



**Internalización del estudio de IMS
a la cartera de servicios de la Unidad de
Anatomía Patológica del HSJD**

**Actividad Formativa Equivalente (AFE) para optar al grado de
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE SALUD (MAS)**

**Alumna: Claudia Bolados Á.
Profesor Guía: Arturo Toutin D.
Profesor Co-Guía: José Olivares R.**

Santiago, 18 de enero 2021

Índice

Resumen Ejecutivo.....	6
1. Oportunidad de Negocio.....	7
1.1. Oportunidad.....	7
1.2. Evidencia.....	9
2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes.....	13
2.1. Industria.....	13
2.2. Competidores.....	16
2.3. Clientes.....	19
3. Propuesta de Valor.....	21
3.1. Modelo de Negocios.....	21
3.2. Segmento de Clientes.....	22
3.3. Relación con el Cliente.....	24
3.4. Canales.....	25
3.5. Actividades Claves.....	25
3.6. Recursos Claves.....	27
3.7. Socios Claves.....	27
3.8. Fuentes de Ingresos.....	28
3.9. Estructura de Costo.....	28
4. Descripción de la Empresa.....	29
5. Estrategia de Crecimiento o Escalamiento.....	31
6. Sustentabilidad.....	32
7. Plan de Operaciones.....	33

7.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.....	33
7.2. Flujo de Operaciones.	34
7.3. Plan de desarrollo e implementación.	35
7.4. Dotación.	36
8. Equipo del Proyecto.	37
8.1. Equipo gestor.....	37
8.2. Estructura Organizacional.	37
8.3. Incentivos y compensaciones.....	38
9. Evaluación Económica del Negocio.	39
9.1. Proyecciones y resultados.....	41
10. Propuesta para el Inversionista.....	46
11. Riesgos críticos.	47
12. Conclusiones.....	48
13. Bibliografía y Fuentes.....	50
14. Linkografía.....	51
Anexo 1: Bolados A, Claudia. Informe Análisis de Casos Diagnosticados con CCR en HSJD Septiembre de 2020	52
Anexo 2: Plano Planta HSJD.	59
Anexo 3: Veas P, Silvia. Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica. Agosto de 2010.	60
Anexo 4: Resumen de Entrevista con Jorge Cristi, Jefe de Compras HSJD.	103
Anexo 5: Resumen de Entrevista con Ingrid Boke, Jefa de Laboratorio de Inmunohistoquímica de la Unidad de Anatomía Patológica HSJD	104
Anexo 6: Resumen Cálculo de Remuneraciones.	105

Índice de Tablas, Figuras y Gráficos.

Tabla 1: Tamaño Tumor Primario CCR en HSJD (2017-2019)	11
Tabla 2: Laboratorios Privados Proveedores del HSJD (2019)	8
Tabla 3: TOP 8 Incidencia Mundial de Cáncer, según sexo (2018)	10
Tabla 4: Mortalidad por Cáncer en América Latina (1990 - 2015)	10
Tabla 5: Causas Oncológicas más frecuentes, registros hospitalarios	11
Tabla 6: Análisis PESTEL Industria Laboratorios IMS/IHQ	14
Tabla 7: Prestigio: Experiencia y Certificación Oferentes IMS/IHQ RM	16
Tabla 8: Dedicación IHQ, Plazo y Precio IMS/IHQ RM	17
Tabla 9: Eficiencia, Laboratorios IMS/IHQ RM	17
Tabla 10: Laboratorios Privados: Prestigio y Eficiencia.....	18
Tabla 11: Clientes Industria estudios de IMS (RM).....	20
Tabla 12: Casos Estimados 2019 del segmento de clientes externos	23
Tabla 13: Estructura de Costo Internalización Estudio IMS en HSJD	28
Tabla 14: Competencia Central HSJD (internalización IMS).....	30
Tabla 15: Mapa de Stakeholders.....	32
Tabla 16: Dotación estudios IMS en HSJD.....	36
Tabla 17: Dotación y competencias para IMS/IHQ en HSJD	38
Tabla 18: Costo Materiales IMS/IHQ (CLP)	39
Tabla 19: Costo Mano de Obra IMS/IHQ (CLP)	39
Tabla 20: Equipos IMS/IHQ (CLP)	40
Tabla 21: Subcontratos IMS/IHQ (CLP)	40

Tabla 22: Gastos Generales IMS/IHQ (CLP)	41
Tabla 23: Costo Mensual y unitario IMS internalizado en HSJD (CLP)	41
Tabla 24: Costo mensual año 1 IMS internalizado en HSJD (CLP)	42
Tabla 25: Costo anual proyectado IMS internalizado en HSJD (CLP)	42
Tabla 26: Escenario 1 (CLP)	43
Tabla 27: Escenario 2 (CLP)	44
Tabla 28: Escenario 3 (CLP)	45
Tabla 29: Riesgos Críticos Internalización IMS/IHQ en HSJD	47
Figura 1: Progresivo Envejecimiento de la Población Chilena	11
Figura 2: Mapa Posicionamiento Laboratorios IHQ (RM)	19
Figura 3: Modelo Canvas aplicado al proyecto	22
Figura 4: Organigrama Resumido HSJD (2020)	23
Figura 5: Proceso Resumido IMS: Actual vs Futuro	24
Figura 6: Proceso Resumido IMS: Cliente Interno vs Externo	25
Figura 7: Fuentes de Ingresos	28
Figura 8: Laboratorio	33
Figura 9: Flujo de Operaciones: Estudio IMS	34
Figura 10: Plan de Implementación IMS/IHQ en HSJD	35
Figura 11: Organigrama Resumido para IMS/IHQ en HSJD	37
Gráfico 1: Cobertura estudios IMS en HSJD	7
Gráfico 2: Proyección de casos de CCR en HSJD (2020 – 2030)	12
Gráfico 3: Cobertura de estudios IMS respecto de casos CCR en HSJD	46

Resumen Ejecutivo

La propuesta de valor consiste en aumentar la cobertura, medida como la cantidad de estudios de Inestabilidad Microsatelital (IMS) realizados sobre la cantidad de casos de Cáncer de Colon y Recto (CCR), internalizando los estudios de IMS procesados por el Hospital San Juan de Dios (HSJD). Las estimaciones muestran que por cada dos estudios de IMS actualmente externalizados, se pueden hacer tres estudios si se realizan en forma interna, a través de la ampliación del actual Laboratorio de Inmunohistoquímica (IHQ). La propuesta también supone generar valor en las siguientes dimensiones:

- ✓ Aumento de Calidad de Vida de pacientes con CCR.
- ✓ Mejor Uso de los Recursos Públicos.
- ✓ Mejora Plazo de estudio IMS.
- ✓ Aumentar prestigio del HSJD.

El presente Plan de Negocios aborda los ámbitos de negocios relacionados con la implementación y operación para la producción de estudios IMS, buscando anclar las fortalezas y ventajas competitivas que el HSJD necesita involucrar para maximizar la cobertura de casos CCR.

Los principales resultados obtenidos, maximizando la cobertura, en términos de creación de valor son:

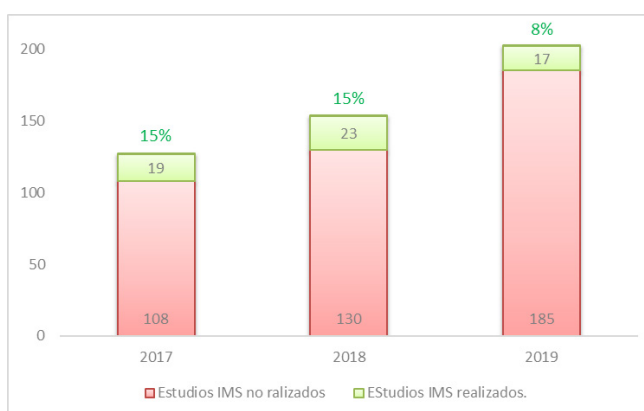
- ✓ Según la demanda interna estimada para los próximos 5 años, si se realiza el proyecto el HSJD puede ahorrar \$ 96.876.087.-
- ✓ Según la demanda interna estimada para los próximos 5 años, si se realiza el proyecto el HSJD puede alcanzar un 97% de la cobertura de casos CCR.
- ✓ El valor de inversión por el equipo de revelado es de \$ 42.100.000 + IVA, sin embargo el HSJD ya cuenta con uno recientemente adquirido. La necesidad de capital de trabajo se estima en \$ 7.194.448.-

1. Oportunidad de Negocio.

1.1 Oportunidad.

Internalizar los estudios de IMS otorga la oportunidad al HSJD de mejorar la cobertura a un menor o similar costo. Se define la cobertura como la relación entre los Estudios IMS Realizados respecto de los Estudios IMS Demandados. Se puede observar en el Gráfico 1, que de un total de 482 casos de CCR procesados durante el periodo 2017-2019, se han realizado 59 estudios de IMS. Es decir, la cobertura durante los últimos 3 años es de solo 12,2%.

Gráfico 1: Cobertura estudios IMS en HSJD



Fuente: Elaboración propia en base a datos de "Informe análisis de Casos CCR en HSJD", Anexo 1.

