante la incorporación del sector público como captador de atención y mecanismo de pago para la mayoría de los procedimientos intervencionistas, por lo que cualquier estrategia de mercado y de gestión debe incluir la posibilidad de convenios con este segmento (Anexo 8).

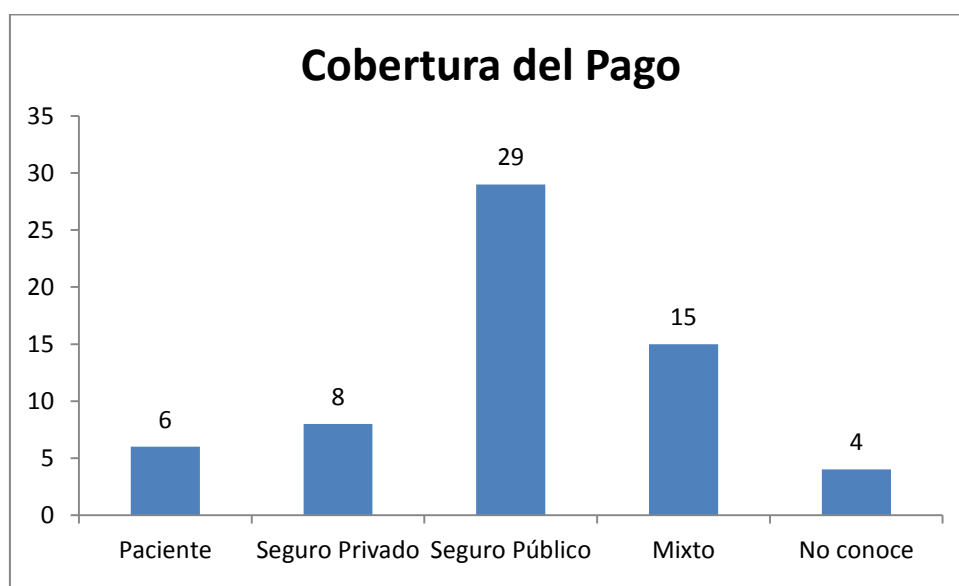


Figura 22. Medio Inicial de atención y cobertura de pago (Anexo 8).

Hasta ahora la derivación de pacientes hacia centros de referencia que prestan servicios de Radiología Intervencionista, según los encuestados, ha sido como se muestra a continuación:

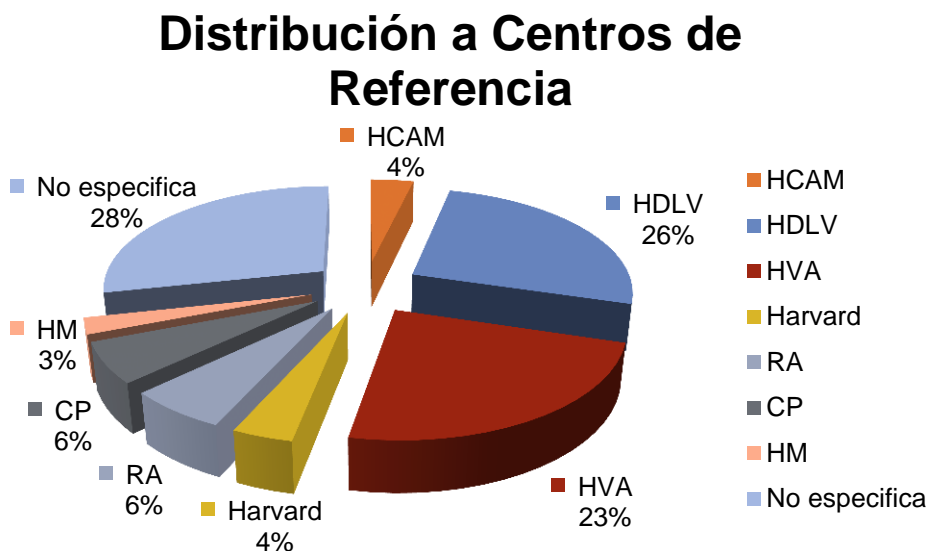


Figura 23. Centros de referencia y ejecución de procedimientos

Nota: Descripción de Siglas:

HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín.

HDLV: Hospital de Los Valles.

HVA: Hospital Voz Andes.

Harvard: Clínica Harvard.

RA: Radiólogos Asociados.

CP: Clínica Pichincha.

HM: Hospital Metropolitano.

No especifica: ningún direccionamiento en particular.

Fuente: Encuesta

La preferencia obviamente se inclina a favor del HDLV y el HVA, así como existe un grupo considerable (28%), representado por Médicos en ejercicio público, que no tienen injerencia en la derivación de pacientes o prefieren no intervenir en la decisión de la misma (Anexo 8).

Expectativa de Referencia INTEMI

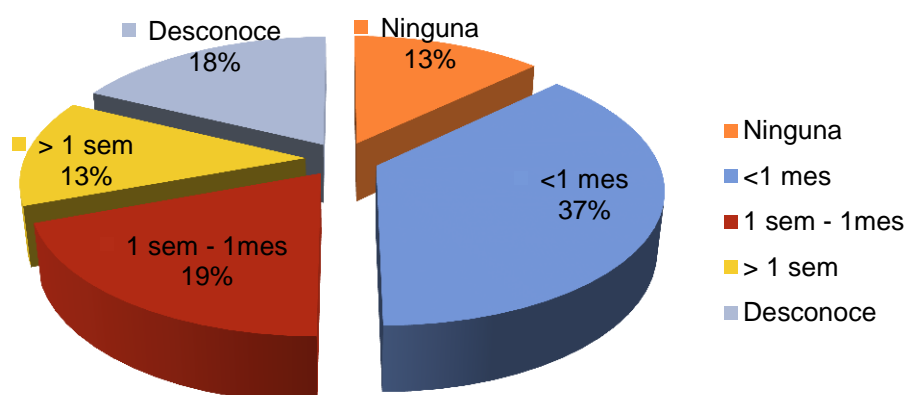


Figura 24. Expectativa actual de referencia a INTEMI

En cuanto a la expectativa actual de referencia a INTEMI, como nuevo centro de atención, con orientación fundamental a IR, TE o CMI, es alentadora, ya que un 69% de los Médicos encuestados que respondieron positivamente a la misma, restando un 31% (suma del 18% que desconoce de la oferta de INTEMI y 13% que actualmente no tiene interés en cambiar de prestador de este servicio) que por incertidumbre o por experiencia previa con otros servidores en el campo, a la actualidad no tienen esa predisposición (Anexo 8).

2.5. Condiciones relevantes de uso del servicio

Respecto de las condiciones que los Médicos consideran más relevantes para estimular el uso del servicio, se plantearon algunas como la ubicación del centro, precio, resultados, experiencia, convenio con seguros y disponibilidad a tiempo completo, todas ellas en niveles de escasa a mucha importancia. En el análisis de datos, se expresó un remarcable peso en los resultados obtenidos y la experiencia de quienes ejecutan los procedimientos (Anexo 9).

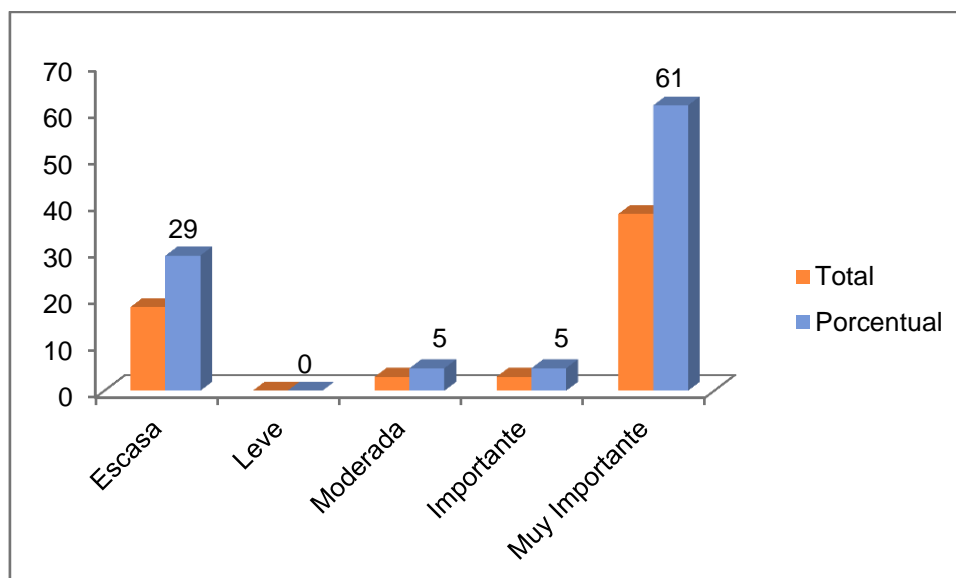


Figura 25. Importancia de resultados en la evolución del paciente (Anexo 9).

La demás condiciones intrínsecas al Servicio (precio, ubicación, convenios y disponibilidad a tiempo completo) evidenciaron una distribución equilibrada en cuanto a sus grados de importancia (Anexo 9).

El último aspecto explorado fue las condiciones que se quisieran enfatizar para establecer mecanismos de convenio, y la distribución de la predisposición acerca de algunas variables propuestas fue la siguiente:

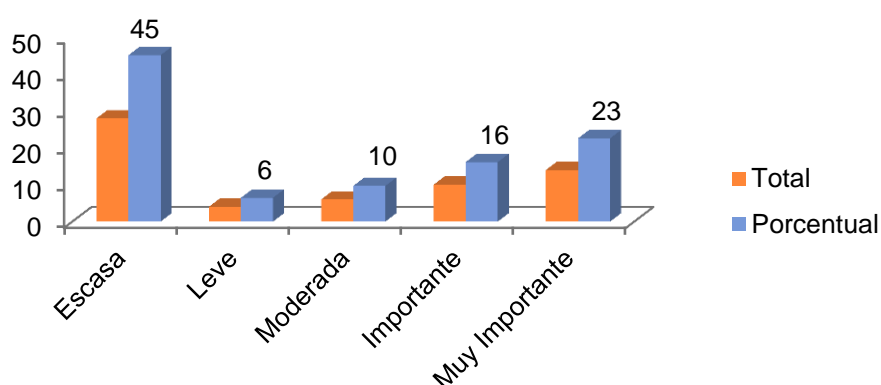


Figura 26. Descuento (Anexo 9).

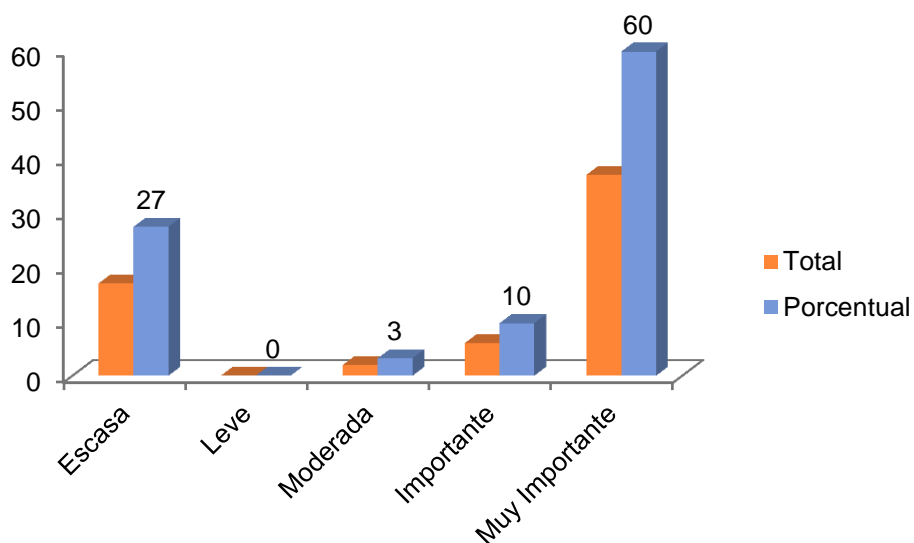


Figura 27. Disponibilidad Emergente (Anexo 9).

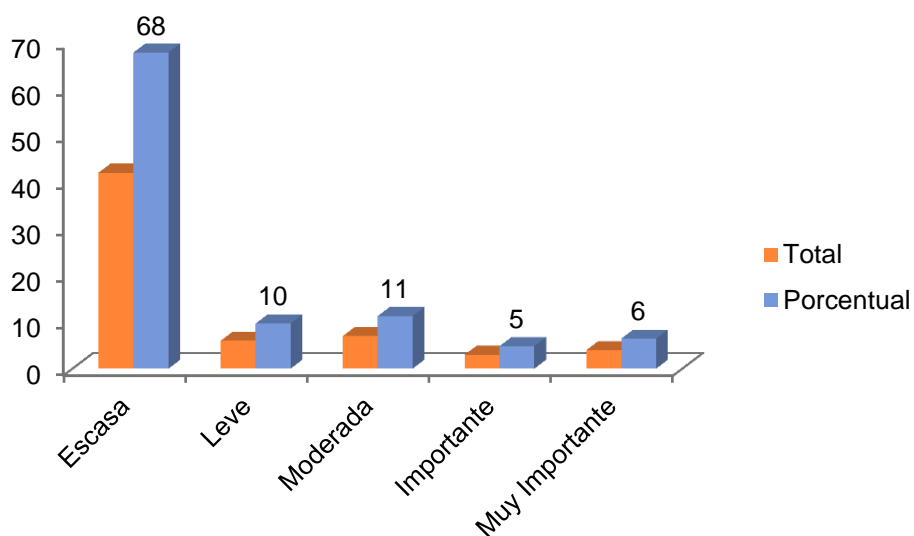


Figura 28. Compensación Económica por referencia (Anexo 9).

De este escrutinio perceptivo en factores que podrían influir en el establecimiento de convenios, la atención inmediata o emergente y la participación académica, fueron los mejor valorados por los galenos consultados, siendo poco atractivos los mecanismos de compensación económica por referencia y descuentos.

2.6 Resultados Finales Investigación de Campo

- De los 62 Médicos Especialistas encuestados, 43 (69,3%) fueron hombres y 19 (30,7%) mujeres. La edad promedio fue de 42 años, en un intervalo de 30 a 70 años.
- Un 98% (60) respondió tener conocimiento previo sobre la Radiología Intervencionista, Cirugía Mínimamente Invasiva o Terapia Endovascular (Anexo 3).
- Un 90% (56) afirmó haber referido pacientes para Intervencionismo Radiológico, y de estos un 95% cree que el resultado fue bueno o muy bueno (Anexo 4).
- De este escrutinio perceptivo en cuanto a factores que podrían influir en el establecimiento de convenios, la atención inmediata o emergente y la participación académica, fueron los mejor valorados por los galenos consultados, siendo poco atractivos los mecanismos de compensación económica por referencia y descuentos.

3. CAPÍTULO III. MARKETING

El objetivo y concepto del marketing es gestionar una relación redituable con el cliente. Uno de los principios fundamentales de la mercadotecnia consiste en planificar con suficiente garantía de éxito el futuro de una empresa, de acuerdo a la satisfacción percibida por el mercado objetivo. En sustancia crear y ofrecer beneficios tangibles o emocionales que llenen una necesidad o deseo de los consumidores (David, 2013, pp. 104-105).

Según la Clasificación Internacional de la Industria Uniforme (CIIU), nuestro ámbito dentro de la Industria corresponde a “Actividades de Hospitales y Clínicas” (INEC, 2012), codificada con el alfa-numérico Q8610.0.