También se puede observar que, pese a que los casos de CCR crecen a una media de 21%, los recursos dedicados a estudios de IMS siguen estancados aumentando la brecha interanual de la cobertura. La oportunidad de internalizar los estudios IMS permite hacer más estudios con menos recursos y también aportará valor en las siguientes dimensiones:

- ✓ **Aumento de Calidad de Vida de pacientes con CCR:** El aumento del CCR a nivel mundial y nacional ha llevado a crecer a pasos agigantados en técnicas de estudios que permitan tratar a este tipo de cáncer de forma óptima e individual, según el tratamiento que cada paciente necesite. Es allí donde la IMS/IHQ juega un rol relevante en los últimos años. Antes de acceder a estos nuevos estudios, los pacientes eran tratados de forma estándar, sin discriminar entre casos familiares y esporádicos. Por lo anterior, es que hoy se puede ofrecer y tratar a estos pacientes de forma más dirigida y así con mejores resultados en sus terapias.

Esto ha permitido aumentar la sobrevida, calidad de vida y algo que hoy valoran muchos los pacientes que es curarse y poder continuar su vida familiar, social y laboral sin perder años de vida saludable, que antes al ser diagnosticado por CCR les causaba.

✓ **Mejor Uso de los Recursos Públicos:** La detección temprana es eje de la Política Pública declarada en el Plan Nacional del Cáncer 2018-2028. Para el caso del CCR, el estudio de IMS juega un rol clave en la determinación de presencia o no de mutación y con esto, la indicación correcta de tratamiento neoadyuvante u otros. Respecto de la eficacia de la cobertura de estudio IMS en casos de CCR procesados durante el periodo 2017-2019 en el HSJD, en la Tabla 1 se observa la clasificación según Tamaño y Extensión del tumor primario. Se observa que de los 59 estudios de IMS realizados, el 69,5% se han aplicado sobre pacientes con CCR cuya etapa del cáncer es avanzada (entre T3 y T4), por ende, los recursos se dedicaron para el grupo cuyo diagnóstico de rehabilitación es tardío.

Tabla 1: Tamaño Tumor Primario CCR en HSJD (2017-2019)

Tumor Primario	Q CCR	Q Estudios IMS realizados	%
T4	49	15	25,4%
T3	219	26	44,1%
T2	21	8	13,6%
T1	5	1	1,7%
T0	1	1	1,7%
Tis	3	1	1,7%
Tx	23	2	3,4%
No Informa	161	5	8,5%
Total	482	59	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de "Informe análisis de Casos CCR en HSJD", Anexo 1.

En base al estudio de precios realizado, la internalización de estudios IMS en el HSJD, entrega una ventaja en costos según muestra la Tabla 2; se proyecta obtener un ahorro por cada estudio al menos 50%, respecto de los proveedores actuales:

Tabla 2: Laboratorios Privados Proveedores del HSJD (2019).

	HSJD	LCS	UC CHRISTUS	LCI
COSTO IMS (CLP)	92.734	140.000	146.640	149.040
vs HSJD (CLP)₍₁₎	-	47.266	53.906	56.306
%₍₂₎		51,0%	58,1%	60,7%

(1) Ahorro unitario por IMS en estado futuro, respecto de cada proveedor.

(2) Ahorro % por IMS en estado futuro, respecto de cada proveedor.

Fuente: Elaboración propia, según Anexo 4.

✓ **Mejora Plazo de estudio IMS:** Internalizar la IMS/IHQ en el HSJD en la Unidad de Anatomía Patológica, donde se cuenta ya con un Laboratorio de IHQ con los profesionales especializados, nos brinda la oportunidad de realizar este estudio de forma rápida y oportuna a los pacientes que lo requieran en plazos menores a los que a la fecha se tiene en el Extrasistema por compra de servicios, lo que por ende mejora aún más la indicación precoz de los tratamientos a estos pacientes, evitando todo lo que conlleva la tramitación de su realización fuera del HSJD. El CCR es actualmente una patología con Garantías Explícitas en Salud (GES) y sus plazos están establecidos por Ley, lo que realizarlos dentro del HSJD permite cumplir esos plazos y con el consiguiente beneficio a los pacientes que lo requieran.

✓ **Aumentar prestigio del HSJD:** El HSJD de alta complejidad debe ir día a día incorporando la tecnología y por consiguiente el beneficio que implica en sus usuarios. Crecer específicamente en Unidades como la de Anatomía Patológica, implica adquirir estudios más sofisticados al alcance de una gran población beneficiaria del sector Occidente de la Región Metropolitana (RM) y con estándares de calidad que se igualan a los de prestadores privados. Es así como los pacientes acceden a mejores tratamientos y en equidad según la Ley de derechos de los pacientes lo establece, con el beneficio social y sanitario implícito que conlleva.

1.2 Evidencia.

El crecimiento del CCR es principalmente explicado por sus factores y conductas de riesgo subyacentes:

- ✓ Alimentación no saludable: Alto consumo de grasas, azúcares y sal, gatillantes de patologías frecuentes como obesidad, diabetes e hipertensión arterial.
- ✓ Sedentarismo: La ausencia de prácticas deportivas asociados a nuevos estilos de vida y corrientes sociales.
- ✓ Obesidad: El sobrepeso desmedido en todos los grupos etarios favorece la aparición de tumores malignos.
- ✓ Consumo de alcohol.
- ✓ Factores ocupacionales.

A nivel mundial, se observan en la Tabla 3 las tasas de incidencia por cada 100.000 habitantes, resultando el CCR como el tercer tipo de cáncer más frecuente en hombres, mientras que en las mujeres es el segundo más frecuente.

Tabla 3: TOP 8 Incidencia Mundial de Cáncer, según sexo (2018)

HOMBRES	MUJERES
Pulmón, Bronquios y Tráquea 31,5	Mama 46,3
Próstata 29,3	Colon y Recto 16,3
Colon y Recto 23,6	Pulmón, Bronquios y Tráquea 14,6
Estómago 15,7	Cérvico Uterino 13,1
Hígado 13,9	Tiroide 10,2
Vejiga 9,6	Estómago 7,0
Esófago 9,3	Hígado 4,9
Tiroide 3,1	Esófago 3,5

Fuente: Elaboración propia según Bibliografía y Fuentes 1.

A nivel Latinoamericano, la Tabla 4 muestra que en el año 2015, el cáncer, en sus diversas manifestaciones, es para todos los países la segunda causa de muerte sólo con la excepción de México. En Chile, para el corte 2015, una de cada cuatro muertes es atribuible al cáncer.

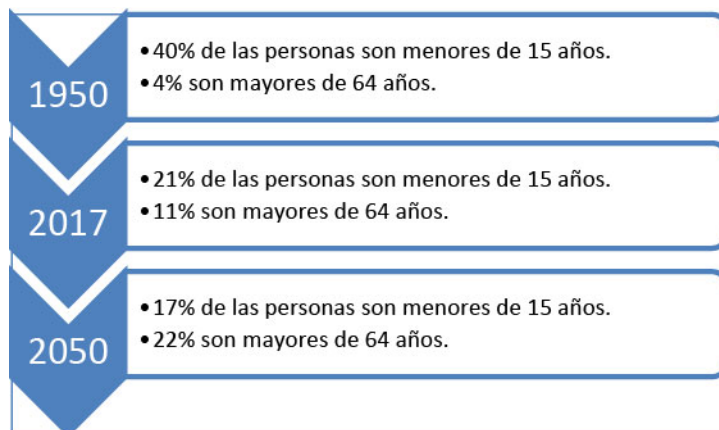
Tabla 4: Mortalidad por Cáncer en América Latina (1990 - 2015)

	1990		2015	
	MUERTES POR CANCER	RANKING	MUERTES POR CANCER	RANKING
Argentina	21%	2do	22%	2do
Bolivia	9%	4to	15%	2do
Brasil	12%	3ro	17%	2do
Chile	21%	2do	26%	2do
Colombia	13%	3ro	19%	2do
Costa Rica	19%	2do	23%	2do
Ecuador	12%	3ro	18%	2do
México	10%	3ro	14%	3ro
Panamá	15%	2do	17%	2do
Paraguay	12%	3ro	17%	2do
Perú	10%	2do	19%	2do
Uruguay	26%	3ro	27%	2do
Promedio	15%		20%	

Fuente: Elaboración propia según Bibliografía y Fuentes 2.

A nivel nacional, la Tabla 4 muestra que el cáncer en Chile es la segunda causa de muerte más frecuente y por tendencia, se convertirá en la primera causa de muerte antes del 2025. Laxos controles de los factores de riesgo conjugados con un sostenido envejecimiento de la población que se observan en la Figura 1, seguirán aumentando las distintas manifestaciones de cáncer.

Figura 1: Progresivo Envejecimiento de la Población Chilena.



Fuente: Elaboración propia según Bibliografía y Fuentes 3.