Como es conocido desde 1948 en que se concertó esta clasificación, el propósito de la misma es reunir y difundir datos estadísticos relacionados con estas actividades alfanuméricamente y pro industrias clasificadas (INEC, 2012)

3.1. Marketing orientado a clientes

Al tratarse de un proceso social y evolutivo, las estrategias escogidas deben también ser cambiantes, anticipadas y coherentes con las demandas exigidas. Es importante conocer, considerar y de ser necesario implementar, las distintas facetas o áreas que el marketing engloba, tales como la planeación y venta de productos y servicios, fijación de precios, investigación de mercados, análisis de oportunidades y análisis de clientes. Esta última es la que da el enfoque inicial, ya que de los resultados y análisis del capítulo previo (Investigación de mercado), se va a establecer toda la proyección de la propuesta financiera posterior, basada en la percepción del Médico especialista referente (cliente derivador) de la necesidad de este servicio (Radiología Intervencionista) en los pacientes por ellos receptados (cliente directo - paciente).

3.1.1. Creación de valor

La creación de valor dentro de una cadena de producción o servicio, no solo implica el reflejo económico final que sea de beneficio para los inversionistas, sino todo aquello dentro del proceso o los subprocesos que fidelice y satisfaga a los clientes, empleados y proveedores. Dentro de nuestra acepción de creación de valor, cumplir tanto con la expectativa del cliente generador como con las del cliente directo, es un pilar fundamental en la estrategia de ingreso y posicionamiento de INTEMI en el mercado de la RI, por lo que es menester establecer una estrategia orientada a los perfiles de los clientes identificados y a los segmentos potenciales (David, 2013, p. 105).

3.1.2. Estrategias de mercado basadas en el análisis de clientes

Como ya se sintetizó en el capítulo primero, INTEMI tiene como filosofía central el diagnóstico y tratamiento de lesiones y enfermedades desde el abordaje mínimamente invasivo con el apoyo de técnicas imagenológicas.

3.1.2.1. Delimitación del Mercado

“La Radiología Intervencionista (RI) es una subespecialidad de la radiología en la que se utilizan técnicas de imagen para ejecutar procedimientos mínimamente invasivos. Algunos de estos procedimientos son realizados para procesos puramente diagnósticos (ej.: angiograma), mientras que otros son realizados como parte de tratamientos específicos (ej.:angioplastía)” (Velásquez, 2012).

De los 62 médicos incluidos en el muestreo (no probabilístico por conveniencia) todos tienen el perfil de especialistas graduados y en actividad profesional clínica o quirúrgica vigente. Como corresponde a un estudio piloto y a pesar de que formalmente no se puede establecer inferencias estadísticas

categorías, si brinda una proyección o una semblanza de ciertas tendencias de percepción, satisfacción y necesidad de nuestra oferta de servicios en RI. Lo que se propone como estrategia de mercado es una segmentación o descremado, para luego, a futuro, establecer mecanismos de penetración de acuerdo a los perfiles identificados y un proyecto de mercadotecnia con meta en el posicionamiento. Solo la primera propuesta será brevemente desarrollada en la actual tesina.

3.1.2.2 Segmentación de la muestra (Médicos Especialistas referentes)

Para este proceso se debe definir con algo más de precisión nuestras actividades clave, afín de realizar la tarea de descremado en nuestros consumidores.

3.1.2.2.1. Actividades Clave

- Intervencionismo Tóraco - Abdominal Percutáneo (ITAP).
- Intervencionismo Endovascular Periférico (IEP)
- Neurointervencionismo (NI)
- Embolizaciones hemostáticas y viscerales (EHV)

De esta división de la oferta o cartera de productos, se puede dirigir una estrategia de push o de penetración, hacia los segmentos relacionados con los subgrupos antes descritos, es así que:

Tabla 5
Segmentación por grupo de Servicios – Médico Referente (cliente derivador)

Grupo de Actividad	Médico Especialista	Médico Especialista	Médico Especialista	Médico Especialista
ITAP	Gastroenterólogos	Medicina Interna	Cirujanos Generales	Otras Especialidades Quirúrgicas (Urología, Ginecología)
IEP	Cirujanos Vasculares	Cardiólogos Y Emergenciólogos	Médicos Internistas (pie diabético)	Traumatólogos y Cirujanos Plásticos
NI	Neurólogos	Neurocirujanos	Otorrino - laringólogos	Cirujanos de Cabeza y cuello
EHV	Oncología	Emergenciólogos	Gastroenterólogos	Cirujanos de varias especialidades

Nota: si bien es cierto que algunas especialidades como Gastroenterología, Medicina Interna o las Quirúrgicas, traslapan o trasciende la utilización de más de uno de los grandes grupos en la oferta de servicios, esto no hace menos útil la segmentación, ya que solo en estos casos especiales se ampliaría la siguiente estrategia de penetración.

3.1.2.2.2. Recursos Clave

- Unidad de Intervencionismo (Angiógrafo – Tomografía Computada - Ultrasonido)
- Recursos Humanos (Radiólogo – Neuroradiólogo Intervencionista, Enfermería, Secretaria, Contadora)
- Insumos y dispositivos de Terapia Mínimamente Invasiva

3.1.2.2.3. Aliados Clave

- Hospitalización
- Medicina Crítica (Unidad de Cuidados Intensivos)
- Especialidades afines o derivadores de clientes – pacientes
- Proveedores de Insumos
- Rehabilitación – Terapia física

3.1.2.2.4. Relaciones con clientes

- Personalización (atención customizada en cada caso)
- Atención rápida, permanente y oportuna

3.1.2.2.5. Canales

- Centros de Atención Especializados (Hospitales – Clínicas)
- Consultas Privadas
- Red de salud Pública

3.1.2.3. Segmentación de clientes directos

- Pacientes con comorbilidades y críticos.
- Pacientes con complicaciones postquirúrgicas.
- Pacientes con enfermedades o lesiones vasculares específicas.
- Pacientes con patología neurovascular aguda.
- Pacientes con sospecha de enfermedades oncológicas o infiltrativas.
- Personal de salud que atiende los segmentos antes descritos.

3.1.2.4. Posibles Segmentaciones adicionales

Tabla 6
Posibles segmentaciones

SEGMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Geográfica	zonas urbanas, grandes centros poblacionales
Demográfica	grupos con factores de riesgo: genéticos, obesidad, Hipertensión, Diabetes, Dislipidemias, edad.
Psicográfica	sedentarios, aficionados a actividades recreativas no deportivas (cine, gastronomía, espectáculos).
Conductual	Pacientes que acuden por atención a centros de salud, consultorios, Hospitales o clínicas por enfermedades vasculares, metabólicas o tumorales.

3.1.3. Elección de Productos referentes y ejemplificación estratégica de mercadeo

Se escogerá dos productos de los cuatro grandes grupos clasificados anteriormente, para ejemplificar las estrategias ya propuestas.

- Embolización de Aneurismas.
- Embolizaciones prequirúrgicas y paliativas.

3.1.3.1. Estrategia de Descremado (fijación de precios)

Orientar la oferta hacia los captadores iniciales de pacientes afectados por Ictus hemorrágico (Servicios de Emergencia, Cuidados Intensivos, Neurología,

Neurocirugía, Oncología, Cirugía Vascul, Cabeza y cuello), pregonando las ventajas de un tratamiento mínimamente invasivo, en eficacia y eficiencia, y que su alto costo (por ejemplo, el tratamiento endovascular de un aneurisma cerebral puede costar 10000 dólares), está plenamente justificado por una estancia más corta en la Unidad de Cuidados Intensivos y en Hospitalización, con riesgo menor de complicaciones, que encarecen notablemente el tratamiento mediante cirugía abierta.

3.1.3.2. Estrategia de Penetración o de Push

A pesar de que se trata de servicios con demanda no elástica, una vez que los segmentos antes referidos se familiaricen con procedimientos de RI, es posible cambiar de estrategia a disminución en precios, conforme la demanda sea mayor y se consoliden convenios con otros prestadores de servicios o instituciones afines, que garanticen un volumen de trabajo sustentable en el tiempo.

Para la ejecución de estos planteamientos estratégicos, será necesaria la promoción y ejecución de casos en vivo, con discusión académica y clínica incluida, invitando a los médicos referentes y directivos de instituciones de salud a participar en las mismas, afín de demostrar las ventajas y limitaciones que tiene nuestro campo de acción.

4. CAPÍTULO IV. PLANTEAMIENTO ECONÓMICO Y FINANCIERO

Con respaldo en una perspectiva de intención del segmento investigado (estudio del mercado potencial, su segmentación, expectativas y necesidades), se debe iniciar con el desglose de costos para cada servicio ofertado, la capacidad operativa en función de los recursos (humanos y de capital) y la fijación de precios, para posteriormente realizar los estados financieros, flujos de capital, TIR (Tasa Interna de Retorno), VAN (Valor Actual Neto) y PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión), que en conjunto serán los que determinen si este emprendimiento es viable y sustentable en el tiempo.

Se puede resumir de la siguiente manera los componentes de soporte de los Estados Financieros posteriormente planteados:

Estructura de Costos

- Recursos Humanos
- Mantenimiento de Unidades (Equipos – salas)
- Insumos
- Marketing
- Administración y Operaciones

Flujo de Ingresos

- Clientes – Pacientes
- Convenios con Seguros o Instituciones de salud privadas
- Convenios con IEES – ISSFA – ISPOL – MSP
- Venta de insumos importados

4. 1 Estructura de Costos

4.1.1 Justificación de Costos y Capacidad operativa

La cantidad de servicios u opciones diagnósticas y terapéuticas en Intervencionismo Radiológico bordean las doscientas (Gimenez, Guimaraes, Oleaga, & Sierre, 2011) por lo que, con la finalidad de lograr simplificar y sustentar posteriormente el análisis financiero, se ha dividido en cuatro grupos de servicios principales a la práctica de Radiología Intervencionista (RI), ya sugeridas en el capítulo anterior a propósito de la segmentación de servicios y su relación con las especialidades médicas afines.

El procedimiento o conjunto de procedimientos donde se almacena el conocimiento de nuestra organización y que servirá de fundamento para determinar los patrones regulares de comportamiento o las directrices de la acción organizativa, es lo que se conoce como constructo Capacidad. Dicho esto, se debe diferenciar de la utilización de la capacidad instalada, donde es menester establecer políticas de mercadeo y de desarrollo de productos que aseguren la total ocupación de la capacidad empresarial (Bermeo & Bermeo, 2004, pp. 83-86).

4.1.1.1 Justificación de Costos de producción o servicios

Como hace referencia Michael Porter en su acepción de ventaja competitiva, esta es una “cadena de valor que permite descomponer la empresa en una serie de actividades estratégicamente importantes, con el objetivo de comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación actuales y potenciales”. De esta manera es posible comprender la importancia de las directrices del costo que pueden marcar una ventaja competitiva:

- ▶ Economías de Escala
- ▶ Curva de Aprendizaje

- ▶ Utilización de la Capacidad
- ▶ Interrelaciones
- ▶ Tiempo
- ▶ Factores Institucionales
- ▶ Políticas Discrecionales
- ▶ Ubicación
- ▶ Integración
- ▶ Eslabones

Es bastante conocido que se debe diferenciar los costos materiales, del costo de trabajo, costos fijos y variables generales (Bermeo & Bermeo, 2004).

Se inicia entonces con una descripción de los costos por ventas y posteriormente justificando su proforma de acuerdo a lo utilizado para la determinación de los mismos.

4.1.2 Costos de Insumos por Subdivisión de Productos y rangos (mínimo y máximo) por semana de actividad

Como se bosquejó anteriormente, se partirá al amparo de los resultados del estudio de mercado (expectativa de referencias o derivaciones de pacientes por semana y por categorización de productos), como está descrito en el inciso 2.2 respecto de la Frecuencia de Requerimiento por especialidades. Esto, particularmente en cuanto al potencial uso de los principales servicios de las subdivisiones planteadas y su demanda compendiada en semanas, según la nota explicativa de los gráficos, determina que la estructuración del costo y ventas de esta compartimentalización o segmentación de la actividad también sea semanal. Entonces, se plantea un supuesto escenario apalancado en lo previamente dicho, para determinar una estructura de costos inicial y un desarrollo posterior del esquema financiero.

Tabla 7

Costos de Insumos por Servicios (Costo aproximado por actividad).

Costos de Insumos por Rango	Rango costos (mínimo)	Rango costos (máximo)
Intervencionismo Abdominal Percutáneo (Biopsia Percutánea/Drenajes/Paracentesis/Nefrostomías/Derivaciones biliares)	100,00	500,00
Intervencionismo Endovascular Periférico (Angiografía Digital/Angioplastia/Angioplastia + Stent)	500,00	2000,00
Intervencionismo Sistema Nervioso (Neurointervencionismo/Trombolisis/Bloqueo neural/Vértebroplastia)	1000,00	10000,00
Embolización Visceral (Tumoral, TACE, Hemostática, otros)	2000,00	5000,00
TOTALES	3600,00	17500,00

Manteniendo la misma división propuesta desde la segmentación de productos en relación a la necesidad particular de grupos de especialidades, se ha establecido un rango de precios (mínimo y máximo) para simplificar estas cuatro unidades de negocio, que de lo contrario no serían manejables por la gran diversidad de actividades de RI ofrecidas.

4.2.2 Costos de Ventas

4.2.2.1 Intervención Abdominal

A continuación en la tabla se realiza el desglose del costo de ejecución para el servicio menos oneroso (Biopsia percutánea) del grupo de Intervencionismo Abdominal. El ítem de uso de sala y equipo pertinente para el procedimiento a realizarse (ecografía, Angiografía Digital o Tomografía computada), marcado con un asterisco, no tendría costo para la compañía, pues ya se realizó la compra dichos equipos, sin embargo si tiene un valor a considerar puesto que eventualmente habría que cargarlos cuando el usuario sea ajeno a la empresa.

Tabla 8

Costo de Biopsia Percutánea. Intervencionismo Abdominal

Insumos Mínimos Intervencionismo Abdominal	Unidad	Valor Unitario	Total
Aguja de Biopsia Franseen	1	30	30
Aguja Coaxial	1	15	15
Gasas Paquetes	2	1	2
Hoja de Bisturí	1	3	3
Cobertor plástico estéril	1	5	5
Yodo	2	1	2
Guantes quirúrgicos	2	5	10
Campos estériles	2	0,5	1
Jeringuillas	3	0,35	1,05
Uso de Ultrasonido/Sala 1/4 hora*	1	0	0
Anestesia local	1	2	2
TOTAL	17	62,85	71,05
*Uso de Ultrasonido/Sala 1/4 hora	1	30	30

En el caso de un drenaje de colección órgano – espacio en el abdomen, el coste de ejecución de dicho procedimiento sería como sigue.

Tabla 9

Costo de Drenaje de Colección. Intervencionismo Abdominal

Insumos Máximos Intervencionismo Abdominal	Unidad	Valor Unitario	Total
Catéter de Drenaje percutáneo	1	150	150
Aguja Coaxial	1	15	15
Guía Teflonada	1	30	30
Gasas Paquetes	2	1	2
Hoja de Bisturí	1	3	3
Cobertor plástico estéril	1	5	5
Yodo	2	1	2
Guantes quirúrgicos	2	5	10
Campos estériles	2	0,5	1
Jeringuillas	3	0,35	1,05
Hilo de Sutura	1	4	4
*Uso de Ultrasonido/TC/Angiografía/Sala 1/4h	1	250	250
Anestesia local	1	2	2
TOTAL	19	466,85	475,05
*Uso de Ultrasonido/TC/Angiografía/Sala 1/4h	1	250	250

4.2.2.2 Intervencionismo Endovascular Periférico

En el caso del Intervencionismo Endovascular periférico, el procedimiento más económico de este grupo es la angiografía diagnóstica, cuya descomposición en costos se muestra como sigue:

Tabla 10

Costo de Angiografía Diagnóstica. Intervencionismo Endovascular Periférico

Insumos Mínimos Endovascular Periférico (A Unidad	Valor Unitario	Total
Catéter de Angiográfico	1	60
Introduccion vascular	1	30
Guía Hidrofílica	1	30
Equipo Angiográfico	1	100
Hoja de Bisturí	1	3
Cobertor plástico estéril	1	5
Yodo	5	1
Guantes quirúrgicos	3	5
Campos estériles	2	0,5
Jeringuillas	5	0,35
Tegaderm	1	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	1	0
Contraste Yodado	3	70
Anestesia local	1	2
TOTAL	27	310,85
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	1	700

Para este grupo, el procedimiento más caro dentro del espectro de posibilidades de intervención es la angioplastia para remodelamiento arterial, con uso de balón o stent.