Al diferenciar el CCR respecto del total de cáncer a nivel nacional, la Tabla 5 muestra el egreso hospitalario por causa oncológica o tipo de cáncer. Considerando los tumores malignos de colon y recto, la Tabla 5 confirma que el CCR ocupa el segundo lugar dentro de los cánceres más comunes en Chile, explicando un 8% de los egresos hospitalarios.

Tabla 5: Causas Oncológicas más frecuentes, registros hospitalarios.

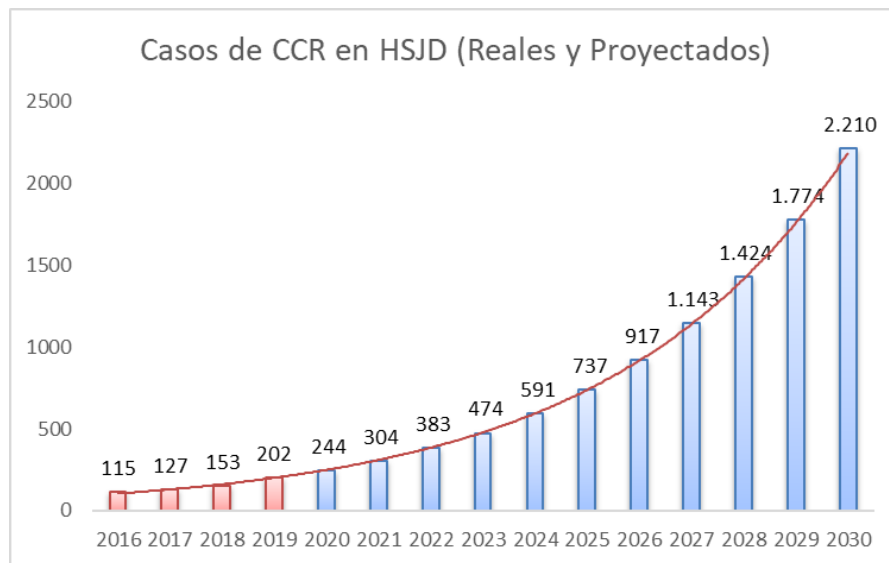
TOP 10 CAUSA ONCOLOGICA CHILE	CANTIDAD	%
Tumor maligno de la mama, parte no especificada	52.650	10,1%
Tumor maligno del colon y recto, parte no especificada	41.681	8,0%
Leucemia linfoblástica Aguda (LLA)	31.076	5,9%
Tumor maligno del estómago, parte no especificada	29.688	5,7%
Tumor maligno de la glándula tiroides	24.929	4,8%
Tumor maligno de la próstata	24.611	4,7%
Linfoma no Hodgkin, no especificado	20.187	3,9%
Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada	18.674	3,6%
Tumor maligno del cuello del útero, sin otra especificación	16.948	3,2%
Otros	262.033	50,2%
Total	522.477	100,0%

Fuente: Elaboración propia según Bibliografía y Fuentes 4.

A nivel nacional, la evidencia epidemiológica indica que el CCR es la segunda causa oncológica más frecuente, sólo siendo superado por el cáncer de mama.

Toda esta evidencia explica la creciente demanda por servicios clínicos derivados del CCR registrada en el HSJD durante los últimos años 2016 – 2019. Como se puede observar en el Gráfico 1, la evolución de casos de CCR muestra un crecimiento sostenido de 21% en promedio. Esto prácticamente ha doblado la demanda en los últimos cuatro años y no así, los recursos dedicados a satisfacerla. Considerando los datos, se procede a proyectar la demanda medida en cantidad de casos de CCR a procesar por el HSJD durante los próximos diez años (2021 – 2030). El Gráfico 2 muestra el crecimiento exponencial de casos de CCR, teniendo como base el crecimiento promedio de los 3 años anteriores.

Gráfico 2: Proyección de casos de CCR en HSJD (2020 – 2030)



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes

2.1 Industria.

La industria de las diversas técnicas de IHQ se compone en términos generales de los siguientes actores:

- ✓ **Demandantes de estudios IHQ:** Si bien el paciente con CCR es el beneficiario de un estudio de IMS, el ente que decide la compra es la institución de salud, sea pública o privada, en donde el paciente está siendo atendido durante todo el proceso de su patología. Estas instituciones de salud ya sean públicas o privadas, deben entregar dentro de su cartera de servicios hospitalarios una Unidad de Oncología/ Cirugía CCR. Dentro de este grupo, sólo serán demandantes de estudios de IMS aquellas que no posean Laboratorios de IHQ que desarrollen la técnica de IMS. Cabe mencionar que una porción pequeña de la demanda es impulsada por un grupo minoritario representado por pacientes que pueden acceder a modalidad de libre elección.

- ✓ **Oferentes de estudios IHQ:** Laboratorios de IHQ con técnica de IMS que cuenten con capacidad instalada para realizar estudios de IMS para terceros.

- ✓ **Usuarios de estudios IHQ:** El actor con mayor beneficio de un estudio IMS es el paciente con CCR. Sin embargo, el usuario principal será la Unidad o Servicio de Anatomía Patológica de estas instituciones de salud, sean públicas o privadas.

La industria de los Laboratorios de IHQ se caracteriza en forma sintetizada según se muestra en la Tabla 6, a través de un análisis PESTEL.

Tabla 6: Análisis PESTEL Industria Laboratorios IMS/IHQ

FACTOR	OPORTUNIDAD	AMENAZA
POLITICO	Plan Nacional del Cáncer 2018-2028 con eje en GES.	Inestabilidad en Política de Reformas en Salud, Laborales, Previsionales y Tributarias.
ECONOMICO	Reasignación de recursos productivos de Laboratorios con otro foco (ej: PCR por COVID-19) ha generado extensión en plazos, podría anteceder aumento de precios en el mediano plazo.	Reasignaciones Presupuestarias de corto plazo por Pandemia. Suspensión de Programa de Ingresos Clínico-Hospitalarios por Pandemia.
SOCIAL	Crecimiento de tasa mortalidad por cáncer. Habitualidad de conductas que gatillan el cáncer. Aumento de complejidad de clínicas y hospitales tratantes de cáncer, sin técnica de IMS/IHQ. Presión social por mejorar la calidad de la Salud.	Tendencias sociales en contra de realización de técnicas de IMS/IHQ.
TECNOLÓGICO	Tecnología de Reveladores en etapa madura, alto nivel relación rendimiento vs costo del capex, varios proveedores.	Hallazgo de un sustituto del estudio IMS. Desarrollo de técnica IMS/IHQ requiere metodología clínica de alto estándar y mano de obra especializada.
ECOLOGICO	Actividad de bajo consumo energético, posibilidad de independencia en el mediano plazo de suministro autónomo (Ejemplo: PMGD) para incorporar a la oferta de valor.	Al producir químicos residuales líquidos, además del reglamento de DTO N° 433, implementaciones de Laboratorios deben contar con Declaración de Impacto Ambiental aprobada antes del inicio de sus operaciones.
LEGAL	Constitución Política de la Republica (Artículo 19 N°9 El derecho a la protección de la salud). Decreto con Fuerza de Ley N°1 de septiembre de 2005 del Ministerio de Salud de 23 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°2.763, de 1979 y de las leyes N°18.933 y N°18.469 (Establece la organización del Sistema de Salud Chileno y la regulación del derecho consagrado en el artículo 19 N°9 de la Constitución Política de la Republica). Ley N°19.937 que modifica el D.L. N°2763, de 1979, con la finalidad de establecer una nueva concepción de la autoridad sanitaria, distintas modalidades de gestión y fortalecer la participación ciudadana (Esta ley se encuentra incorporada en Decreto con Fuerza de Ley N°1). Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley 19.300, de 1994, Decreto Supremo MOP N°609, de 1998. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. Ley N°19.966 que establece un régimen de garantías en salud (GES).	Cambio en el Reglamento de Laboratorios Clínicos DTO. N° 433 de 1993, lo establecido en los artículos 9° letra c) y 129 del Código Sanitario, aprobado por el decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud, y en los artículos 24 y 32 N° 8 de la Constitución Política del Estado.

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, se desprende que las barreras de entrada a la industria de Laboratorios de IHQ son altas, basándose en la diversidad de la normativa que la rige y la combinación de maquinaria, procedimientos clínicos y mano de obra especializada. Pese a que la demanda debería ser impulsada por el crecimiento de cáncer en Chile, en el marco del Plan Nacional del Cáncer (2018 – 2028) liderado por el gobierno, no se visualizan nuevos oferentes en el corto plazo.

Los principales riesgos de la industria que se destacan derivados del análisis PESTEL son los siguientes:

- ✓ **Riesgo Económico:** Por reasignaciones presupuestarias que recorten el presupuesto base del Plan Nacional del Cáncer, el cual se asume de muy corto plazo y baja probabilidad. También podría caer la demanda de corto plazo por reprogramación de cirugías en clínicas y hospitales de alta complejidad, debido a medidas sanitarias por la Pandemia del COVID-19. En este sentido, se deberían reorientar los recursos a necesidades de corto plazo (ejemplo: PCR) mientras se acumula la demanda.

- ✓ **Riesgo Tecnológico:** Por alta especialización de la mano de obra directa (Tecnólogo Médico con mención en Morfofisiopatología y Citodiagnóstico) e implementación y manejo de equipos de Revelado Automático para IHQ. Como mitigación, se deberían alinear las técnicas de IHQ por realizar, con las especificaciones, capacidades y rendimientos de equipos de revelado.

- ✓ **Riesgo Ecológico:** Debido a la generación de residuos químicos en forma líquida, no se puede implementar sin contar con la “Declaración de impacto ambiental” aprobada. Ya en operación, se deben mantener procedimientos en los manejos de sustancias activas y residuos químicos dentro de la metodología clínica de la técnica del IMS para mantener certificación NCh-ISO15189 al día.

Finalmente, se estima que el tamaño del mercado anual de la industria de estudios IMS es de \$ 2.521.053.484. Esto considerando el precio promedio por estudio de IMS de \$ 201.009 (promedios competidores RM de Tabla 8) y una cantidad de nuevos casos CCR de 12.542, en base a la tasa de 8% revisada en la Tabla 5 y considerando una población de 15.677.500 de habitantes (mayores a 15 años).

2.2 Competidores.

Para posicionar a los Laboratorios de IHQ con capacidad de ofrecer estudios de IMS para terceros, se procede a analizar algunas características de valor. En primera instancia se analiza el prestigio. Para esto, se evaluarán dos aspectos: Experiencia en IHQ (medida en años y evaluada con nota 10 desde la mayor experiencia y proporcional las restantes) y la Certificación según norma chilena ISO 15.189 (si posee o no, valorado con un 10 o 0). Para calcular el prestigio, se promedian ambas notas. Los resultados se observan en la Tabla 7:

Tabla 7: Prestigio: Experiencia y Certificación Oferentes IMS/IHQ RM.

	EXPERIENCIA	CERTIFICACION	NOTA PRESTIGIO
LCS	7	10	8,5
UC CHRISTUS	8	10	9,0
LCI	10	10	10,0
CITOLAB	6,5	10	8,3
BIOCLAS	6,5	10	8,3
INMUNOCEL	4	10	7,0
BORGE	7	10	8,5
MÁLAGA	7	10	8,5
ALEMANA	9	10	9,5

Fuente: Elaboración Propia.

Luego, se procede a evaluar la eficiencia de estos oferentes. Para esto, se consideran las siguientes variables:

- ✓ **Dedicación IHQ:** Se refiere a si el oferente tiene dedicación exclusiva a IHQ dentro de sus líneas de negocio, ya que algunos ofrecen estudios de IMS pero su negocio principal tiene otro foco (ejemplo: venta de equipamiento o instrumental médico). Se han evaluado 3 rangos: nota 10 para quien tiene dedicación exclusiva a IHQ y técnicas complementarias, nota 8 para la dedicación media y nota 5 para aquellos con foco en otros productos o servicios.
- ✓ **Plazo:** Se refiere al plazo de realización de estudio IMS, en base a plazo de entrega por consulta telefónica al Laboratorio. Se evalúan 3 plazos: óptimo es una semana, medio es dos semanas y malo es tres o más semanas. Se les asignan notas de 10, 5 y 0 respectivamente.

- ✓ **Precio:** Se refiere al precio estimado de un estudio de IMS, en base a consulta telefónica al Laboratorio.

Se presenta en la Tabla 8, resumen de variables descritas: Dedicación IHQ, Plazo y Precio:

Tabla 8: Dedicación IHQ, Plazo y Precio IMS/IHQ RM.

	DEDICACION IHQ	PRECIO IMS (CLP)	PLAZO (semanas)
LCS	ALTA	\$ 140.000	1
UC CHRISTUS	MEDIA	\$ 146.640	2
LCI	ALTA	\$ 149.040	1
CITOLAB	MEDIA	\$ 200.000	2
BIOCLAS	MEDIA	\$ 180.000	3
INMUNOCEL	MEDIA	\$ 142.000	3
BORGE	ALTA	\$ 234.000	1
MÁLAGA	ALTA	\$ 255.000	1
ALEMANA	ALTA	\$ 360.000	1

Fuente: Elaboración Propia.

Luego, se calcula nota de Eficiencia en base a las variables analizadas, promediando notas de dedicación, precio y plazo. Los datos se observan en la siguiente tabla:

Tabla 9: Eficiencia, Laboratorios IMS/IHQ RM.

	DEDICACION IHQ	PLAZO	PRECIO IMS	NOTA EFICIENCIA
LCS	10	10	10	10,0
UC CHRISTUS	5	5	10	6,7
LCI	10	10	10	10,0
CITOLAB	5	5	3	4,3
BIOCLAS	5	0	10	5,0
INMUNOCEL	5	0	10	5,0
BORGE	10	10	6	8,7
MÁLAGA	10	10	5	8,3
ALEMANA	8	10	1	6,3

Fuente: Elaboración Propia.

Consolidando las dimensiones analizadas dentro de la industria de Laboratorios de IHQ con capacidad de ofrecer estudios de IMS para terceros, la Tabla 10 muestra los actuales oferentes de la RM, caracterizándolos en aspectos de prestigio y eficiencia en el mercado de estudios IMS/IHQ.

Tabla 10: Laboratorios Privados: Prestigio y Eficiencia.

	PRESTIGIO		EFICIENCIA		
	EXPERIENCIA EN AÑOS	CERTIFICACION NCh-ISO 15189	DEDICACION A IHQ	PLAZO	RANGO DE PRECIO
LCS	23	SI	ALTA	OPTIMO	BAJO
UC CHRISTUS	25	SI	MEDIA	MEDIO	BAJO
LCI	33	SI	ALTA	OPTIMO	BAJO
CITOLAB	20	SI	MEDIA	MEDIO	MEDIO
BIOCLAS	19	SI	MEDIA	MALO	BAJO
INMUNOCEL	8	SI	MEDIA	MALO	BAJO
BORGE	20	SI	ALTA	OPTIMO	MEDIO
MÁLAGA	20	SI	ALTA	OPTIMO	MEDIO
ALEMANA	30	SI	ALTA	OPTIMO	ALTO

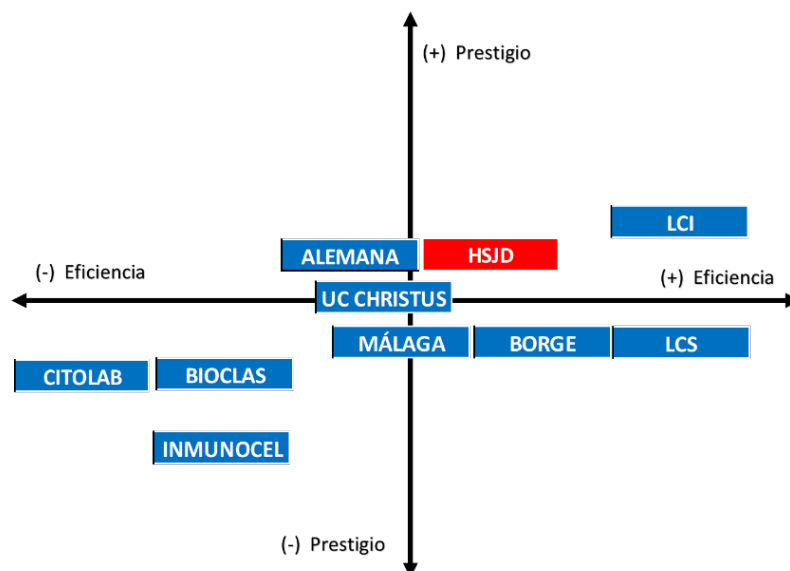
Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar que en términos de experiencia la industria de Laboratorios de IHQ de la RM tiene una media de 22 años. Todas cumplen con norma chilena ISO 15.189. Respecto de la dedicación a técnicas de IHQ, se han considerado en rango medio a aquellos Laboratorios poseedores de una cartera muy amplia de otras técnicas distintas a las IHQ (ejemplo: Histoquímicas, Biología Molecular, PCR para Microorganismos, entre otros) como es el caso de UC Christus, Citolab, Bioclas e Inmunocel. Esto en la práctica se traduce en baja dedicación en estudios de IMS.

En términos de variables críticas para la decisión de compra de los demandantes de estudios de IMS como son el plazo y el precio, destacan en competitividad Laboratorios CyS y LCI, considerando su excelente relación entre plazo y precio. En un rango medio se ubicarían todos los Laboratorios con excepción del perteneciente a Clínica Alemana, con precio más alto que la media de la industria. Esta brecha de precio respecto del mercado se podría explicar por la pequeña porción de la demanda de estudios IMS que puede acceder a libre elección, decisión que generalmente está implícita en el tratamiento global del CCR.

Finalmente, considerando las variables incluidas en la Tabla 10, se procede a construir un mapa de posicionamiento en base al Prestigio, valorizado en años de experiencia y acreditación vigente. Por otra parte, se considera la eficiencia en base a dedicación exclusiva a IHQ, al precio y al plazo del estudio IMS. La ponderación es de 2/3 para la Eficiencia y 1/3 para el Prestigio.