Tabla 11

Costo de Angioplastia Periférica. Intervencionismo Endovascular Periférico.

Insumos Máximos Endovascular Periférico (/ Unidad	Valor Unitario	Total
Catéter de Angiográfico	1	60
Introduccion vascular	1	30
Guía Hidrofílica	2	60
Equipo Angiográfico	1	100
Hoja de Bisturí	1	3
Cobertor plástico estéril	1	5
Yodo	5	5
Guantes quirúrgicos	4	20
Campos estériles	2	1
Jeringuillas	5	1,75
Tegaderm	1	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	2	0
Contraste Yodado	4	280
Balón de Angioplastia	1	120
Stent balón expandible	1	1000
Anestesia General/hora	2	300
TOTAL	34	1578,85
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	2	1400

4.2.2.3 Intervención Sistema Nervioso

El Neurointervencionismo es quizás el grupo de mayor costo dentro de la actividad de RI, ya que los materiales usados en el mismo tienen alta carestía en el mercado de proveedores, no obstante exponemos el desmenuzamiento del que consideramos el más asequible de este grupo, que lo representa la biopsia vertebral y vertebroplastia percutánea.

Tabla 12

Costo de Vertebroplastia percutánea. Neurointervencionismo

Insumos Mínimos Sistema Nervioso (Neuro) Unidad	Valor Unitario	Total
Aguja de Biopsia vertebral	1	40
Kit de Vertebroplastia	1	500
Equipo de mesa estéril	1	100
Hoja de Bisturí	1	3
Cobertor plástico estéril	1	5
Yodo	5	1
Guantes quirúrgicos	4	5
Campos estériles	2	0,5
Jeringuillas	5	0,35
Tegaderm	1	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	1	0
Anestesia General/sedación	1	150
TOTAL	24	808,85
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	1	700

Como ya se bosquejó previamente, el costo de una embolización para tratar un aneurisma cerebral es bastante alto y con una variabilidad que a veces no es fácil de predecir.

Tabla 13

Costo de Embolización de Aneurisma Cerebral. Neurointervencionismo.

Insumos Máximos Sistema Nervioso (Neuro) Unidad	Valor Unitario	Total
Catéter de Angiográfico Diagnóstico	1	60
Catéter Guía	1	200
Introduccion vascular	1	30
Guía Hidrofilica	2	30
Equipo Angiográfico	1	100
Hoja de Bisturí	1	3
Cobertor plástico estéril	1	5
Yodo	5	1
Guantes quirúrgicos	4	5
Campos estériles	2	0,5
Jeringuillas	5	0,35
Tegaderm	1	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	3	0
Contraste Yodado	4	70
Coils	5	500
Stent de Remodeling	1	2000
Anestesia General/hora	3	150
TOTAL	41	3158,85
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	3	700

4.2.2.4 Intervencionismo para Embolización visceral y Hemostática

Las embolizaciones viscerales u hemostáticas implican un amplio abanico de oferta para diferentes especialidades, desde la oncología paliativa, curativa o prequirúrgica, hasta las condiciones de control hemorrágico endovascular en el caso de lesiones traumáticas o no, casi de cualquier aparato o sistema. La variabilidad en el costo como en la ejecución de las atenciones previamente descritas la determina el tipo de material utilizado para el efecto. Si usamos como en muchas embolizaciones viscerales prequirúrgicas o paliativas, solo micropartículas, la distribución es como sigue:

Tabla 14

Costos de Embolización Visceral

Insumos	Mínimos Embolización Visceral (Tur Unidad)	Valor Unitario	Total
Catéter de Angiográfico Diagnóstico	1	60	60
Catéter Guía	1	200	200
Microcatéter	1	400	400
Introduccion vascular	1	30	30
Guía Hidrofílica	2	30	60
Equipo Angiográfico	1	100	100
Hoja de Bisturí	1	3	3
Cobertor plástico estéril	1	5	5
Yodo	5	1	5
Guantes quirúrgicos	4	5	20
Campos estériles	2	0,5	1
Jeringuillas	5	0,35	1,75
Tegaderm	1	4	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	2	0	0
Contraste Yodado	3	70	210
Micropartículas	2	200	400
Anestesia General/hora	2	150	300
TOTAL	35	1258,85	1799,75
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	2	700	1400

En el caso de ser necesaria la utilización de líquido embolizante, especialmente de la variedad Copolimero de Etilenvinilalcohol (EVOH - Ónix), el costo aumenta importantemente.

Tabla 15
Costos de Embolización Visceral y hemostática

Insumos Máximos Embolización Visceral (Tu Unidad)	Valor Unitario	Total
Catéter de Angiográfico Diagnóstico	1	60
Catéter Guía	1	200
Microcatéter	3	400
Introduccion vascular	1	30
Guía Hidrofílica	2	30
Equipo Angiográfico	1	100
Hoja de Bisturí	1	3
Cobertor plástico estéril	1	5
Yodo	5	1
Guantes quirúrgicos	4	5
Campos estériles	2	0,5
Jeringuillas	5	0,35
Tegaderm	1	4
Uso de sala Angiografía/Sala/hora*	2	0
Contraste Yodado	3	70
Lipiodol	2	50
Micropartículas	2	200
Acrilatos	2	250
Ónix	1	1000
Anestesia General/hora	2	150
TOTAL	42	2558,85
*Uso de sala Angiografía/Sala/hora	2	700

Debemos tener en cuenta que estos son postulados construidos con precios referenciales en el mercado de cada uno de sus componentes, estableciendo ciertos rangos en cuanto a la naturaleza del costo de ejecución por cada procedimiento o actividad de los grupos de RI propuestos, pero que, aunque representativos, no son definitivos, ya que existen cerca de 200 tipos de propuestas o servicios a la actualidad en este campo de la medicina, que podrían hacer variar este desglosamiento de costos.

4.3 Relación Costo y Ventas

De lo anteriormente expuesto, se puede evidenciar un costo primo (materiales) y un costo indirecto (arriendo de sala, Anestesiología) que determinan un valor inicial al que hay que sumar gastos operativos (sueldos, gastos de oficina, depreciación) para obtener un costo comercial, y por último, la expectativa de

una utilidad para obtener finalmente el precio de venta al público (PVP). El método de cálculo de precio por margen de contribución, implica que porcentaje o cuanto del precio de venta, será ganancia (Bermeo & Bermeo, 2004). De esta manera el costo variable establecido para cada uno de los grupos, tendrá en promedio, un precio de venta que represente al menos el **60,7%** de ganancia bruta, siendo este el margen de contribución inicial que la empresa necesita en el primer año, para que la perspectiva financiera sea rentable (ROE – Return on Equity). Fundamentados en esta descomposición de costos, de cada una de las grandes divisiones en que se ha incurrido para tratar de estructurar de mejor manera la propuesta financiera, se considerará un solo escenario conservador, real o prudente, con el cual iniciar la proyección de inversión, gastos, costos de producción, precios, flujos y demás componentes en los que se basan los estados financieros.

A continuación se presentan los datos agrupados según la perspectiva antes explicada:

Tabla 16.

Análisis de Costos y Ventas en proyección conservadora a 5 años

Intervencionismo Abdominal Percutáneo (Biopsia Percutánea/Drenajes/Paracentesis/Nefrostomías/Derivaciones biliares)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Máximo	\$ 300,00	\$ 311,01	\$ 322,42	\$ 334,26	\$ 346,52
Costo de Venta Unitario (Escenario 1)	\$ 71,05	\$ 73,66	\$ 76,36	\$ 79,16	\$ 82,07
Capacidad Máxima (# de procedimientos Semana)	25	25	25	25	25
Demanda Real (# de procedimientos Semana)	10	12	15	17	20
Ocupación Real (%)	40,0%	48,0%	60,0%	68,0%	80,0%
Ventas Semanales	\$ 3.000,00	\$ 3.732,12	\$ 4.836,36	\$ 5.682,37	\$ 6.930,49
Ventas Anuales (\$)	\$ 156.000,00	\$ 194.070,24	\$ 251.490,77	\$ 295.483,21	\$ 360.385,23
Costos de ventas (\$)	\$ 36.946,00	\$ 45.962,30	\$ 59.561,40	\$ 69.980,27	\$ 85.351,24

Margen Bruto (%)	76,3%	76,3%	76,3%	76,3%	76,3%
Margen Bruto (\$)	\$ 119.054,00	\$ 148.107,94	\$ 191.929,37	\$ 225.502,94	\$ 275.034,00
Intervencionismo Endovascular Periférico (Angiografía Digital/Angioplastia/Angioplastia + Stent)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Máximo	\$ 7.000,00	\$ 7.256,90	\$ 7.523,23	\$ 7.799,33	\$ 8.085,57
Costo de Venta Unitario	\$ 1.989,75	\$ 2.062,77	\$ 2.138,48	\$ 2.216,96	\$ 2.298,32
Capacidad Máxima (# de procedimientos Semana)	10	10	10	10	10
Demanda Real (# de procedimientos Semana)	2	4	6	8	9
Ocupación Real (%)	20,0%	40,0%	60,0%	80,0%	90,0%
Ventas Semanales	\$ 14.000,00	\$ 29.027,60	\$ 45.139,37	\$ 62.394,65	\$ 72.770,10
Ventas Anuales (\$)	\$ 728.000,00	\$ 1.509.435,20	\$ 2.347.247,21	\$ 3.244.521,57	\$ 3.784.044,95
Costos de ventas (\$)	\$ 206.934,00	\$ 429.056,96	\$ 667.205,02	\$ 922.255,26	\$ 1.075.614,78
Margen Bruto (%)	72%	72%	72%	72%	72%
Margen Bruto (\$)	\$ 521.066,00	\$ 1.080.378,24	\$ 1.680.042,19	\$ 2.322.266,32	\$ 2.708.430,18
Intervencionismo Sistema Nervioso (Neurointervencionismo/Trombolisis/Bloqueo neural/Vértebroplastia)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Mínimo	\$ 15.000,00	\$ 15.550,50	\$ 16.121,20	\$ 16.712,85	\$ 17.326,21
Costo de Venta unitario	\$ 5.719,75	\$ 5.929,66	\$ 6.147,28	\$ 6.372,89	\$ 6.606,77
Capacidad Máxima (# de procedimientos Semana)	10	10	10	10	10
Demanda Real (# de procedimientos Semana)	2	4	6	8	9
Ocupación Real (%)	20,0%	40,0%	60,0%	80,0%	90,0%
Ventas Semanales	\$ 30.000,00	\$ 62.202,00	\$ 96.727,22	\$ 133.702,81	\$ 155.935,92

Ventas Anuales (\$)	\$ 1.560.000,00	\$ 3.234.504,00	\$ 5.029.815,45	\$ 6.952.546,23	\$ 8.108.667,76
Costos de ventas (\$)	\$ 594.854,00	\$ 1.233.370,28	\$ 1.917.952,46	\$ 2.651.121,75	\$ 3.091.970,16
Margen Bruto (%)	62%	62%	62%	62%	62%
Margen Bruto (\$)	\$ 965.146,00	\$ 2.001.133,72	\$ 3.111.862,99	\$ 4.301.424,48	\$ 5.016.697,60
Embolización Visceral (Tumoral, TACE, Hemostática, otros)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio Mínimo	\$ 8.000,00	\$ 8.293,60	\$ 8.597,98	\$ 8.913,52	\$ 9.240,65
Costo de Venta Unitario	\$ 4.199,75	\$ 4.353,88	\$ 4.513,67	\$ 4.679,32	\$ 4.851,05
Capacidad Máxima (# de procedimientos Semana)	10	10	10	10	10
Demanda Real (# de procedimientos Semana)	2	4	6	7	8
Ocupación Real (%)	20,0%	40,0%	60,0%	70,0%	80,0%
Ventas Semanales	\$ 16.000,00	\$ 33.174,40	\$ 51.587,85	\$ 62.394,65	\$ 73.925,18
Ventas Anuales (\$)	\$ 832.000,00	\$ 1.725.068,80	\$ 2.682.568,24	\$ 3.244.521,57	\$ 3.844.109,16
Costos de ventas (\$)	\$ 436.774,00	\$ 905.607,21	\$ 1.408.264,49	\$ 1.703.272,43	\$ 2.018.037,18
Margen Bruto (%)	48%	48%	48%	48%	48%
Margen Bruto (\$)	\$ 395.226,00	\$ 819.461,59	\$ 1.274.303,74	\$ 1.541.249,14	\$ 1.826.071,98
VENTAS TOTALES	\$ 3.276.000,00	\$ 6.663.078,24	\$ 10.311.121,66	\$ 13.737.072,59	\$ 16.097.207,11
COSTO DE VENTAS TOTALES	\$ 1.275.508,00	\$ 2.613.996,75	\$ 4.052.983,37	\$ 5.346.629,72	\$ 6.270.973,36
MARGEN BRUTO (%)	61,1%	60,8%	60,7%	61,1%	61,0%
MARGEN BRUTO TOTAL (\$)	\$ 2.000.492,00	\$ 4.049.081,49	\$ 6.258.138,29	\$ 8.390.442,87	\$ 9.826.233,75

De este consolidado en relación a ventas y costos (tabla16), que incluye la posibilidad de varias combinaciones, escogimos una expectativa conservadora de producción anual (por transformación de las ventas y costos semanales multiplicada por 52 semanas que componen el año), tomando un costo variable total de \$1.275.508 en el primer año y un margen de contribución promedio de 61,1% (compuesto por la participación de la ganancia bruta menos los costos de las distintas divisiones en intervencionismo: abdominal 5,9%, vascular periférico 26,1%, Neurointervencionismo 48,3% y Embolización Visceral 19,7%) con diferentes grados de integración, como muestra la tabla 16. De esta ponderación parte todo el soporte estructural hipotético de los estados financieros, pues siendo austero, ofrece un fundamento técnico inicial sobre el cual establecer estrategias de crecimiento con la madurez del proyecto.

4.3.1 Descripción de ventas

Como se bosquejó previamente, la esperada demanda real (ocupación del 20% de la capacidad Máxima de producción, excepto en Intervencionismo Abdominal donde se trabaja con un 40% por ser más requerido) resultará en un total de ventas de \$3.276.000 en el primer año, con la posibilidad que se incremente a \$16.097.207 al quinto año (85% de la capacidad instalada), un crecimiento exponencial (algo mayor al 400%) consecuente al desarrollo, madurez y consolidación del negocio y así como al perfeccionamiento de sus ventajas competitivas.

El establecer y cumplir metas estratégicas tales como adecuada segmentación y penetración en el mercado, así como procurar la satisfacción de los “*stakeholders*” o interesados al giro del mismo, son derroteros y objetivos que habrá que mantener en el marco de las políticas de gestión estratégica.

4.4. Inversión

La inversión fija estaría compuesta por equipos tecnológicos para ejecución de procedimientos (Ecógrafo y Angiógrafo Digital), material de computación, Equipamiento de Oficina, muebles y enseres.