Figura 2: Mapa Posicionamiento Laboratorios IHQ (RM)



Fuente: Elaboración Propia.

Del mapa se desprende que el Laboratorio más eficiente y con mejor prestigio es el Laboratorio Central de Inmunohistoquímica (LCI). Si bien el Laboratorio CyS (LCS) tiene la misma eficiencia que LCI, cuenta con un menor prestigio, pero más que suficiente para la industria. Luego se puede identificar el grupo más balanceado de eficiencia y prestigio, conformado por el Laboratorio Borge (BORGE), el Laboratorio Histodiagnóstico Málaga (MÁLAGA), el Laboratorio UC Christus y el Laboratorio de la Clínica Alemana (ALEMANA). Todos los Laboratorios anteriores son atractivos en términos de competitividad y fuertes oferentes de la industria de la IHQ.

En contraste está el grupo formado por el Centro de Anatomía Patológica Bioclas (BIOCLAS), el Laboratorio Inmunocel (INMUNOCEL) y Citolab (CITOLAB), cuya baja eficiencia empaña el menor prestigio acumulado. Finalmente, en rojo se ubica hipotéticamente al HSJD, cuya experiencia con técnicas de IHQ le brinda un buen nivel de prestigio y con una eficiencia esperada similar a otras instituciones con un nivel medio de enfoque en técnicas IMS/IHQ.

2.3. Clientes.

Los clientes de la industria de técnicas de IHQ son todas aquellas instituciones de salud que tengan la capacidad de atender la patología de CCR. Se realiza clasificación según tipo de

institución (Privado, Público, de Fuerzas Armadas y Mutuales), dado que del tipo de prestador depende la mezcla de Financiamiento y Aseguramiento, no obstante, todas son reguladas por el Ministerio de Salud.

La Tabla 11 muestra las instituciones de la RM ya filtradas por complejidad alta. Se revisa si tienen dedicación clínica exclusiva. También se analiza si incorporan técnicas IMS/IHQ, ya que al contar con infraestructura hospitalaria de alta complejidad y de no tener especialidad exclusiva, se puede inferir quienes son los demandantes de la industria de estudios IMS.

Tabla 11: Clientes Industria estudios de IMS (RM)

ENTIDAD	TIPO	U/S AP	IHQ	IMS	OTRA SUB-ESP
Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	NO
Hospital Barros Luco Trudeau	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Hospital Clínico de la Universidad de Chile Dr. José Joaquín	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Hospital Clínico San Borja-Arriarán	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	NO
Hospital del Salvador	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Hospital de Urgencia Asistencia Pública	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	NO
Hospital El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada	PRESTADOR PUBLICO	NO	NO	NO	NO
Hospital Padre Alberto Hurtado	PRESTADOR PUBLICO	SI	NO	NO	NO
Hospital Parroquial San Bernardo	PRESTADOR PUBLICO	NO	NO	NO	NO
Hospital San José de Melipilla	PRESTADOR PUBLICO	NO	NO	NO	NO
Hospital San José	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	NO
Hospital San Juan De Dios de Santiago	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	NO
Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné Brousse	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Hospital y CRS El Pino	PRESTADOR PUBLICO	NO	NO	NO	NO
Instituto de Neurocirugía Dr. Asenjo	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	SI (Neurocirugía)
Instituto Nacional de Geriátrica	PRESTADOR PUBLICO	NO	NO	NO	SI (Geriátrica)
Instituto Nacional del Cáncer	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Instituto Nacional del Tórax	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	SI (Tórax)
Instituto Traumatológico Dr. Teodoro Gebauer	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	NO	SI (Traumatología)
Clínica Hospital del Profesor	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	N/A	NO
Clínica Mutual de Seguridad C.CH.C	HOSPITAL MUTUAL	SI	NO	N/A	SI (Laboral)
Clínica Vespuccio	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Arauco Salud	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Cordillera	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Las Condes	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica San Carlos de Apoquindo	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Universidad de Chile Quilín	PRESTADOR PUBLICO	SI	SI	SI	NO
Clínica Oncológica Arturo López Pérez	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Hospital del Trabajador	HOSPITAL MUTUAL	SI	NO	N/A	SI (Laboral)
Clínica Indisa	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Santa María	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Dávila	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Instituto de Seguridad del Trabajador	HOSPITAL MUTUAL	SI	NO	N/A	SI (Laboral)
Hospital Clínica Universidad Católica	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Alemana	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Clínica Tabancura	PRESTADOR PRIVADO	SI	SI	SI	NO
Hospital Militar	HOSPITAL FF.AA.	SI	SI	SI	NO
Hospital Militar Ejército de Chile	HOSPITAL FF.AA.	SI	SI	SI	NO

Fuente: Elaboración Propia.

3. Propuesta de Valor.

La propuesta de valor consiste en mejorar el uso de los recursos públicos, a través de la internalización de todos los estudios de IMS derivados de la atención de pacientes con CCR en el HSJD.

La internalización de los estudios de IMS, persiguen los siguientes objetivos:

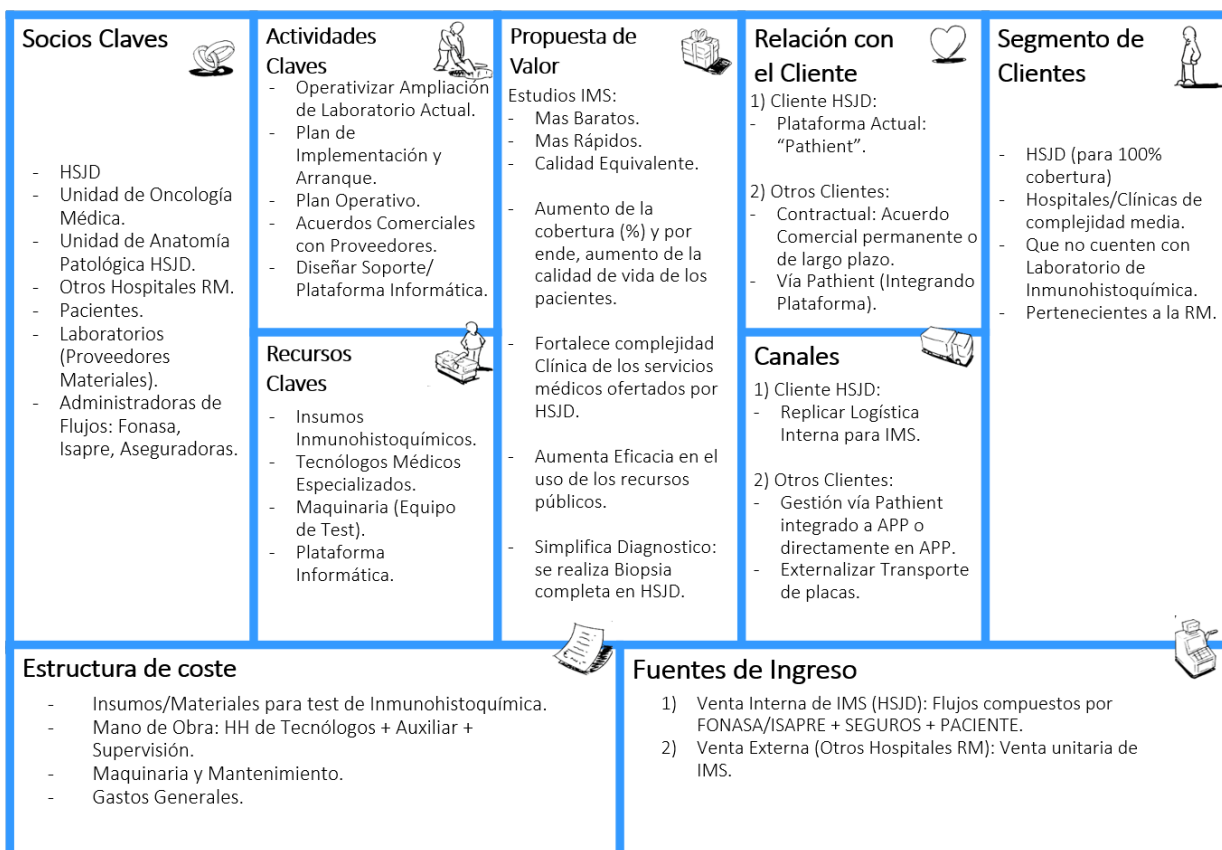
- ✓ **Aumento de la cobertura (%) pacientes:** Se pretende alcanzar una cobertura del 100% de los casos de CCR en el HSJD, contribuyendo sistemáticamente a la Estrategia de Prevención implícitas en el Plan Nacional del Cáncer 2018-2028 a través de Detección Temprana y el respectivo Diagnóstico y Tratamiento.
- ✓ **Calidad equivalente:** Ampliación de la certificación bajo Norma Nacional ISO 15.189 para la técnica de IHQ de estudios IMS para CCR del HSJD.
- ✓ **Simplifica diagnóstico:** La internalización del IMS permitirá acceder a tiempos de resultados menores y además, a no seccionar el proceso completo de las biopsias asociadas con las lesiones codificadas en el Plan Nacional del Cáncer 2018-2020 como C189 y C20X.
- ✓ **Respaldo de una institución pública acreditada:** El prestigio médico del HSJD aumentará ya que se realizará el estudio histopatológico completo de cada biopsia de CCR, incluyendo el desarrollo de técnicas de Laboratorio actualmente externalizadas.

3.1. Modelo de Negocios.

El estudio de IMS como bien o servicio, es una técnica IHQ de complejidad alta. Si bien la aplicación de la técnica es realizada por Tecnólogos Médicos especializados, el estudio de IMS forma parte del estudio de lesiones de CCR, las cuales son realizadas e informadas por un Médico Cirujano con especialidad en Anatomía Patológica. No son los pacientes quienes deciden cuándo y dónde hacerlas, es el Médico Anatómo Patólogo en conjunto con otros Médicos especialistas en el Comité Oncológico quienes toman estas decisiones. Lo anterior

implica que asimilando un estudio IMS al mundo de los negocios, es una actividad “Business to Business”, tanto en el estado actual (externalizado con Laboratorios privados) como el estado futuro (internalizado con recursos propios). Se desarrolla modelo de negocios aplicado al proyecto, en Modelo Canvas de la Figura 3, para posteriormente desarrollar sus componentes de forma individual.

Figura 3: Modelo Canvas aplicado al proyecto.

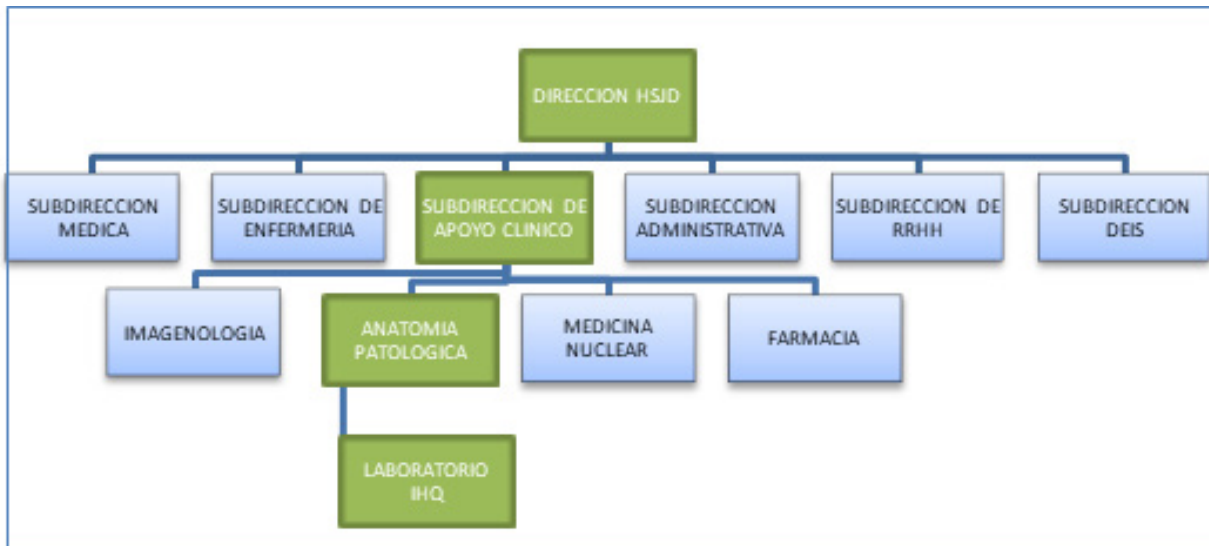


Fuente: Elaboración Propia.

3.2 Segmento de Clientes.

Segmento de Clientes 1: El Plan de Negocios actual considera la internalización de estudios IMS en el HSJD, siendo el segmento de cliente inmediato. El tomador de la decisión de la internalización es la Subdirección de Apoyo Clínico (SAC), de quien jerárquicamente depende la Unidad de Anatomía Patológica del HSJD y el respectivo proceso de Laboratorio de IHQ. El requerimiento de nuevos recursos está presentado por parte de la SAC a la dirección del HSJD. En la Figura 4 se destacan los tomadores de decisión:

Figura 4: Organigrama Resumido HSJD (2020).



Fuente: Elaboración Propia.

Segmento de Clientes 2: Posteriormente, existe el potencial de vender capacidad disponible a otros centros hospitalarios de la RM. En la Tabla 12 se muestra el grupo de instituciones de salud de la RM según la definición de los demandantes de estudios IMS/IHQ. Luego, se procede a segmentar en base a los criterios siguientes:

- ✓ ¿Otra Subespecialidad exclusiva?
- ✓ ¿Posee Unidad o Servicio de Anatomía Patológica propia?
- ✓ ¿Posee IHQ propio?
- ✓ ¿Realiza IMS?

Tabla 12: Casos Estimados 2019 del segmento de clientes externos.

ENTIDAD	N° DE CAMAS	POBLACION EN CLP M	CASOS ESTIMADOS CRR 2019 (1)
Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río	779	1,5	253
Hospital Clínico San Borja-Arriarán	549	1,0	168
Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda	523	1,2	202
Hospital Padre Alberto Hurtado	400	0,4	72
Hospital San José	350	0,4	71

(1) Basado en tasa de casos CCR reales HSJD 2019, proyectados para el resto aplicando misma tasa según población.

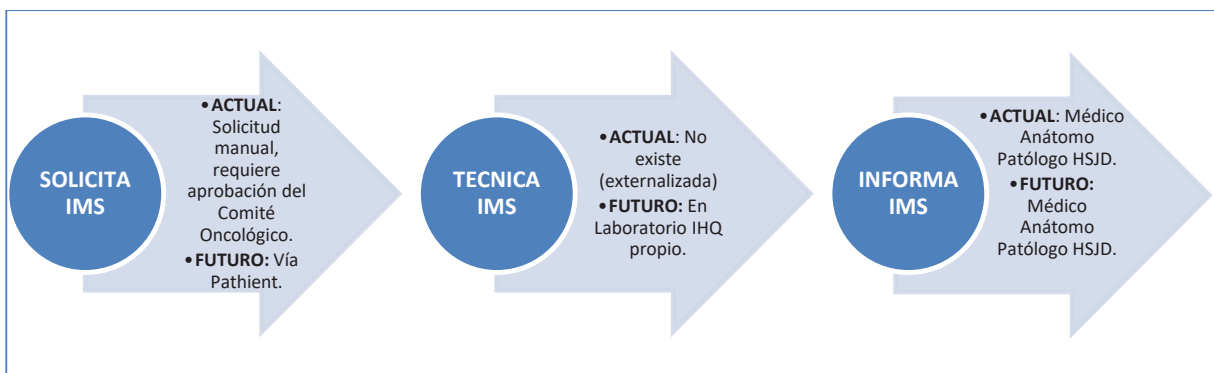
Fuente: Elaboración Propia.

El resultado de la segmentación de potenciales clientes de la RM, tras aplicar los criterios U/S AP, IHQ, IMS y otra Subespecialidad, arroja que las entidades que están externalizando sus estudios IMS es el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, el Hospital Clínico San Borja-Arriarán, el Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda, el Hospital San José y por supuesto el Hospital San Juan De Dios de Santiago.

3.3. Relación con el Cliente.

En el escenario de internalización del estudio IMS en el HSJD, el proceso resumido del estudio IMS reflejado en la Figura 5, muestra que la relación con el cliente se simplifica ya que no existirá en el escenario futuro la necesidad de aprobar el uso de recursos externos, enfocando al Comité Oncológico del HSJD en la necesidad clínica. Tampoco requerirá que el Médico Anatómo Patólogo realice una solicitud manual para externalizar el estudio IMS. El canal seguirá siendo la aplicación Pathient y el conjunto de plataformas de comunicación que dispone el hospital para su interacción con los distintos usuarios y pacientes.

Figura 5: Proceso Resumido IMS: Actual vs Futuro.



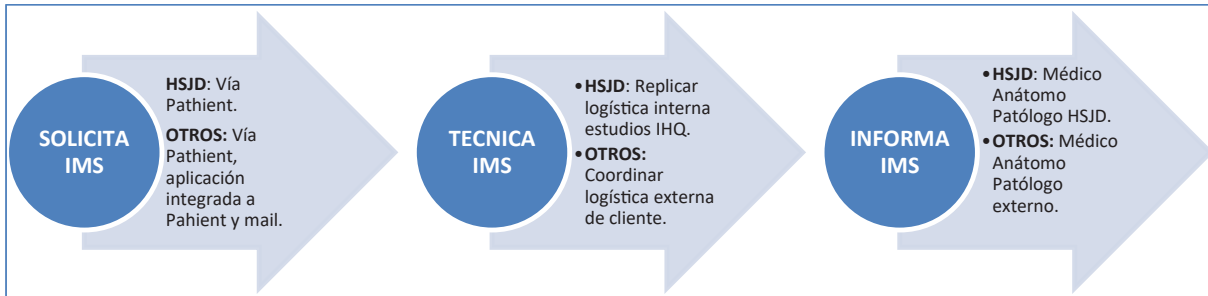
Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de la relación con los potenciales clientes externos, hospitales de la RM según Tabla 12, requerirá de un acuerdo comercial que norme el encargo y aplicación de técnica IMS a través de Pathient u otra plataforma integrada a Pathient, además de correo electrónico. El acuerdo comercial también debe regir el precio de cada estudio IMS y la modalidad en términos de éste (precio unitario con o sin volumen asegurado), el plazo de entrega en días y su correspondiente multa indexada por retrasos, además de la garantía y mantenimiento de certificaciones.