Tabla 17

Inversión Fija

EQUIPOS DE IMAGEN			
DETALLE	CANT	C. UNIT.	C. TOTAL
Angiografo Biplano	1	850.000,00	850.000,00
Equipo de Ultrasonido	1	50.000,00	50.000,00
TOTAL			900.000,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DETALLE	CANT	C. UNIT.	C. TOTAL
Computador de Escritorio	4	900,00	3.600,00
Impresora	2	200,00	400,00
TOTAL			4.000,00
EQUIPOS DE OFICINA			
DETALLE	CANT	C. UNIT.	C. TOTAL
Archivadores	2	100,00	200,00
Insumos menores	5	40,00	200,00
TOTAL			400,00
MUEBLES Y ENSERES			
DETALLE	CANT	C. UNIT.	C. TOTAL
Modulares Escritorios	4	210,00	840,00
Sillas	6	60,00	360,00
Sillones	2	400,00	800,00
TOTAL			2.000,00
INVERSIÓN FIJA			
CONCEPTO		VALOR TOTAL	
Equipos de Imagen		900.000,00	
Equipos de computación		4.000,00	
Equipos de Oficina		400,00	
Muebles y enseres		2.000,00	
TOTAL		906.400,00	

4.4.1 Inversión Fija

La inversión fija de \$906.400, tiene su principal rubro en equipos de imagen (angiógrafo y ecógrafo), que representan el 99,3% del total (equipos de computación, muebles y enseres), no obstante también hay que considerar los activos diferidos o intangibles (tabla 18), como son: Registros de marcas y Logotipos, Permisos y autorizaciones, Desarrollo del proyecto, Honorarios de Constitución y Notariado, que suman \$7.400 al desembolso de inicio, sumando en conjunto \$913.800, como se representa posteriormente en el Flujo de Caja (año 0) en la tabla 30.

4.4.2 Inversión Activos Diferidos

A continuación se describe el desglose de los activos intangibles o diferidos, que son incluidos como parte del activo de la empresa, ya que su uso o gasto no se refleja en la producción, pero son propiedad de la compañía y necesarios para el funcionamiento de la misma.

Tabla 18

Inversión de activos diferidos

INVERSIÓN ACTIVOS DIFERIDOS			
DETALLE	CANT	C. UNIT.	C. TOTAL
Registro de marcas y logotipos	2	1.000,00	2.000,00
Permisos y autorizaciones	2	500,00	1.000,00
Desarrollo del proyecto	1	3.000,00	3.000,00
Honorarios Constitución	1	1.200,00	1.200,00
Notaría registro	1	200,00	200,00
TOTAL			7.400,00

4.5 Salarios

En lo referente a Sueldos del personal, se establece de acuerdo al nivel de complejidad, experiencia y responsabilidad que cada cargo tiene en su haber, es así que tanto el Gerente como el Presidente, que además son médicos operadores, percibirán la mayor remuneración (\$5.000 mensuales), complementando la operatividad y administración con Secretaria, Contadora, Enfermera, Auxiliar de Enfermería y Limpieza, cuyos emolumentos son descritos en la Tabla 19, para un gasto total de \$14.500 mensuales, sin contar aún con los beneficios de Ley ni Seguro Social, explicado posteriormente en la planilla de pagos (tabla 20).

Tabla 19

Sueldos

SUELDOS		
CARGO	CANTIDAD	SUELDO
Gerente - Médico	1	5.000,00
Presidente - Médico	1	5.000,00
Secretaria	1	800,00
Contadora	1	1.000,00
Enfermera	1	1.300,00
Auxiliar Enfermería	1	800
Auxiliar Limpieza	1	600
TOTAL	7	14.500,00

4.5.1 Rol de Pagos

En el Rol de Pagos del Personal se detalla la composición final de las remuneraciones correspondientes a cada empleado y el gasto que implica anualmente para la compañía, elemento que también conforma el Estado de Resultados (tabla 29) y los Flujos de Caja (tabla 30).

Tabla 20

Rol de Pagos Personal

ROL DE PAGOS PERSONAL AÑO 1										
CARGO	N. EMPLEADOS	SUELDO	SUELDO TOTAL	APORTE IESS 12,15 %	13° SUELDO	14° SUELDO	FONDOS DE RESE RVA	VACACIONES	TOTAL SUELDOS MENSUAL	TOTAL SUELDOS ANUAL
Gerente/Médico	1	5.000,00	5.000,00	607,50	416,67	31,25	-	208,33	6.263,75	75.165,00
Presidente/Médico	1	5.000,00	5.000,00	607,50	416,67	31,25	-	208,33	6.263,75	75.165,00
Secretaria	1	800,00	800,00	97,20	66,67	31,25	-	33,33	1.028,45	12.341,40
Contadora	1	1.000,00	1.000,00	121,50	83,33	31,25	-	41,67	1.277,75	15.333,00
Enfermera	1	1.300,00	1.300,00	157,95	108,33	31,25	-	54,17	1.651,70	19.820,40

		00, 00	,00							
Auxiliar Enfermera	1	800,00	800,00	97,20	66,67	31,25		33,33	1.028,45	12.341,40
Auxiliar de Limpieza	1	600,00	600,00	72,90	50,00	31,25		25,00	779,15	9.349,80
TOTAL	7	14.500,00	14.500,00	1761,75	1208,33	218,75	0,00	604,17	18.293,00	219.516,00

ROL DE PAGOS PERSONAL AÑO 2

CARGO	N. EMPLEADOS	SUELDO	SUELDO TOTAL	APORTE IESS 12,15 %	13° SUELDO	14° SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SUELDOS MENSUALES	TOTAL SUELDOS ANUALES
Gerente/Médico	1	5.183,50	5.183,50	629,80	431,96	31,25	431,96	215,98	6.924,44	83.093,29
Presidente/Médico	1	5.183,50	5.183,50	629,80	431,96	31,25	431,96	215,98	6.924,44	83.093,29
Secretaria	1	829,36	829,36	100,77	69,11	31,25	69,11	34,56	1.134,16	13.609,93
Contadora	1	1.036,70	1.036,70	125,96	86,39	31,25	86,39	43,20	1.409,89	16.918,66
Enfermera	1	1.347,71	1.347,71	163,75	112,31	31,25	112,31	56,15	1.823,48	21.881,76
Auxiliar Enfermería	1	829,36	829,36	100,77	69,11	31,25	69,11	34,56	1.134,16	13.609,93
Auxiliar de Limpieza	1	622,02	622,02	75,58	51,84	31,25	51,84	25,92	858,43	10.301,20
TOTAL	7	15.032,15	15.032,15	1.826,41	1.252,68	218,75	1.252,68	626,34	20.209,00	242.508,05

ROL DE PAGOS PERSONAL AÑO 3

CARGO	N. EMPLEADOS	SUELDO	SUELDO TOTAL	APORTE IESS 12,15 %	13° SUELDO	14° SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SUELDOS MENSUALES	TOTAL SUELDOS ANUALES
Gerente/Médico	1	5.373,73	5.373,73	652,91	447,81	31,25	447,81	223,91	7.177,42	86.129,05
Presidente/Médico	1	5.373,73	5.373,73	652,91	447,81	31,25	447,81	223,91	7.177,42	86.129,05
Secretaria	1			104,4	71,	31,		35,	1.174,64	14.095,

a		859,80	859,80	7	65	25	71,65	82		65
Contadora	1	1.074,75	1.074,75	130,58	89,56	31,25	89,56	44,78	1.460,48	17.525,81
Enfermera	1	1.397,17	1.397,17	169,76	116,43	31,25	116,43	58,22	1.889,25	22.671,05
Auxiliar Enfermería	1	859,80	859,80	104,47	71,65	31,25	71,65	35,82	1.174,64	14.095,65
Auxiliar de Limpieza	1	644,85	644,85	78,35	53,74	31,25	53,74	26,87	888,79	10.665,49
TOTAL	7	15.583,83	15.583,83	1.893,44	1.298,65	218,75	1.298,65	649,33	20.942,65	251.311,76

ROL DE PAGOS PERSONAL AÑO 4

CARGO	N. EMPLEADOS	SUELDO	SUELDO TOTAL	APORTE IESS 12,15 %	13° SUELDO	14° SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SUELDOS MENSUALES	TOTAL SUELDOS ANUALES
Gerente/Médico	1	5.570,95	5.570,95	676,87	464,25	31,25	464,25	232,12	7.439,69	89.276,23
Presidente/Médico	1	5.570,95	5.570,95	676,87	464,25	31,25	464,25	232,12	7.439,69	89.276,23
Secretaria	1	891,35	891,35	108,30	74,28	31,25	74,28	37,14	1.216,60	14.599,20
Contadora	1	1.114,19	1.114,19	135,37	92,85	31,25	92,85	46,42	1.512,94	18.155,25
Enfermera	1	1.448,45	1.448,45	175,99	120,70	31,25	120,70	60,35	1.957,44	23.489,32
Auxiliar Enfermería	1	891,35	891,35	108,30	74,28	31,25	74,28	37,14	1.216,60	14.599,20
Auxiliar de Limpieza	1	668,51	668,51	81,22	55,71	31,25	55,71	27,85	920,26	11.043,15
TOTAL	7	16.155,76	16.155,76	1.962,92	1.346,31	218,75	1.346,31	673,16	21.703,21	260.438,56

ROL DE PAGOS PERSONAL AÑO 5

CARGO	N. EMPLEADOS	SUELDO	SUELDO TOTAL	APORTE IESS 12,15 %	13° SUELDO	14° SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL SUELDOS MENSUALES	TOTAL SUELDOS ANUALES
Gerente/Médico	1	5.775,40	5.775,40	701,71	481,28	31,25	481,28	240,64	7.711,58	92.538,90
Presidente	1			701,71	481,28	31,25		240,64	7.711,58	92.538,90

te/Médico		5.775,40	5.775,40	1	,28	25	481,28	,64		90
Secretaria	1	924,06	924,06	112,27	77,01	31,25	77,01	38,50	1.260,10	15.121,22
Contadora	1	1.155,08	1.155,08	140,34	96,26	31,25	96,26	48,13	1.567,32	18.807,78
Enfermera	1	1.501,61	1.501,61	182,45	125,13	31,25	125,13	62,57	2.028,13	24.337,61
Auxiliar Enfermería	1	924,06	924,06	112,27	77,01	31,25	77,01	38,50	1.260,10	15.121,22
Auxiliar de Limpieza	1	693,05	693,05	84,21	57,75	31,25	57,75	28,88	952,89	11.434,67
TOTAL	7	16.748,67	16.748,67	2.034,96	1.395,72	218,75	1.395,72	697,86	22.491,69	269.900,32

Los incrementos salariales anuales se proyectan en función de la inflación anual, la cual a fines del 2014, año en que se inició este proyecto, era del 3,67%, naturalmente esto es reajutable a la variable inflación, la cual se ha reducido a 0,16% a junio del 2017 (www.ecuadorencifras.gob.ec).

4.5.2 Horas Extras

En casos de emergencias o programaciones fuera de la jornada laboral, tal como exige el código de trabajo ecuatoriano, se procederá al pago de horas suplementarias (hasta 4 horas de extensión de la jornada) o de horas extraordinarias (fines de semana o días festivos oficiales), con el 50% y 100% respectivamente, adicional del valor regular por hora correspondiente.

Tabla 21
Horas extras

HORAS EXTRAS		INFLACIÓN
HORAS EXTRAORDINARIAS	HORAS SUPLEMENTARIAS	3,67%
41,66666667	31,25	
41,66666667	31,25	
6,66666667	5	
8,33333333	6,25	
10,83333333	8,125	
6,66666667	5	
5	3,75	

4.6 Gastos

En este rubro, se adicionan todos los haberes negativos del ciclo del negocio, que ordenados en orden de prelación son los insumos, con 94,8% de los gastos en el primer año (97% en el quinto), salarios con 3,4% y el 1,8% restante, compuesto por depreciación de equipos, muebles y enseres, servicios externos (mantenimiento de equipos y publicidad), arriendo de oficinas y sala de procedimientos (40m² y 50m², respectivamente, a \$10 mensuales por m²), servicios básicos (luz, agua, teléfono, internet) y suministros (oficina, computación, limpieza). Las amortizaciones dentro del gasto hacen referencia a la inversión de intangibles, que se toman en cuenta por formalidad hasta que se incurriera en el uso de los mismos. También se aplica el mismo factor de inflación explicado en la el acápite de salarios y los desembolsos en insumos son estimados según la proyección de las ventas y sus costos.

Tabla 22
Proyección de los gastos

PROYECCIÓN DE LOS GASTOS					
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldos	219.516,00	242.508,05	251.311,76	260.438,56	269.900,32
Servicios básicos	3.360,00	3.483,31	3.611,15	3.743,68	3.881,07
Arriendo	10.800,00	11.196,36	11.607,27	12.033,25	12.474,87
Suministros	600,00	622,02	644,85	668,51	693,05
Servicios externos	6.000,00	6.220,20	6.448,48	6.685,14	6.930,49
Insumos	1.275.508,00	2.613.996,75	4.052.983,37	5.346.629,72	6.270.973,36
Depreciaciones	91.573,33	91.573,33	91.573,33	90.240,00	90.240,00
Amortizaciones					
TOTAL	1.607.357,33	2.969.600,03	4.418.180,21	5.720.438,87	6.655.093,16

SUPUESTOS	
Ajuste por inflación	3,67%

4.6.1 Capital de Trabajo (KT)

El capital de trabajo (KT) se define en general como la disponibilidad de activos corrientes necesarios para la operación empresarial, explicado de otra forma, comprende la suma de cartera (o cuentas por cobrar) y del inventario, menos los pasivos corrientes, muy parecido a la razón corriente (Bermeo & Bermeo, 2004), un indicador financiero de liquidez que se calcula dividiendo los activos circulantes para los pasivos circulantes (AC/PC). En nuestro emprendimiento este capital estaría conformado de la siguiente manera (Tabla 23).

Tabla 23
Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
CONCEPTO	C.ANUAL
Sueldos	219.516,00
Servicios básicos	3.360,00
Arriendo	10.800,00
Suministros	600,00
Servicios externos	6.000,00
Insumos	1.275.508,00
TOTAL	1.515.784,00
MENSUAL	126.315,33
MESES DE DESFASE	3
C. TRABAJO	378.946,00

Si bien es cierto que el monto es considerable, también lo es que el encarecimiento está determinado por los insumos (84,1% del capital de trabajo), que representa un costo que podría ser variable y susceptible de diferir con las políticas de pago a proveedores (60 días).

Tabla 24
Política de Pagos

Política de Pagos	
Días de Cobro Clientes	30
Días de Pago a Proveedores	60
Días de Inventario	60

4.6.2 Inversión inicial

Una vez establecidos las cantidades concernientes a inversión fija, intangibles y capital de trabajo, podemos determinar el capital de inversión inicial (tabla 25), con la posibilidad de un apalancamiento de los insumos mediante una política crediticia con los proveedores.

Tabla 25

Inversión Inicial

INVERSION INICIAL		
INVERSION	VALOR	PORCENTAJE
Activos fijos	906.400,00	70,11%
Activo diferido	7.400,00	0,57%
Capital de trabajo	378.946,00	29,31%
TOTAL	1.292.746,00	100%

Como señalamos previamente, \$1.172.375 que representan el 94,8% del capital de trabajo, corresponden a una potencial inversión por insumos, que son parte de los costos directos de producción en virtud de la demanda de servicios, pero esto podría ser inicialmente menor y además diferidos a dos meses (60 días) según las políticas de pagos (tabla 24), en contraste con la reglamentación de cobros (30 días). Desde esta nueva perspectiva, de los tres meses de desfase incluidos en la cifra del capital de trabajo (tabla 23), solo tomaremos en cuenta los \$60.069 pertinentes a sueldos, servicios básicos, arriendo, suministros y servicios externos, para obtener un nuevo estimado de la inversión inicial (fija).

Tabla 26

Inversión inicial fija

INVERSION INICIAL FIJA		
INVERSION	VALOR	PORCENTAJE
Activos fijos	906.400,00	93,07%
Activo diferido	7.400,00	0,76%
Capital de trabajo	60.069,00	6,17%
TOTAL	973.869,00	100%

De los **\$973.869** que constituyen el desembolso inicial fijo, **\$600.000** serán obtenidos mediante deuda (tabla 27) y los **\$373.869** restantes, tendrán que ser aportados directamente como inversión patrimonial inicial de los accionistas.