3.4 Canales.

En el escenario de internalización de estudio IMS en el HSJD, el proceso resumido del estudio IMS futuro, se refleja en el Figura 6, mostrando la diferencia para cliente interno HSJD y potenciales clientes externos, según segmentación en la RM.

Figura 6: Proceso Resumido IMS: Cliente Interno vs Externo.



Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del cliente HSJD el canal logístico del estudio IMS se consolida junto al grupo de estudios IHQ, por lo que simplifica y ahorra el costo de logística tercerizada. Sigue informando el mismo Médico Anatómo Patólogo, en menor plazo.

Para los otros clientes externos, el requerimiento de IMS puede realizarse vía Pathient mientras la entidad externa la tenga implementada, también puede ser a través de otra plataforma integrada en conjunto con los canales telefónicos o correos electrónicos. La logística es de costo y responsabilidad de quien requiere el IMS, pero se deben establecer puntos de control como inventario crítico, distinto de los controles de inventario de insumos de IHQ que debe mantener el laboratorio del HSJD.

3.5 Actividades Claves.

Para la internalización de estudios IMS en el HSJD se requiere el desarrollo de las siguientes actividades claves:

- ✓ **Plan de Ampliación de Laboratorio IHQ:** Se necesita detallar tareas, plazos y responsabilidades para la determinación de capacidad de producción del Laboratorio para al menos satisfacer la demanda interna HSJD.

- ✓ **Plan de Arranque IMS:** Se necesita detallar tareas, plazos, responsabilidades de las actividades y recursos necesarios para iniciar las pruebas antes de la entrada en operación.

- ✓ **Acuerdos Comerciales con Proveedores:** Confirmar acuerdos vigentes para insumos de IHQ y buscar nuevos proveedores para disminuir costos. Desarrollar cartera a largo plazo con incentivos de precios indexados a cumplimientos de plazos GES.

- ✓ **Plataforma Informática:** En el escenario actual se considera seguir utilizando Pathient pero en el escenario futuro con potenciales clientes externos, se requerirá el desarrollo de un repositorio y plataforma de gestión de estudios de IMS, enfocado a necesidad de clientes externos.

- ✓ **Realizar estudios IMS:** Dentro del Laboratorio de IHQ del HSJD, con Tecnólogo Médico especialista en técnica de IMS y gestión de inventario de inclusiones en parafina y láminas histológicas externas.

- ✓ **Control de Calidad:** Sumando a la técnica de IMS como proceso en certificaciones de IHQ en el corto plazo y estableciendo protocolos de control de calidad de largo plazo para mantención de certificación bajo norma chilena.

- ✓ **Acreditación:** Completar postulaciones para acreditación de estudios de IMS.

- ✓ **Informes de Estudios:** Estandarización de informe por parte del Médico Anatómo Patólogo para cliente interno y referencia obligatoria para los informados por especialistas externos.

- ✓ **Mantenimiento de Equipos:** A través de un plan de mantenimiento preventivo de todo el equipo de revelado del fabricante y un riguroso procedimiento de limpieza.

3.6 Recursos Claves.

Para la internalización de estudios IMS en el HSJD se requiere contar con los siguientes recursos claves:

- ✓ **Insumos IHQ:** Se requiere suministro permanente de reactivos para las técnicas inmunohistoquímicas MSH2, MLH1, MSH6 y PMS2.
- ✓ **Profesionales Especializados:** Médico Cirujano con especialidad de Anatomía Patológica y Tecnólogo Médico con mención en Morfofisiopatología y Citodiagnóstico.
- ✓ **Maquinaria:** Inmunoteñidor automático.
- ✓ **Plataforma Informática:** Pathient, mantención de licencia y usuarios.
- ✓ **Laboratorio IHQ para IMS:** Ampliando gama de técnicas de IHQ del laboratorio actual.
- ✓ **Certificados:** Acreditar técnicas de IHQ en estudios IMS.

3.7 Socios Claves.

Para la internalización de estudios IMS en el HSJD se requiere contar con los siguientes socios claves:

- ✓ **Pathient:** Se mantiene como aplicación base para la gestión general de biopsias de la Unidad de Anatomía Patológica del HSJD. Proveedor externo, alta penetración de otras Unidades o Servicios de Anatomía Patológica de la RM.
- ✓ **Unidades o Servicios de Anatomía Patológica:** Como único ente profesional con la atribución legal para informar estudio de CCR basado en estudio IMS.
- ✓ **Laboratorios:** Proveedores estratégicos de IHQ, ampliando contratos actuales y desarrollando nueva cartera en el mediano plazo.

- ✓ **Acreditadoras de Calidad:** Con la Unidad de Calidad del Instituto de Salud Pública (ISP) como socio clave en el proceso de acreditación y mantención.

3.8. Fuentes de Ingresos.

Las fuentes de ingresos de estudios IMS diferenciando segmento de cliente interno versus externo son mostrados en la Figura 7:

Figura 7: Fuentes de Ingresos.

CLIENTE HSJD	CLIENTE SEGMENTO RM
<ul style="list-style-type: none"> •Flujos por venta unitaria de estudio IMS bajo código FONASA N° 0801004, recaudos FONASA/ISAPRE + ASEGURADORA + PACIENTE + OTROS PRESTADORES O PAGADORES. 	<ul style="list-style-type: none"> •Flujos por venta unitaria de estudio IMS bajo contrato y regido por el mismo más la venta unitaria a precio "pizarra" para requerimientos fuera de acuerdos comerciales.

Fuente: Elaboración Propia.

3.9 Estructura de Costo.

Al internalizar el estudio de IMS, la estructura de costos cambia de un servicio externalizado a una unidad productiva interna. La tabla 13 muestra las fuentes de costos que deben ser consideradas en la proyección económica.

Tabla 13: Estructura de Costo Internalización Estudio IMS en HSJD.

TIPO DE COSTO	CLASE CONTABLE	CONCEPTO	DETALLE	
COSTO DIRECTO	MATERIALES DIRECTOS	Insumos IHQ	Reactivos contra MSH2	
			Reactivos contra MLH1	
			Reactivos contra MSH6	
			Reactivos contra PMS2	
			Diluyente de reactivo.	
		Insumos de Laboratorio.	Agua Destilada.	
			Medio de Montaje (Lámina Histológica + Cubre Lámina)	
			Xilol.	
	MANO DE OBRA DIRECTA	HH Técnica IMS	HH Supervisión Laboratorio IHQ	Tecnólogo Médico, mención Morfología.
			HH Auxiliar de Laboratorio	Tecnólogo Médico Jefe de Laboratorio.
				Auxiliar de Aseo y Orden de Laboratorio.
	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	Capex		Kit de Revelado
			Inmuno Teñidor Automático de IHQ (tipo Dako Autostainer Link 48 o similar)	
			Kit de Limpieza	Para revelado automático.
SUBCONTRATOS	Recursos Informáticos		Licencia Pathient anual.	
		Mantención	Mantenimiento preventivo y correctivo de Inmuno Teñidor.	
COSTOS INDIRECTOS	GASTOS GENERALES	Instalaciones	Costo fijo por uso de m2	
		Servicios Generales	Costo fijo por prorrata de Electricidad, Agua y Gases Clínicos.	
		Áreas de Apoyo	Costo fijo por prorrata de Subdirecciones Administrativa, de RRHH y DEIS.	

Fuente: Elaboración Propia.

4. Descripción de la Empresa.

Previo a describir la empresa que aloja el proyecto, es necesario declarar la visión y misión de este:

- ✓ **Visión:** Ser el Laboratorio de estudios IMS/IHQ con mayor prestigio de la RM, siendo un referente de excelencia para la salud pública.

- ✓ **Misión:** Para alcanzar esta visión, el proyecto tiene como misión ser el oferente líder de estudios IMS/IHQ; basado en 2 pilares:
 - **Plazo:** Porque la salud de los pacientes es prioridad, nos comprometemos a cumplir con los plazos requeridos por nuestros clientes (interno y externos).

 - **Calidad:** Centro referencia de la RM con altos estándares de calidad, tanto en la capacidad técnica de los profesionales y certificación del laboratorio IMS/IHQ.

El HSJD es el primer hospital de la historia de Chile, cuenta con una superficie superior a los 50.000 metros cuadrados y es el pilar del Servicio de Salud Metropolitano Occidente entregando servicios a más de 1,2 millones de pacientes con una infraestructura de cuatro edificios. Dispone de una capacidad instalada de 601 camas y 17 pabellones. El HSJD, clasificado como Centro Hospitalario de Alta Complejidad, recibe además las derivaciones de siete hospitales de complejidad menor o mediana.