4.6.3 Depreciaciones

El reconocimiento contable de la pérdida de valor de los bienes empleados dado el paso del tiempo y su utilización es lo que conocemos como depreciación. A continuación hacemos un desmenuzamiento de la depreciación de dichos bienes según su categorización (equipos, maquinarias, muebles) y tácita obsolescencia programada.

Tabla 27

Porcentaje de Depreciaciones

% DEPRECIACIONES			
ACTIVO	VALOR	VIDA ÚTIL (AÑOS)	VALOR ANUAL
Equipos de Imagen	900.000,00	10	90.000,00
Equipos de computación	4.000,00	3	1.333,33
Equipos de Oficina	400,00	10	40,00
Muebles y enseres	2.000,00	10	200,00
TOTALES	906.400,00		91.573,33

Tabla 28

Depreciaciones por año

DEPRECIACIONES						
ACTIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	V. RESIDUAL
Equipos de Imagen	90.000,00	90.000,00	90.000,00	90.000,00	90.000,00	450.000,00
Equipos de computación	1.333,33	1.333,33	1.333,33			0,00
Equipos de Oficina	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	200,00
Muebles y enseres	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.000,00
TOTAL	91.573,33	91.573,33	91.573,33	90.240,00	90.240,00	451.200,00

4.6.4 Amortización de Deuda.

Con la finalidad de describir un plan de pagos del crédito decidido por la compañía (\$600.00), a continuación exponemos el valor adeudado con su respectiva distribución de abonos mensuales a capital e intereses, proyectada a 3 años, con una tasa de interés anual del 9%.

Tabla 29

Amortización Crédito o Préstamo.

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
DATOS:				
PRESTAMO:	600.000,00			
PLAZO:	3 años			
TASA ANUAL:	9,00%	TASA MENSUAL:	0,75%	
CUOTA MENSUAL:	19.079,84			
PERIODOS	INTERES	PAGO MENSUAL	PAGO CAPITAL	SALDO INSOLUTO
0				600.000,00
1	4.500,00	19.079,84	14.579,84	585.420,16
2	4.390,65	19.079,84	14.689,19	570.730,97
3	4.280,48	19.079,84	14.799,36	555.931,61
4	4.169,49	19.079,84	14.910,35	541.021,26
5	4.057,66	19.079,84	15.022,18	525.999,08
6	3.944,99	19.079,84	15.134,85	510.864,24
7	3.831,48	19.079,84	15.248,36	495.615,88
8	3.717,12	19.079,84	15.362,72	480.253,16
9	3.601,90	19.079,84	15.477,94	464.775,22
10	3.485,81	19.079,84	15.594,03	449.181,19
11	3.368,86	19.079,84	15.710,98	433.470,21
12	3.251,03	19.079,84	15.828,81	417.641,40
13	3.132,31	19.079,84	15.947,53	401.693,87
14	3.012,70	19.079,84	16.067,14	385.626,73
15	2.892,20	19.079,84	16.187,64	369.439,09
16	2.770,79	19.079,84	16.309,05	353.130,05
17	2.648,48	19.079,84	16.431,36	336.698,68
18	2.525,24	19.079,84	16.554,60	320.144,08
19	2.401,08	19.079,84	16.678,76	303.465,32
20	2.275,99	19.079,84	16.803,85	286.661,47
21	2.149,96	19.079,84	16.929,88	269.731,60
22	2.022,99	19.079,84	17.056,85	252.674,74
23	1.895,06	19.079,84	17.184,78	235.489,96
24	1.766,17	19.079,84	17.313,66	218.176,30
25	1.636,32	19.079,84	17.443,52	200.732,78
26	1.505,50	19.079,84	17.574,34	183.158,44
27	1.373,69	19.079,84	17.706,15	165.452,29
28	1.240,89	19.079,84	17.838,95	147.613,34
29	1.107,10	19.079,84	17.972,74	129.640,60
30	972,30	19.079,84	18.107,54	111.533,07
31	836,50	19.079,84	18.243,34	93.289,72
32	699,67	19.079,84	18.380,17	74.909,56
33	561,82	19.079,84	18.518,02	56.391,54
34	422,94	19.079,84	18.656,90	37.734,64
35	283,01	19.079,84	18.796,83	18.937,81
36	142,03	19.079,84	18.937,81	0,00
	86.874,23	686.874,23	600.000,00	

Hemos utilizado el sistema francés de amortizaciones calculando una cuota mensual constante, para de esta, prorratear los intereses y pago de capital a medida que se va reduciendo el saldo insoluto restante, hasta finalizar el período de pago total de la deuda.

4.7 Estado de Resultados

Toda incursión de negocios debe tener una proyección de rentabilidad dentro de un período determinado, esta se conoce como Estado de Pérdidas y Ganancias (P y G) o estado de resultados. Aquí se presenta la expectativa de ventas y los gastos en que haya de incurrir la empresa para su ciclo operativo. Sus componentes son:

- **Ventas** (facturación durante un período sin considerar IVA)
- **Costo de Ventas** (costo de la mercadería vendida)
- **Utilidad Bruta** (ventas menos costo de ventas)
- **Gastos generales y administrativos** (gastos de operación)
- **Utilidad de operación** (utilidad menos gastos de ventas y operación)
- **Gastos financieros** (de endeudamiento o del sistema financiero)
- **Utilidad antes de impuestos** (utilidad de operación menos gastos financieros, menos 15% de utilidades a trabajadores, art 97 del Código del Trabajo). Sirve para el cálculo de impuestos
- **Impuestos** (monto a pagar al estado por el ejercicio, 22% para las sociedades hasta octubre 2017, con probabilidad de incrementarse al 25% por el proyecto de ley de reformas económicas)
- **Utilidad neta** (Utilidad menos impuestos. Sirve para el cálculo de dividendos)
- **Distribución de utilidades entre accionistas y propietarios**
- **Utilidades retenidas** (Utilidad neta menos dividendos. Sirve para la capitalización de la empresa)

Dentro de la tabla simplificada del Estado de Resultados (tabla 30), los valores en negrilla corresponden a saldos positivos (ventas) y los encasillados con fondo amarillo a débitos (gastos) realizados sobre los primeros, operación periódica de la cual se obtendrá un beneficio final.

Tabla 30
Estado de Resultados

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	% Año1	% Año 5
Ingresos	3.276.000,00	6.663.078,24	10.311.121,66	13.737.072,59	16.097.207,11	100	100
Gastos Operacionales							
Gastos de Administración	240.276,00	264.029,94	273.623,50	283.569,15	293.879,80	92,7	96,0
Costos de venta	1.275.508,00	2.613.996,75	4.052.983,37	5.346.629,72	6.270.973,36	53,7	56,8
Depreciación	91.573,33	91.573,33	91.573,33	90.240,00	90.240,00	50,9	55,4
Utilidad Operacional	1.668.642,67	3.693.478,21	5.892.941,46	8.016.633,72	9.442.113,95		
Gastos No Operacionales							
Gasto financiero	46.599,47	29.492,98	10.781,78		-	49,5	55,0
Utilidad Antes Part. T. Imp. Renta	1.622.043,19	3.663.985,23	5.882.159,68	8.016.633,72	9.442.113,95		
15% Part. Trabajadores	243.306,48	549.597,79	882.323,95	1.202.495,06	1.416.317,09	42,1	46,7
Utilidad Antes Imp. Renta	1.378.736,72	3.114.387,45	4.999.835,73	6.814.138,66	8.025.796,86		
25% Imp. Renta	344.684,18	778.596,86	1.249.958,93	1.703.534,67	2.006.449,22	31,6	35,1
Utilidad neta	1.034.052,54	2.335.790,59	3.749.876,80	5.110.604,00	6.019.347,65		

La utilidad neta final esperada en el primer año sería de \$ 1'034.052 y la del quinto de \$6'019.347, correspondiente a un margen neto de 31,6% y 35,1%, respectivamente. Este incremento se justifica por la optimización y coordinación en las curvas de aprendizaje de los procesos, incremento de utilización de capacidad instalada y economía de escala.

4.8 Flujos de Caja (Cash Flow o FC)

En finanzas, el valor de la empresa está representado por la capacidad de flujos de efectivo que su actividad pueda generar, ergo, el flujo de caja es un indicador de liquidez. Este componente del estado financiero ofrece la posibilidad de identificar entre otras cosas, la capacidad de la empresa de generar efectivo, la capacidad de cumplimiento con obligaciones, la necesidad de financiación y también facilita de gestión interna de control presupuestario. Otro punto importante es diferenciarlo del KTNO (Capital de trabajo neto operacional), ya que este puede reducir o incrementar el flujo de efectivo a través de inventarios o cuentas por cobrar. Se pueden identificar tres divisiones principales de flujos de caja: operacionales, de inversión y de financiación.

4.8.1 Flujo Operativo

Es el efectivo que se genera a través de la actividad operativa habitual de la empresa, produciendo y vendiendo bienes o servicios. Entre sus componentes se encuentran:

- Utilidad Neta
- Depreciación
- Variación en Activos Diferidos
- Variación en Pasivos Diferidos
- Variación en KTN (Capital de trabajo neto)

4.8.2 Flujo de Inversión

Es el efectivo que genera la empresa a expensas de las inversiones que realiza o la variación que resulta de sus gastos de capital (Capital Expenditures o CAPEX).

4.8.3 Flujo de Financiación

Es el efectivo que genera la empresa a partir de operaciones de financiamiento, sea por medios propios o de nueva deuda. Sus componentes son:

- Dividendos pagados
- Compra o venta de acciones
- Variación de deuda
- Otros flujos provenientes de actividades de financiamiento

4.8.4 Flujo de Caja libre (Free Cash Flow)

El *Free Cash Flow*, o Flujo de caja libre, corresponde al saldo disponible para pagar a los accionistas y para la cobertura de servicios de deuda de la compañía, descontando previamente las inversiones en activos fijos y el KTO.

4.8.5 Proyección de Flujos de Caja

Luego de la compendiosa explicación del significado, componentes y relevancia de los Flujos de efectivo, a continuación exponemos la proyección correspondiente a nuestro emprendimiento, el cual tiene inicialmente un horizonte de evaluación a 5 años.

Tabla 31
Flujos de Caja

FLUJOS DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS POR VENTAS		3.276.000,00	6.663.078,24	10.311.121,66	13.737.072,59	16.097.207,11
Gastos de Administración		240.276,00	264.029,94	273.623,50	283.569,15	293.879,80
Gatos de venta		1.275.508,00	2.613.996,75	4.052.983,37	5.346.629,72	6.270.973,36
Depreciación		91.573,33	91.573,33	91.573,33	90.240,00	90.240,00
Amortización		-	-	-	-	-
EGRESOS		1.607.357,3	2.969.600,0	4.418.180,2	5.720.43	6.655.09

		3	3	1	8,87	3,16
UTILIDAD OPERATIVA (BAII)		1.668.642,67	3.693.478,21	5.892.941,46	8.016.633,72	9.442.113,95
Gasto Intereses		46.599,47	29.492,98	10.781,78	-	-
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION DE IMPUESTOS		1.622.043,19	3.663.985,23	5.882.159,68	8.016.633,72	9.442.113,95
Participación Laboral (15%)		243.306,48	549.597,79	882.323,95	1.202.495,06	1.416.317,09
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		1.378.736,72	3.114.387,45	4.999.835,73	6.814.138,66	8.025.796,86
Impuesto a la renta (25%)		344.684,18	778.596,86	1.249.958,93	1.703.534,67	2.006.449,22
UTILIDAD NETA		1.034.052,54	2.335.790,59	3.749.876,80	5.110.604,00	6.019.347,65
(+) Depreciaciones		91.573,33	91.573,33	91.573,33	90.240,00	90.240,00
(+) Amortización		-	-	-	-	-
INVERSIONES						
(-) Activos tangibles	906.400,00					
(+) Valor residual						451.200,00
(-) Activos intangibles	7.400,00					
(-) Inversión de capital de trabajo	60.069,00	212.931,00	282.256,52	304.003,62	285.495,91	196.677,88
FLUJO DE CAJA LIBRE	(973.869,00)	912.694,87	2.145.107,40	3.537.446,51	4.915.348,09	6.364.109,77
Préstamos						
(+) Crédito bancario	600.000,00					
Pagos						
(-) Amortización del capital		182.358,60	199.465,10	218.176,30		
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	(373.869,00)	730.336,27	1.945.642,30	3.319.270,21	4.915.348,09	6.364.109,77

En el año cero, se reflejan los egresos necesarios previo a la puesta en marcha del negocio, no se considera en este caso el capital de trabajo ya que no es un desembolso indispensable por el mecanismo crediticio o de consignación (si se consume se paga) del principal componente de este que son los insumos. Como vemos al inicio existe un balance negativo de \$373.869 a ser cubierto por capital propio de los inversionistas.

Una vez operativo el emprendimiento, cuyos ingresos y egresos son estimados por los estudios de campo, de mercado y técnicos, es necesario añadir los gastos no desembolsables tales como la depreciación de los activos fijos y la amortización de intangibles, aunque en nuestro caso, estos últimos no representan ningún monto pues no tienen un desgaste por uso durante vigencia del proyecto. Dichos gastos no desembolsables, una vez cumplan su cometido para disminuir la utilidad pre-tributaria, serán reconstituidos en el flujo previa a la resta del KTO, que finalmente resultará en un flujo de caja libre, para el abono al capital insoluto de la deuda inicial, determinando finalmente el flujo de caja del inversionista (\$730.336,27 en el año uno, hasta \$6.364.109,77 en el año cinco). Por el método utilizado de financiación y amortización del endeudamiento, los gastos en intereses irán reduciéndose anualmente, en la medida que un mayor porcentaje del capital sea cubierto, dentro de los tres años previstos para el pago del préstamo (\$686.874,23 en total, capital más intereses).

Se considera un valor residual en el horizonte final del proyecto (\$451.200) por lo que las amortizaciones prorrateadas no constituyen el desgaste total del valor de los activos en uso, como parte del valor de salvamento del proyecto, sin embargo un valor terminal basado en el cálculo del valor actual neto (véase VAN más adelante), es el más eficiente para estimar los beneficios futuros de un proyecto que se prolonga en su funcionamiento.

4.8.5.1 Flujo de caja corriente y KTO

Como se destacó previamente en lo referente al Capital de Trabajo (KTON), este depende en gran medida de las políticas gerenciales como las de recaudos de cartera (cada 30 días), mantenimiento de inventarios (cada 60 días) y la de pago a proveedores o acreedores a corto plazo (cada 60 días). Para obtener el Flujo de caja Total o Flujo caja libre, es necesario establecer cuanto de inversión o desembolso se hará en KTO incrementalmente en los años subsecuentes al inicio del negocio, puesto que esto influirá en el valor

terminal o de salvamento, si corresponde un proyecto que continúa o se liquida, respectivamente.

Tabla 32

Flujo de caja corriente y Capital de Trabajo operativo

Elementos	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cuentas por Cobrar (Clientes)		273.000	555.257	859.260	1.144.756	1.341.434
Cuentas por Pagar (Proveedores)		212.585	435.666	675.497	891.105	1.045.162
Inventarios		212.585	435.666	675.497	891.105	1.045.162
Capital de Trabajo Operativo	60.069	273.000	555.257	859.260	1.144.756	1.341.434
Variación		212.931	282.257	304.004	285.496	196.678

4.8.6 Flujo de Caja y Valor Actual Neto (VAN)

Otro de los criterios importantes para la evaluación financiera de un proyecto es la cuantificación de los flujos futuros traídos al día de hoy, especialmente si es un análisis a perpetuidad, usando una tasa de descuento apropiada, esto es lo que se conoce como Valor Actual Neto o Valor Presente Neto (VAN o VPN). Otra manera de explicarlo sería como el remanente a valor presente luego de que una alternativa de inversión ha restituido el capital, patrimonio y los intereses del costo del dinero (tasa de descuento). Matemáticamente el VAN tiene una relación inversa con la tasa de descuento. El VAN debe ser mayor a cero para que el emprendimiento sea financieramente viable.

4.8.6.1 Tasa de Descuento (Td)

Para calcular técnicamente los flujos de caja futuro se requiere establecer una tasa de descuento (costo del dinero) apropiada para los mismos, dicha tasa es acorde al decisor (persona, firma o empresa) ya que es este quien de acuerdo a sus carencias u oportunidades incursiona con capital y financiamiento.

El coste promedio ponderado de capital (CPPC) o WACC (Weighted Average Cost of Capital) por sus siglas en inglés, es la tasa de descuento comúnmente utilizada para descontar los flujos de caja futuro en la evaluación de un

proyecto de inversión. Este referente, pondera los costos de cada fuente del capital independientemente de su origen (fondos propios o deuda), expresado de la siguiente manera:

$$WACC = K_e \cdot E / (E + D) + K_d (1 - T) D / (E + D)$$

Donde:

K_e : Coste de Fondos Propios

K_d : Coste de la Deuda Financiera

E : Fondos Propios

D : Deuda Financiera

T : Tasa impositiva

El coste del patrimonio (K_e) se estima según el Modelo de fijación de precios de activos de capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model) por sus siglas en inglés; dicho modelo calcula el precio de un activo o cartera de inversión suponiendo una relación lineal entre el riesgo y la rentabilidad financiera del activo, expresado de otra manera sería: CAPM = Tasa libre de riesgo (K_f) + Apalancamiento Beta (β_{EL}) x (Rentabilidad del mercado (R_{mp}) - Apalancamiento Beta) + Índice de bono de los mercados emergentes (EMBI), es equivalente al costo de oportunidad del capital.

Tabla 33

Tasa de Descuento (T_d). WACC y CAPM

Modelo Híbrido - Capital Asset Pricing Model Estimation (CAPM). Modelo de valoración de activos financieros			
Rf =	0,02	Rendimiento histórico de los últimos 6 meses	
Retorno de los mercados			
Rmp (Historical Average) =	5,65%	(Cálculos Damoradan)	
EMBI =	556	5,56% promedio del último año	
CAPM =	10,07%		
Datos de Ecuador			
Kd =	9,00%	Tasa de Crédito de la CFN	
Participación Laboral	15,00%		
Tasa IR	25,00%		
Tasa Impositiva	36,25%		
Wacc =	7,40%		

La tasa libre de riesgo (Rf) esta indexada a la rentabilidad promedio de bonos emitidos por el Departamento del Tesoro en los últimos 6 meses (<http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>).

La rentabilidad esperada del mercado (Rmp) es establecida por un modelo predictivo correspondiente a las empresas que conforman el mercado o sector en particular (Damodaran Aswath).

Los indicadores de riesgo para países de mercados emergentes o EMBI (Emerging Market Bond Index) son otro elemento constitutivo del CAPM.

Por último la Tasa impositiva compuesta (participación laboral e impuesto a la renta) y el apalancamiento beta (riesgo de mercado de un activo en función de la coyuntura y fluctuación del mercado o coeficiente de volatilidad) , terminan de estructurar la tasa de descuento.

Tabla 34

Apalancamiento beta de la compañía y desapalancamiento beta de la industria

Desapalancamiento de Betas del Mercado Americano						
(en millones de dólares)						
	Beta	Market Cap	Total Debt	D/Equity	Impuestos (Promedio Industria)	Beta Desapalancada
American Caresource Holdings, Inc. (ANCI)	1,56	15,31	7,9	51,60%	10,93%	1,07
Healthways Inc. (HWAY)	-0,17	686,41	252,12	36,73%	10,93%	(0,13)
HCA Holdings, Inc. (HCA)	1,18	33400	29840	89,34%	10,93%	0,66
Tenet Healthcare Corp. (THC)	1,42	5070	11810	232,94%	10,93%	0,46
						0,51
Fuente: Finance.yahoo.com						
Re Apalancamiento de Beta para la compañía						
Participación Laboral	15,00%					
Tasa IR	25,00%					
Tasa Impositiva	36,25%					
Deuda (%)	62%					
Capital (%)	38%					
$\beta_E^L =$	0,72					

La interpretación del apalancamiento beta de nuestra compañía menor a 1, implica una menor volatilidad en el mercado y mayor estabilidad ante las fluctuaciones de valor en el mismo.

4.8.6.2 Flujo de Caja de la Compañía

Una vez planteada la tasa de descuento apropiada para el decisor (emprendedor), podemos ya calcular el VAN por períodos, finito o a perpetuidad, en base a los flujos de caja futuros.

Tabla 35

Flujo de caja Compañía.

FLUJO DE CAJA DE LA COMPAÑÍA				
tasa de descuento (Td) LIBRE	7,40%			
Año	VF	FA	VA	VAN.Acumulado
0	(973.869,00)	1,0000	(973.869,00)	(973.869,00)
1	912.694,87	0,9311	849.809,39	(124.059,61)
2	2.145.107,40	0,8669	1.859.691,36	1.735.631,75
3	3.537.446,51	0,8072	2.855.470,19	4.591.101,93
4	4.915.348,09	0,7516	3.694.349,19	8.285.451,13
5	6.364.109,77	0,6998	4.453.661,88	12.739.113,00
Valor Terminal (Perpetuidad)	100.434.373,52	0,6998	70.284.887,70	83.024.000,70

Tasa de Crecimiento (g)	1,0%
Valor Actual Neto VAN	83.024.001
Valor Patrimonial del Proyecto	82.424.001
Tasa Interna de Retorno TIR	172,3%

Los flujos de caja libre de cada periodo (VF), son multiplicados por un factor de actualización (FA), que se calcula en función de la tasa de descuento libre (7,4%) elevado al periodo: $FA=(1+i)^n$. De esta manera resultan los valores actualizados de los diferentes flujos proyectados así como el VAN acumulado.

La estimación de Flujos a perpetuidad se calcula en función del último periodo, la tasa de crecimiento (que en general se prevé entre el 1 y el 3%) y la tasa de descuento, de esta manera: $Valor\ Terminal=VF \times (1+g)/(Td-Tc)$.

4.8.6.3 Valor Patrimonial del Proyecto y Tasa Interna de Retorno (TIR)

El valor patrimonial del proyecto (VPP) se genera mediante la resta del capital financiado al VAN acumulado (VAN acumulado – Capital de endeudamiento), este VPP es de \$82.424.001 para nuestro caso.

La Tasa Interna de Retorno o TIR, se define como la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión o como el porcentaje de beneficio (o pérdida) que tendrá una inversión para el monto que permanece en el proyecto. Este criterio, muy útil en la evaluación de proyectos, manifiesta si un emprendimiento conviene cuando esta es mayor al costo de oportunidad del capital.

Matemáticamente la TIR es la Tasa de descuento que logra que el VAN sea cero.

Financieramente es la Tasa de descuento a la que los flujos generados por el proyecto llegan a pagar la inversión de este. La interpretación como criterio al igual que el VAN es que la TIR sea mayor a cero. Para nuestra compañía es mayor al nivel discriminatorio e inclusive mayor a la tasa de descuento, por lo que también generaría un EVA para los accionistas, de acuerdo a la formulación respectiva: $EVA = \text{Utilidad operacional después de intereses e impuestos (Utilidad Neta)} - \text{costo de capital (Td)} \times \text{Activos totales (FC)}$.

Tabla 36
Valor Económico Agregado

EVA (VALOR ECONOMICO AGREGADO)				
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
\$980.008,01	\$ 2.191.814,01	\$3.504.252,42	\$4.746.870,64	\$5.548.406,63

4.8.6.4 Flujo de Caja del Inversionista

Si no se incurriera en financiamiento, tanto el Flujo de caja de la compañía como el del inversionista serían iguales, pero como se tomó un crédito, entonces estos cambian, al menos hasta que el monto total del endeudamiento haya sido saldado. El VAN y la TIR también son diferentes por las mismas razones mencionadas.

Tabla 37

Flujo de Caja del Inversionista

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA (ESPERADO)				
tasa de descuento (Td) INVERSIONISTA	7,40%			
Año	VF	FA (Factor Actualización)	VAN	VAN.Acumulado
0	(373.869,00)	1,000	(373.869,00)	(373.869,00)
1	730.336,27	0,931	680.015,46	306.146,46
2	1.945.642,30	0,867	1.686.765,98	1.992.912,43
3	3.319.270,21	0,807	2.679.355,60	4.672.268,03
4	4.915.348,09	0,752	3.694.349,19	8.366.617,23
5	6.364.109,77	0,700	4.453.661,88	12.820.279,10
Valor Actual Neto VAN			12.820.279,10	
Tasa Interna de Retorno TIR			276,62%	

El Flujo de Caja del inversionista demuestra los beneficios e inversiones del proyecto, pero teniendo en cuenta las condiciones particulares del inversionista (financiación y amortización del endeudamiento).

5. CAPÍTULO V. RESULTADOS

Del estudio de campo obtuvimos información valiosa tanto para la estructuración de la propuesta financiera, como para la elección de estrategias iniciales de mercadeo. La percepción de necesidad de servicios en RI (Radiología Intervencionista) en los segmentos identificados dentro de las especialidades médicas, especialmente los que expresaron interés por la división de Tóraco-Abdominal, tales como Gastroenterología, Cirugía General, Medicina Interna, Intensivos y Urgencia, es alta, ya que en promedio se esperan alrededor de 30 atenciones semanales, si sumamos los principales requerimientos como son biopsias percutáneas, drenajes de colecciones y paracentesis, así como también lo son las de Embolización hemostática prequirúrgica, terapia endovascular y Neurointervencionismo, en orden descendente de solicitud. Estas últimas a pesar de ser menos requeridas, tienen su aporte en la complejidad y mayor precio de venta que los servicios del primer grupo mencionado, como se observa en el mayor margen bruto que dejaría el Neurointervencionismo y el Intervencionismo vascular periférico, con 48,3% y 26,1% del total, respectivamente. También se evidenció que, no obstante el conocimiento mayoritario de los Médicos de las aplicaciones, ventajas y limitaciones de la Radiología Intervencionista (RI), son pocos los que tienen una percepción clara de los costos de estos procedimientos, información que puede ser utilizada para ejecutar las estrategias propuestas (combinación inicial de estrategia de descremado y posterior estrategia de penetración o de push).

Actualmente la preferencia se inclina a favor centros privados de alta complejidad (HVAQ y HDLV) por desconocimiento de otras ofertas en el campo, sin embargo hay una predisposición de referencia a nuestra Unidad de un 69%, con un 18% adicional de indecisión. Por otro lado, hay un porcentaje considerable (28% de médicos encuestados) correspondiente al sector público, que no intervienen en la elección de derivaciones cuando el servicio de RI es requerido en sus Unidades de atención. En ambos casos se generan

oportunidades de establecer convenios con estos sectores (privado y público), enfatizando los vínculos de sociedad estratégica para cada caso, tales como la efectividad, diligencia y descuentos, puntos más apreciados por los potenciales referentes.

Con una inversión inicial fija de \$973.869, que corresponde en un 61,61% a deuda, la expectativa de acuerdo al estudio de campo es que los ingresos por ventas en el primer año podría bordear los \$3.276.000, en un escenario inicial conservador en cuanto a la demanda y ocupación de la capacidad operativa durante el primer año (20%), pero con un aumento paulatino por períodos que alcanzaría los \$16.097.207 al quinto año de ejercicio, justificado por una ocupación real del 80% de la capacidad instalada. El costo primo en el año uno se prevé en \$1.275.508, incrementándose a \$6.270.973 en el año cinco. Sobre esta proyección, el margen de ganancia bruta (ventas – costo primo) es de aproximadamente 61%.

Una vez descontados los costos indirectos de atención y los gastos de operación nos queda un costo comercial sobre el cual hay margen de ganancia, que es la Utilidad Neta, esta corresponde al 31,6% en el primer año y se incrementa a 35,1% de las ventas en el quinto año.

Pero en la evaluación de proyecto de emprendimiento hay que considerar como criterios fundamentales el valor del dinero en el tiempo y su generación, por lo tanto son determinantes para la decisión de su puesta en marcha los Flujos de Caja, el VAN y la TIR, tal como se planteó inicialmente en los objetivos específicos. En el caso de los flujos de caja de la Compañía, estos llegan hasta \$100.434.373,52 en el valor a perpetuidad, con un VAN acumulado de \$ 70.284.887,70, teniendo en cuenta que la tasa de descuento calculada fue del 7,4%. En la estimación de la TIR, que fue de 172,3%, esta resultó superior a la tasa de descuento, con lo cual se produjo un EVA para el accionista de hasta \$5.548.406,63 en el último año previsto.

En el supuesto de los flujos de caja del inversionista, estos llegan hasta \$6.364.109,77 en el quinto período, con un VAN acumulado de \$12.820.279, teniendo una tasa de descuento similar (7,4%) por el costo de oportunidad del capital (CAPM) más las tasa impositiva y el coste de la financiación. El cálculo de la TIR fue de 276,62%, muy por encima del umbral crítico definido como el mínimo para considerar a un proyecto financieramente viable.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La estrategia inicial de segmentación y la posterior penetración en el mercado, deben ir acompañadas en el corto plazo con otras como la diferenciación por precios, asequibilidad y la customización de los servicios, para ir construyendo un posicionamiento de la empresa en el mercado del Intervencionismo Radiológico.

Para la ejecución de estos planteamientos estratégicos, será necesaria la promoción y ejecución de casos en vivo, con discusión académica y clínica incluida, invitando a los médicos referentes y directivos de instituciones de salud a participar en las mismas, afín de demostrar las ventajas y limitaciones que tiene nuestro campo de acción.

Este plan de negocios es rentable solamente en un escenario con la expectativa antes planteada o superior a la misma, en cuanto al uso de la capacidad operativa e ingresos por ventas.

Aplicar y concentrar los esfuerzos en mantener los mejores resultados posibles tanto en los productos de mayor complejidad como en los sencillos, es fundamental para iniciar la creación de una imagen resolutive en la práctica médica, que genere confianza y fidelidad en la compañía.

Apalancados en lo anterior, si trabajamos a una modesta capacidad operativa inicial de aproximadamente 16 atenciones semanales, incrementándola a 46 semanales y con una distribución homogénea en cuanto a requerimiento de los distintos grupos de productos, el VAN y la TIR serían bastante positivos, convirtiéndolo en un plan de negocios factible, rentable y sustentable en el tiempo.

De acuerdo a los objetivos planteados en el prolegómeno de este Plan de Negocios, específicamente en cuanto a viabilidad financiera (Flujo de Caja Libre del Proyecto – FCLP) hemos verificado en los resultados que, tanto los Flujos de Capital, el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), para la Compañía y el Inversionista, son favorables en el constructo teórico – técnico del emprendimiento, con cifras que superan los límites recomendados para su interpretación, con un Valor Patrimonial del Proyecto (a perpetuidad) de \$82.424.001 y una TIR de 172%.

Un indicador adicional también favorable a la iniciativa de la empresa es el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), que según los flujos de caja del inversionista, se obtendría al inicio del segundo período (1,13 períodos).

Infiriendo los resultados, es preciso desde un inicio que las metas de venta se planteen con estas proyecciones como expectativa, ya que si no se consiguen ni se mantienen estos porcentajes de ocupación e ingresos por venta, el proyecto se vería comprometido en cuanto a su sustentabilidad en el tiempo, de acuerdo a este estudio de factibilidad.

REFERENCIAS

- Bermeo, J., & Bermeo, G. (2004). *Las Directrices del Costo como fuentes de ventaja competitiva. Estudios Gerenciales*. Colombia: Universidad ICESI. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos61/modelo-determinacion-costos-produccion/modelo-determinacion-costos-produccion2.shtml#ixzz4fkSKtnnC>
- Burke, C., & Cols. (2011). *Radiología de alto rendimiento: Procedimientos Intervencionistas* (Vol. 1ra. Ed.). Barcelona, España: Elsevier.
- David, F. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica* (Vol. 14ta. Ed.). DF, México, México: Pearson Educación.
- De Gregorio, M. (2014). *Manual de Técnicas Intervencionistas guiadas por imágenes*. Zaragoza, España: Aqua.
- Gimenez, M., Guimaraes, M., Oleaga, J., & Sierre, S. (2011). *Manual de Técnicas Intervencionistas guiadas por imágenes* (Vol. 1era. Ed.). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Journal.
- INEC. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Recuperado el 1 de Mayo de 2017, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- INEC. (2014). *Datos*. Recuperado el Marzo de 2017, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
- INEC. (2016). *Inflación 2016*. Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion>
- INEC. (2016). *Pobreza 2016*. Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016>
- INEC. (2016). *Proyecciones Poblacionales*. Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

- Kandarpa, K. (2008). *Peripheral Vascular Interventions (1era.Ed.)*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Revista Gestión Economía y Sociedad. (15 de Enero de 2015). *Rafael Correa ratifica el testimonio de González que ministros rechazaron Tres empresas públicas ecuatorianas se preparan para emitir bonos BM: el crecimiento de Ecuador repuntará en 2016*. Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Gestión Economía y Sociedad: <http://www.revistagestion.ec/?p=14560>
- SENAE. (2016). *Aranceles*. Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Aduana del Ecuador SENAE: <http://www.aduana.gob.ec/index.action>
- Velásquez, J. (2012). *Conceptos*. Recuperado el 1 de Mayo de 2017, de Radiología Intervencionista: www.radiologiaintervencionista.com
- WTI. (1 de Agosto de 2008). *El petróleo WTI (West Texas Intermediate o Texas Light Sweet)* . Recuperado el 3 de Abril de 2017, de Zona Económica: <http://www.zonaeconomica.com/petroleo/wti>

ANEXOS

Anexo 1: Tipos de Intervención

INTERVENCIONISMO RADIOLÓGICO GENERAL	
1	Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF)
2	Biopsia percutánea de órgano, masa o tejido diana
3	Punción, Aspiración y Drenaje de Colecciones
4	Infusión o inyección intracavitaria de agente fibrinolítico
5	Esclerosamiento percutáneo de quiste visceral o de partes blandas
6	Marcaje pre quirúrgico
INTERVENCIONISMO ABDOMEN	
1	Esclerosamiento de lesiones viscerales focales*
2	Ablación por Radiofrecuencia de lesiones viscerales focales*
3	Ablación por Radiofrecuencia de lesiones viscerales focales* combinada con quimioterapia (Ejem: ThermoDox)
4	Crioablación de lesiones viscerales focales*
5	Coagulación por microondas de lesiones viscerales focales*
6	Radioembolización (Radioterapia selectiva interna) de lesiones viscerales focales*
7	Quimioembolización hepática transarterial (TACE)
8	Quimioembolización hepática transarterial (TACE) con partículas medicadas de liberación lenta
9	Embolización Portal
10	Biopsia hepática Transyugular y estudio hemodinámico hepático
11	Derivación (puente) Porto - Sistémica Transyugular intrahepática (TIPS)
12	Angioplastia transluminal percutánea (ATP) en vena hepática, cava o porta
13	Angioplastia transluminal percutánea (ATP) + endoprótesis (stent) en vena hepática, cava o porta,
14	Colecistostomía Percutánea
15	Colangiografía percutánea transhepática (transparieto-hepática)
16	Derivación o drenaje percutáneo de la vía biliar externo
17	Derivación o drenaje percutáneo de la vía biliar interno – externo
18	Plastia (dilatación) transparietal percutánea (PTP) de estenosis biliar
19	Plastia (dilatación) transparietal percutánea (PTP) + endoprotesis (stent) de estenosis biliar
20	Extracción percutánea o transfistular de litiasis biliar
21	Esfinteroplastia biliar anterógrada percutánea
22	Radiología Intervencionista hepato-biliar mínimamente invasiva, combinada con endoscopia u otras técnicas (Rendez vous)
23	Necrosectomía percutánea videoguiada
24	Plastia y colocación de endoprótesis en el tubo digestivo (esófago, estómago, duodeno, colon)
25	Cecostomía Percutánea
26	Aortograma Abdominal
27	Cavografía

28	Flebografía Cavo - pélvica – visceral
29	Colocación de Filtro de vena Cava
30	Angiografía Mesentérica
31	Embolización Mesentérica o esplácnica en hemorragia digestiva o visceral
32	Embolización Mesentérica o esplácnica en lesiones tumorales (hemostasia, prequirúrgica, paliativa)
33	Embolización o Tratamiento endovascular de aneurismas viscerales
34	Espleno - Portografía y Flebografía Mesentérica
35	Tratamiento farmacológico intraarterial para control de Hemorragia visceral o Isquemia Mesentérica
36	Trombolisis Intra-arterial mesentérica farmacológica
37	Trombolisis - trombectomía Intra-arterial mesentérica mecánica
38	Trombolisis - trombectomía portal, esplénica o mesentérica, mecánica o farmacológica
39	Angioplastia transluminal percutánea (ATP) + endoprótesis (stent) de estenosis vascular mesentérica
40	Pielografía Percutránea anterógrada
41	Nefrostomía Percutánea
42	Nefrostomía percutánea y colocación anterógrada de catéter doble J
43	Nefrolitotomía Percutánea
44	Angiografía Renal
45	Angioplastia transluminal percutánea (ATP) en estenosis arteria renal
46	Angioplastia transluminal percutánea (ATP) + endoprótesis (stent) en estenosis arteria renal
47	Repermeabilización de oclusión vascular renal
48	Denervación ablativa (radiofrecuencia, laser, microondas) endovascular de arteria renal
49	Quimioembolización Transarterial Renal
50	Embolización arterial renal
51	Flebografía hipogástrica y pélvica
52	Tratamiento endovascular del Síndrome de Congestión Pélvica
53	Tratamiento endovascular de Fibromiomas Uterinos
54	Tratamiento endovascular de Malformaciones vasculares uterinas o pélvicas
55	Embolización de arterias uterinas
56	Embolización de arterias prostáticas
57	Ultrasonido focal de alta intensidad (HIFU/FUS) en Fibromiomas Uterinos
58	Ultrasonido focal de alta intensidad (HIFU/FUS) en Neoplasia Prostática
59	Ablación por Radiofrecuencia de Neoplasia Prostática
60	Coagulación por microondas de Neoplasia Prostática
61	Biopsia Prostática Transrectal
INTERVENCIONISMO TÓRAX	
1	Toracocentesis guiada por Imagen

2	Colocación de tubo torácico con guía Imagenológica
3	Colocación de dispositivo subcutáneo reservorio venoso para quimioterapia
4	Ablación por Radiofrecuencia de lesiones viscerales focales*
5	Crioablación de lesiones viscerales focales*
6	Aortograma Torácico
7	ATP de Aorta Torácica
8	ATP + Colocación de Endoprótesis Aórtica
9	Angiografía bronquial
10	Embolización bronquial (Hemostática, prequirúrgica, paliativa)
11	Angiografía Pulmonar
12	Embolización endovascular de Malformaciones vasculares pulmonares (Aneurismas, MAVs, Fístulas)
13	Trombolisis - trombectomía Intra-arterial pulmonar (TEP)
14	Cavografía superior
15	Cavografía superior + flebografía de venas innominadas, subclavias, torácicas, mediastinales y costales
16	ATP + Stent de Estenosis u oclusión en Síndrome de Vena Cava Superior
17	Plastia (dilatación) de estenosis traqueobronquial balón asistida
18	Plastia (dilatación) de estenosis traqueobronquial balón y Láser asistida
19	Plastia (dilatación) de estenosis traqueobronquial balón y Láser asistida + colocación de endoprótesis (stent)
INTERVENCIONISMO VASCULAR PERIFÉRICO	
1	Angiografía Aorto-Iliaca-Bifemoral
2	ATP eje Aorto – Iliaco
3	ATP + Colocación de Endoprótesis Aórtica y/o Iliaca
4	Angiografía Fémoro – Poplítea
5	ATP Fémoro – Poplítea
6	ATP + Colocación de Endoprótesis (Stent) Fémoro – Poplítea
7	Angiografía Infrapoplítea
8	ATP Infrapoplítea
9	ATP Infrapoplítea con técnica combinada (Rendez vous)
10	ATP + Colocación de Endoprótesis (Stent) Infrapoplítea
11	ATP + Colocación de Endoprótesis (Stent) Infrapoplítea con técnica combinada (Rendez vous)
12	Trombolisis farmacológica intraarterial en Isquemia aguda de Miembro
13	Tromboembolectomía endovascular percutánea en Isquemia aguda de Miembro
14	ATP con balón cortante (cutting balloon)
15	ATP con balón farmacológico (eluting ballon)
16	ATP con balón de crioterapia
17	Tratamiento endovascular de Aneurismas y pseudoaneurismas periféricos
18	Tratamiento endovascular de Fístulas y Malformaciones Arterio - venosas periféricas

19	Tratamiento endovascular y/o percutáneo de Tumores vasculares
20	Esclerosamiento percutáneo de Malformaciones Linfáticas
21	Trombolisis farmacológica y/o mecánica, arterial y venosa en otros territorios vasculares
22	Fleboablación endovascular (radiofrecuencia/Láser) de las Safenas
23	Linfografía
24	Tratamiento endovascular de varicocele
NEUROINTERVENCIONISMO	
1	Panangiografía cerebral
2	Angiografía no selectiva de troncos supra-aórticos (Aortograma - cayado)
3	Angiografía selectiva de troncos supra-aórticos
4	Parenquimografía - parenquimograma Cerebral
5	Angiografía carotídea
6	Angiografía vertebral
7	ATP de estenosis carotídea (incluye sistema de protección antiembólico)
8	ATP + stent de estenosis carotídea (incluye sistema de protección antiembólico)
9	Trombolisis - Tromboembolectomía endovascular percutánea de oclusión aguda de troncos supra - aórticos
10	Embolización de Aneurismas, pseudoaneurismas, fístulas o MAVs en territorio cervical y extracraneal
11	Embolización de Aneurismas intracraneales o cerebrales
12	Embolización de Aneurismas intracraneales o cerebrales con stent divisor de flujo
13	Embolización de Fistulas durales y piales
14	Embolización de Fístula Carótido – cavernosa
15	Embolización de Malformaciones arterio - venosas cerebrales
16	Embolización prequirúrgica y/o paliativa de tumores intra o extracraneales
17	Embolización hemostática de vasos intra o extracraneales
18	Infusión endovascular superselectiva cerebral, intra o extracraneal de células madre, factores de crecimiento o similares
19	ATP + stent de estenosis intracraneales
20	Trombolisis - Tromboembolectomía mecánica de oclusión arterial intracraneal aguda
21	Trombolisis farmacológica de oclusión arterial intracraneal aguda
22	Tratamiento intraarterial selectivo (farmacológico/plastia) del vasoespasmo cerebral
23	ATP de lesiones veno-oclusivas o estenóticas en territorio cráneo – cervical
24	ATP + stent de lesiones veno-oclusivas o estenóticas en territorio cráneo – cervical
25	Tratamiento endovascular de Trombosis de senos venosos intracraneales
26	Tratamiento endovascular de la Hipertensión venosa craneo - cervical
27	Test de Wada o Test evocativos farmacológicos intrarteriales en circulación intracraneal

28	Test de oclusión en arterias carótidas y vertebrales
29	Test de oclusión en vasos intracraneales
30	Test de oclusión en otros vasos supra-aórticos
31	Angiografía espinal
32	Embolización endovascular de fístula espinal
33	Embolización de MAV espinal
34	Revascularización en oclusión aguda de la arteria espinal
35	Mielografía y cisternografía (MieloTC y CisternoTC)
36	Infiltración córtico - anestésica de nervio trigémino, ganglio de Gasser o sus ramas
37	Infiltración córtico - anestésica de otros pares craneales
38	Ablación o denervación por Radiofrecuencia de ganglio de Gasser o nervio trigémino(Rizotomía)
39	Ablación o denervación de ganglio sensitivo, cadena simpática, nervio raquídeo o periférico mediante radiofrecuencia
40	Ablación o denervación de ganglio sensitivo, cadena simpática, nervio raquídeo o periférico mediante otras técnicas
41	Doppler Transcraneal
INTERVENCIONISMO MÚSCULO-ESQUELÉTICO	
1	Biopsia vertebral percutánea
2	Biospia ósea en esqueleto axial y apendicular
3	Vertebroplastia percutánea
4	Cifoplastia vertebral percutánea
5	Cementoplastia en esqueleto axial y apendicular
6	Discografía percutánea
7	Discoplastia con alcohol gelificado
8	Discoplastia por ablación con radiofrecuencia y nucleolisis
9	Artrografía sola o previa a Artroresonancia directa
10	Infiltración córtico - anestésica interfacetaria
11	Infiltración córtico - anestésica intraarticular
12	Infiltración córtico - anestésica en nervios periféricos o puntos "Triggers"
13	Ozonoterapia intraarticular o intradiscal
14	Punción, aspiración y drenaje de quiste de Tarlov

DR. PEDRO CORNEJO
RADIÓLOGO INTERVENCIONISTA – NEURORADIÓLOGO

Anexo 2: Modelo de la encuesta

ENCUESTA DE SERVICIOS EN RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA (RI), CIRUGÍA MINIMAMENTE INVASIVA (CMI) O TERAPIA ENDOVASCULAR

Estimado Doctor(a), agradeciendo anticipadamente su colaboración con este cuestionario, solicitamos respuesta de acuerdo a su experiencia y necesidad previa, generada en su actividad profesional. Marque con una X o visto en el casillero contiguo al ítem.

1) Tiene Usted alguna referencia o conocimiento respecto de lo que son la Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI), la Radiología Intervencionista (RI) o la Terapia Endovascular (TE)?

- 1.1.- Si
1.2.- No

2) Ha necesitado referir o derivar pacientes de su consulta u hospital, para ser tratados o diagnosticados, mediante este tipo de procedimientos?

- 2.1.- Si
2.2.- No, Porque _____?

3) Qué tipo de procedimiento(s) es el que Usted ha demandado para sus pacientes en el ámbito de esta Especialidad (RI, CMI, TE)? Si ha requerido más de uno, por favor indique en el recuadro, asignando del 1 al 5, el orden de frecuencias, siendo 1 muy requerido y 5 el menos requerido.

Ha requerido alguno de los siguientes procedimientos?	Sí/No	Con que frecuencia lo ha requerido? *	*1 (una vez anual) 2(una vez
Biopsia percutánea			
Drenaje de Colecciones			
Paracentesis			
Angiografía Digital			
Embolización Hemostática			
Angioplastia			
Angioplastia + Stent			
Neurointervencionismo			
Vértebro o Cifoplastia			
Derivación biliar			
Nefrostomía			
Trombolisis			
Embolización Tumoral			
Bloqueo Neural o Periférico			
Otros, especifique _____			

4) Qué resultado(s) le ha generado dicha intervención en el manejo diagnóstico o terapéutico de sus pacientes?

- 4.1.- Muy Bueno
4.2.- Bueno
4.3.- Regular
4.4.- Malo
Porqué? _____

5) Cuál es el precio (aproximado) que Usted conoce para los siguientes procedimientos? (si no conoce el precio colocar NC)

Ha requerido alguno de los siguientes procedimientos?	Precio *	* 1 (menos de \$500), 2 (500 - 1500), 3 (1500 - 3000), 4 (3000 - 5000) 5 (mas de 5000)
Biopsia percutánea		
Drenaje de Colecciones		
Paracentesis		
Angiografía Digital		
Embolización Hemostática		
Angioplastia		
Angioplastia + Stent		
Neurointervencionismo		
Vértebro o Cifoplastia		
Derivación biliar		
Nefrostomía		
Trombolisis		
Embolización Tumoral		
Bloqueo Neural o Periférico		
Otros _____		

6) Su percepción (o la de su paciente) es que estos procedimientos fueron:

- 6.1.- Baratos
6.2.- Costo adecuado
6.3.- Ligeramente caros
6.4.- Bastante caros
6.5.- NC

7) Considera bueno el costo – beneficio de dichas intervenciones?

- 7.1.- Si
7.2.- No

8) El costo de estas intervenciones fue asumido por?

- 8.1.- Su paciente
8.2.- Seguro privado
8.3.- Seguro público (IESS, ISSFA, ISSPOL, MSP, MIES)

9) A qué Médico Especialista u Hospital con Servicios en estas Áreas (RI, TE, CMI) Usted ha referido sus pacientes?

10) Volvería a referirlos donde el mismo Especialista u Hospital?

10.1.- Sí

10.2.- No

11) Consideraría referirlos a INTEMI (Instituto Neuroradiológico y Terapéutico Minimamente Invasivo)? que ofrece estos servicios en Axxis Hospital.

11.1.- No lo considero

11.2.- Sí, pero con poca demanda (1 caso/mes o menos)

11.3.- Sí, con mediana demanda (1 caso/semanal)

11.4.- Sí, con alta demanda (mas de un caso semanal)

12) Qué condiciones cree Usted más relevantes para utilizar este servicio? *califique su percepción del 1(poco importante) al 5(muy importante)*

Condición/variable	Calificación perceptiva/5
12.1.- Precio	
12.2.- Ubicación	
12.3- Servicios/resultados	
12.4.- Experiencia de los médicos	
12.5- Convenios con seguros privados / públicos	
12.6.- Disponibilidad a tiempo completo	

13) Le interesaría establecer mecanismos de convenio enfatizando las siguientes condiciones? *califique su percepción del 1(poco importante) al 5(muy importante)*

Condición/variable	Calificación perceptiva/5
13.1. #Descuento en el Servicio	
13.2. #Disponibilidad inmediata y emergente del Servicio	
13.3. #Compensación económica por referencia	
13.4. #Participación en investigación y docencia	
13.5. #Otra _____	

14) (Mi)especialidad(es)?

Especialidad	Marcar (con una X) (o visto)
Neurología	
Gastroenterología	
Nefrología	
Medicina Interna	
Infectología	
Neumología	
Emergencias	
Cardiología	
Cuidados Intensivos	
Pediatría	
Ginecología y Obstetricia	
Cirugía General	
Urología	
Neurocirugía	
Traumatología	
Cirugía Vasculat	
Radiología	
Otra _____	

15) (((((((((((Edad(_____

16) (((((((Sexo

16.1. #Masculino

16.2. #Femenino

Gracias por su tiempo y ayuda, ha sido muy valiosa.

Anexo 3: Pregunta 1 de la encuesta – conocimiento previo

Conocimiento Previo

1) Tiene Usted alguna referencia o conocimiento respecto de lo que son la Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI), la Radiología Intervencionista (RI) o la Terapia Endovascular (TE)?						
Conocimiento previo	Femenino		Masculino		Total	
Radiología Intervencionista	%	Valor	%	Valor	Valor	%
No	5%	1	2%	1	2	3%
Si	95%	18	98%	42	60	97%
Total general	100%	19	100%	43	62	100%

Anexo 4: Pregunta 2 de la encuesta – referencias

Pacientes referidos

2) Ha necesitado referir o derivar pacientes de su consulta u hospital, para ser tratados o diagnosticados, mediante este tipo de procedimientos?						
Ha referido pacientes para	Femenino		Masculino		Total general	
Radiología Intervencionista?	%	Valor	%	Valor	Valor	%
No	5%	1	12%	5	6	10%
Si	95%	18	88%	38	56	90%
Total general	100%	19	100%	43	62	100%

Anexo 5: Pregunta 3 de la encuesta – Si/No

Drenaje de Colección

Drenaje Colección						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	5	26%	23	53%	28	45%
Si	14	74%	20	47%	34	55%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Paracentesis

Paracentesis						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	9	47%	25	58%	34	55%
Si	10	53%	18	42%	28	45%
Total general	19	100%	43	100%	19	100%

Angiografía Digital

Angiografía Digital						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	13	68%	21	49%	34	55%
Si	6	32%	22	51%	28	45%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Embolización Hemostática

Embolización Hemostática						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	11	58%	25	58%	36	58%
Si	8	42%	18	42%	26	42%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Angioplastia + Stent

Angioplastia + Stent						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	14	74%	28	65%	42	68%
Si	5	26%	15	35%	20	32%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Neurointervencionismo

Neurointervencionismo						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	15	79%	31	72%	46	74%
Si	4	21%	12	28%	16	26%
Total general	19	100%		100%	62	100%

Vértebroplastia percutánea

Vértebroplastia percutánea						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	19	100%	36	86%	55	90%
Si	0	0%	6	14%	6	10%
Total general	19	100%	42	100%	61	100%

Derivación Biliar

Derivación Biliar						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	14	74%	27	63%	41	66%
Si	5	26%	16	37%	21	34%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Nefrostomía

Nefrostomía						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	16	84%	33	77%	49	79%
Si	3	16%	10	23%	13	21%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Trombolisis

Trombolisis						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	15	79%	33	79%	48	79%
Si	4	21%	9	21%	13	21%
Total general	19	100%	42	100%	61	100%

Embolización Tumoral

Embolización Tumoral						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	16	84%	28	65%	44	71%
Si	3	16%	15	35%	18	29%
Total general	19	100%	42	100%	61	100%

Bloqueo Neural o Periférico

Bloqueo Neural o Periférico						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	17	89%	36	84%	53	85%
Si	2	11%	7	16%	9	15%
Total general	19	100%	43	100%	61	100%

Otros procedimientos

Otros Procedimientos						
	Femenino		Masculino		Totales	
Respuesta	Valores	%	Valores	%	Valores	%
No	18	95%	42	98%	60	97%
Si	1	5%	1	2%	2	3%
Total general	19	100%	43	100%	62	100%

Anexo 6: Pregunta 3 de la encuesta – Frecuencia

Frecuencia de Requerimiento de Embolización Tumoral

Embolización Tumoral						
Especialidad	1 caso /año	1 caso /Trim	1 caso /mensual	1 caso /sem	>1 caso /sem	Total general
Cirugía General		4				4
Cuidados Intensivos					5	5
Emergencias	1			8		9
Gastroenterología		4				4
Medicina Interna		2		4		6
Neurología	1					1
Otra Especialidad	1		3			4
Traumatología		2				2
Urología	1	2			5	8
Total	4	7	1	3	2	17
SEMANAL	0,077	0,583	0,250	3,000	4,000	7,910

Frecuencia de Requerimiento de Biopsia Percutánea

Biopsia Percutánea	1 x año	1 Trimestral	1 mensual	1 semanal	> 1 semanal	Total
Cirugía General		3		1		4
Cuidados Intensivos	2	1				3
Emergencias	2		2	1	1	6
Gastroenterología	1	4			4	9
Ginecología	1	3	2			6
Infectología			1			1
Medicina Interna		3	1	1		5
Neumología			1	1		2
Neurología	1	1				2
Otra Especialidad			1		1	2
Pediatría			1			1
Traumatología	1		2			3
Urología		1	2			3
Total general	8	16	13	4	6	47
SEMANAL	0,15	1,33	3,25	4,00	12,00	20,74

Frecuencia de Requerimiento de Drenaje Percutáneo.

Drenaje de Colección	1 x año	1 Trimestral	1 mensual	1 semanal	> 1 semanal	Total
Cirugía General		1		1		2
Cuidados Intensivos	1	2				3
Emergencias	1	2	2	2	1	8
Gastroenterología		3			4	7
Ginecología		1		1		2
Medicina Interna	1	2				3
Neumología		1				1
Neurología	1					1
Otra Especialidad					1	1
Traumatología		1	1			2
Urología		2	2			4
Total general	4	15	5	4	6	34
SEMANAL	0,08	1,25	1,25	4,00	12,00	18,58

Frecuencia de Requerimiento de Paracentesis

Paracentesis	1 x año	1 Trimestral	1 mensual	1 semanal	> 1 semanal	Total
Cirugía General		1				1
Cuidados Intensivos		2			1	3
Emergencias		2		3	2	7
Gastroenterología		5	1		3	9
Infectología		1				1
Medicina Interna		2	1			3
Neumología	1					1
Neurología		1				1
Otra Especialidad	1					1
Urología			1			1
Total general	2	14	3	3	6	28
SEMANAL	0,04	1,17	0,75	3,00	12,00	16,96

Frecuencia de Requerimiento de Angiografía Digital

Especialidad	1caso/año	1caso/Trim	1caso/mes	1caso/sem	>1caso/sem	Total general
Cardiología		1				1
Cirugía General	1	1				2
Cirugía Vasculat		1				1
Cuidados Intensivos		1			1	2
Emergencias	1	1		4	2	8
Gastroenterología		3			1	4
Medicina Interna		1	1			2
Neumología					1	1
Neurología		3		2		5
Urología		1				1
Total general	2	13	1	6	5	27
SEMANAL	0,04	1,08	0,25	6,00	10,00	17,37

Frecuencia de Requerimiento de Angioplastia + Stent

Angioplastia + Stent	1 x año	1 Trimestral	1 mensual	1 semanal	> 1 semanal	Total
Cardiología		1		1		2
Cirugía Vasculat		1				1
Cuidados Intensivos	1	1			1	3
Emergencias		2	1	4	1	8
Medicina Interna		2				2
Neurología	4	1				5
Total general	5	8	1	5	2	21
SEMANAL	0,096	0,667	0,250	5,000	4,000	10,013

Frecuencia de Requerimientos de Drenajes Biliares

Especialidad	1caso /año	1caso /Trim	1caso /mes	1caso /sem	>1caso /sem	Total general
Cirugía General		2	6	4		12
Cuidados Intensivos			3		5	8
Emergencias	2	4		4		10
Gastroenterología	2	8				10
Medicina Interna		2		4		6
Otra Especialidad			3			3
Urología		2				2
Total general	4	18	12	12	5	51

Frecuencia de Requerimiento de Embolización Tumoral

Especialidad	1caso /año	1caso /Trim	1caso /mensual	1caso /sem	>1caso /sem	Total general
Cirugía General		4				4
Cuidados Intensivos					5	5
Emergencias	1			8		9
Gastroenterología		4				4
Medicina Interna		2		4		6
Neurología	1					1
Otra Especialidad	1		3			4
Traumatología		2				2
Urología	1	2			5	8
Total general	4	14	3	12	10	43

Anexo 7: Pregunta 4 de la encuesta – percepción

Percepción de resultado encuestados

Género	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Total general
Femenino	13	4	1	1	19
Masculino	29	13	0	1	43
Total general	42	17	1	2	62

Percepción de Costos de los Procedimientos

Percepción Precio	Costo adecuado *2	Ligeramente caro *3	Bastante Caro *4	No Conoce *5	Total
Femenino	4	18	8	45	75
Masculino	12	30	44	80	166
Total general	16	48	52	125	241
Total (÷ para factor de ponderación*)	8	16	13	25	62
%	13	26	21	40	100

Anexo 8: Pregunta 8 de la encuesta – Referencia INTEMI

Medio de Atención y responsabilidad de Costos

Medio de Pago	Paciente *1	Seguro Privado *2	Seguro Público *3	Mixto *4	No conoce *5	Total general
Femenino	3	2	33	16		54
Masculino	3	14	54	44	20	135
Total general	6	16	87	60	20	189
Total (÷ para factor de ponderación*)	6	8	29	15	4	62
Porcentual %	9,7	12,9	46,8	24,2	6,4	100

Distribución actual de Derivaciones a Centros de Referencia

Centros de referencia utilizados	HCAM	HDLV	HVA	Harvard	RA	CP	HM	No especifica	Total
Frecuencia	3	21	19	3	5	5	2	23	81
Distribución %	4	26	23	4	6	6	2	28	100

Expectativa de Referencia a INTEMI

Expectativa de Referencia INTEMI	Ninguna	<1 mes	1 sem - 1mes	> 1 sem	Desconoce	Total general
Total	8	23	12	8	11	62
Porcentual %	12,90	37,10	19,35	12,90	17,74	100

Anexo 9: Pregunta 12 de la encuesta – Condiciones Relevantes

Precio como condición estimulante para uso del Servicio

Género	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy importante *5	Grand Total
Femenino	6	6	6	8	30	56
Masculino	17	2	27	12	65	123
Total general	23	8	33	20	95	179
Total ÷ para factor de ponderación*	23	4	11	5	19	62
Porcentual %	37	6	18	8	31	100

Ubicación como condición estimulante para uso del Servicio

Ubicación	*1	*2	*3	*4	*5	Total general
Femenino	8	4		16	25	53
Masculino	21	4	15	32	35	107
Total general	29	8	15	48	60	160
Total (÷ para factor de ponderación*)	29	4	5	12	12	62
Porcentual %	47	6	8	19	19	100

Resultados como condición estimulante para uso del Servicio

Resultados	Nula *1	Escasa *2	Moderada *3	Importante *4	Muy importante *5	Grand Total
Femenino	4	4		8	65	77
Masculino	5	14	9	4	125	152
Total general	9	18	9	12	190	229
Total (÷ para factor de ponderación*)	9	9	3	3	38	62
Porcentual %	14,5	14,5	5	5	61	100

Experiencia como condición estimulante para uso del Servicio

Experiencia	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Grand Total
Femenino	6			8	55	69
Masculino	10	2	6	16	130	164
Total general	16	2	6	24	185	233
Total (÷ para factor de ponderación*)	16	1	2	6	37	62
Porcentual %	26	2	3	10	60	100

Convenios (seguros) como condición estimulante para uso del Servicio

Convenio Seguros	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Grand Total
Femenino	7		6	12	35	60
Masculino	14	2	18	32	70	136
Total general	21	2	24	44	105	196
Total (÷ para factor de ponderación*)	21	1	8	11	21	62
Porcentual %	34	2	13	18	34	100

Disponibilidad Tiempo Completo como condición estimulante para uso del Servicio

Disponibilidad TC	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Grand Total
Femenino	5		6	4	55	70
Masculino	18	4	6	24	75	127
Total general	23	4	12	28	130	197
Total (÷ para factor de ponderación*)	23	2	4	7	26	62
Porcentual %	37	3	6	11	42	100

Descuento como mecanismo de convenio para el Servicio

Descuento	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Total
Femenino	10		9	4	25	48
Masculino	18	8	9	36	45	116
Total general	28	8	18	40	70	164
Total (÷ para factor de ponderación*)	28	4	6	10	14	62
Porcentual %	45	6	10	16	23	100

Disponibilidad emergente como incentivo para convenio

Emergente	Escasa *1	Moderada *3	Importante *4	Muy importante *5	Total
Femenino	5			70	75
Masculino	12	6	24	115	157
Total general	17	6	24	185	232
Total (÷ para factor de ponderación*)	17	2	6	37	62
Porcentual %	27	3	10	60	100

Compensación económica como incentivo para convenio

Económica	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Total
Femenino	13	2	3	4	15	37
Masculino	29	10	18	8	5	70
Total general	42	12	21	12	20	107
Total (÷ para factor de ponderación*)	42	6	7	3	4	62
Porcentual %	68	10	11	5	6	100

Participación en Investigación y Docencia como incentivo para convenio

Docencia	Escasa *1	Leve *2	Moderada *3	Importante *4	Muy Importante *5	Total
Femenino	7	2	3	12	35	59
Masculino	17	2	12	12	90	133
Total general	24	4	15	24	125	190
Total (÷ para factor de ponderación*)	24	2	5	6	25	62
Porcentual %	39	3	8	10	40	100