Se han identificado en los puntos 3.5 y 3.6 los recursos y actividades claves para operar en la industria de Laboratorios IMS/IHQ. En la Tabla 14 se cruzan con las del HSJD con el objetivo de conformar la competencia central que se requiere para alcanzar la hipotética posición en el mapa revisado en la Figura 2.

Tabla 14: Competencia Central HSJD (internalización IMS)

COMPETENCIA CENTRAL	
Fortaleza única para el HSJD, respecto de internalizar estudios IMS.	
RECURSOS CLAVES	ACTIVIDADES CLAVES
INSUMOS IMS/IHQ: Se dispone de un sistema ya desarrollado para toda la gestión de suministros de Laboratorios.	HSJD posee un sistema de Gestión de Adquisiciones regulado, liderado por la Subdirección Administrativa. Cuenta con acuerdos comerciales competitivos pese a baja liquidez (días de pago). Experiencia en licitaciones y negociación industria clínica.
PROFESIONALES ESPECIALIZADOS: Cuenta con Tecnólogos Especializados en IHQ, también posee la en Unidad de Anatomía la supervisión y auxiliares capacitados.	HSJD tiene planes para desarrollo en técnicas y capacidades clínicas avanzadas (complejidad ALTA).
PLATAFORMA INFORMÁTICA: HSJD dispone de Pathient para cada usuario de la cadena de valor de atención de CCR.	HSJD es pionero en implementación de plataforma Pathient y uso integrado con parte de la Red de Salud. Experiencia en informes de gestión clínica y de Laboratorio, actualización en tiempo real.
LABORATORIO IHQ: HSJD dispone de Laboratorio actual de IHQ y también dispone del espacio necesario para ampliarse e incorporar técnica IMS.	HSJD realiza técnicas de IHQ hace 25 años. Posee espacio físico para ampliar Laboratorio actual e implementar en corto plazo. HSJD tiene experiencia ampliando técnicas de IHQ, crítico en la fase de implementación.
CERTIFICADOS: HSJD cuenta con certificación de Laboratorio IHQ vigente, bajo norma Ch-ISO15189.	HSJD posee un programa permanente de Calidad Institucional. HSJD tiene vasta experiencia en acreditación de tareas, procesos, métodos y técnicas de Laboratorio clínico.

Fuente: Elaboración Propia.

Se deduce de la Tabla 14 que el HSJD dispone de recursos y experiencia claves en la industria de IMS/IHQ. Cabe mencionar que en el caso hipotético de vender estudios IMS al segmento de clientes 2 revisado en Tabla 12, el HSJD podría necesitar integrar aplicaciones a Pathient.

5. Estrategia de Crecimiento o Escalamiento.

La estrategia de crecimiento o escalamiento, si bien está abordada como hipotética en cada subtítulo del Plan de Negocios (punto 3), será enfocada principalmente a Hospitales de la RM con similares características a las del HSJD, revisados en Tabla 12. Se deduce que existen al menos otros cinco centros hospitalarios públicos cuya demanda agregada representaría cuatro veces la del HSJD. Además, bastaría un convenio con que uno de los dos más grandes de la Tabla 12 (Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río o Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda) para cubrir esta producción en exceso que se genera mientras la demanda de casos CCR sea inferior a la capacidad productiva del HSJD. Se necesitaría de un convenio entre entidades públicas cuyo objetivo sea la cobertura de IMS respecto de casos CCR según registros hospitalarios anuales. El uso actual de Pathient, en las unidades de Anatomía Patología de los estos dos hospitales, sería una oportunidad para darle fluidez a la implementación ante un eventual escalamiento.

Como resultado del análisis de los escenarios según Tablas 26 y 27, el HSJD necesita vender la capacidad productiva sobrante, calculada como la diferencia entre la producción de casos anuales y la demanda del HSJD. Se ha identificado este nivel como SC2 de cada escenario. Se puede observar que el nivel para el Año 1 es de 93 estudios IMS, alcanzando su máximo en el Año 2 con 202 estudios IMS. También se proyecta que para el Año 5 de operación, según el alcance descrito en Capítulo 7, este excedente productivo sea cero debido al crecimiento de la demanda de estudios IMS según cantidad de casos CCR en HSJD.

6. Sustentabilidad.

Realizar algo nuevo en Salud, siempre va de la mano del concepto de manejo multidisciplinario, por lo que cualquier tarea nueva debe considerar múltiples factores antes de su realización. Considerar internalizar un examen de IMS afecta a varios actores del HSJD, en donde el compromiso y responsabilidad son las claves para el éxito. Se sintetizan en la Tabla 15, el mapa de stakeholders:

Tabla 15: Mapa de Stakeholders.

	OBJETIVO	INTERES	INFLUENCIA		ACCIONES		ESTRATEGIAS
					ALTO IMPACTO	BAJO IMPACTO	
PERSONAL	Incrementar Cobertura Estudios IMS	ALTO	ALTO	Alto nivel de compromiso de toda la organización, en particular las áreas de alta dirección.	Derogar criterio de aplicación en base a restricción presupuestaria recursos externos.	Alineación al Plan Nacional del Cáncer.	
COMUNIDAD	Incrementar Calidad de Vida de la Población	ALTO	BAJO	Estrategia comunicacional coordinada con los distintos actores del proceso.	Refuerzo de la importancia del estudio IMS en el tratamiento de CCR.	Mejorar la salud de la población.	
PROVEEDORES	Desarrollo de Proveedores Estratégicos de Largo Plazo	ALTO	MEDIA	Acuerdos comerciales con foco en calidad, disponibilidad, precio y plazo.	Respetar condición de pago a 30 días, asegurando liquidez de cadena de provisión.	Disminuir las desigualdades en salud.	
CLIENTES	Realizar estudios IMS/IHQ con alto estándar de calidad y en plazo requerido.	ALTO	ALTO	Laboratorio de IHQ con capacidad instalada para técnica IMS.	Comité Oncológico impulsa realización de estudios IMS.	Aumentar la satisfacción de la población frente a los servicios de salud.	

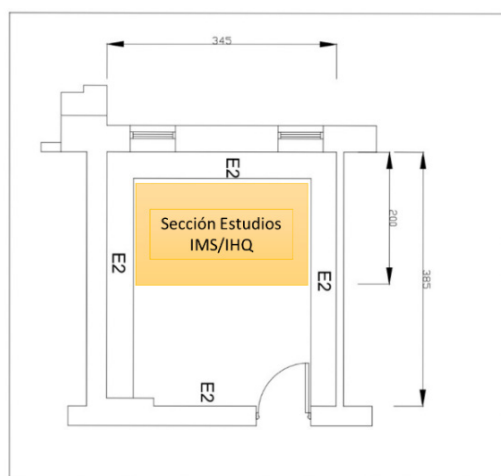
Fuente: Elaboración Propia.

7. Plan de Operaciones.

7.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.

La internalización de estudios IMS en el HSJD tendrá como estrategia operativa la ampliación del Laboratorio de IHQ actual, el cual desempeña sus operaciones en el subsuelo de la torre hospitalaria, dentro del área de Anatomía Patológica, según detalle de plano de Anexo 2. En la Figura 8 se observa donde se implementará una nueva área de trabajo en 6,9 m², que incluirá el inmunoteñidor automatizado con sus respectivos elementos para la realización del estudio de IMS, que será operado por el Tecnólogo Médico en su totalidad y con un Auxiliar de Laboratorio cuando se requiera para tareas de limpieza, traslado y almacenamiento del material utilizado.

Figura 8: Laboratorio.



Fuente: Elaboración Propia.

La escala de la operación proyectada considera maximizar la cobertura de la demanda de casos CCR según proyección del Gráfico 2, por lo tanto se espera que durante el HSJD se procese a los menos 500 casos anuales.

El alcance del emprendimiento es internalizar el proceso completo de estudios IMS con el objetivo de maximizar la cobertura. Esto implica que la preparación de la muestra como actividad previa del proceso productivo de un estudio IMS, ya no requiere de transporte a laboratorio externo y pasará directo al Laboratorio de IHQ para comenzar la realización del estudio IMS hasta su revisión y registro, para devolver al Patólogo que inicialmente gatilla el requerimiento, a través del registro en Pathient.

7.2. Flujo de Operaciones.

El proceso productivo de un estudio IMS requerido por un Médico Anatómo Patólogo y realizado por un Tecnólogo Médico, se resume en la Figura 9:

Figura 9: Flujo de Operaciones: Estudio IMS.



Fuente: Elaboración propia según Anexo 3.

7.3 Plan de desarrollo e implementación.

Se han considerado actividades claves (según lo revisado en punto 3.5) y plazos para la implementación y puesta en marcha de la ampliación del Laboratorio actual de IHQ del HSJD para alojar la producción de estudios IMS en forma interna, como se observa en la Figura 10:

Figura 10: Plan de Implementación IHQ/IMS en HSJD.

ACTIVIDAD	INICIO	TERMINO	MES 1				MES 2				MES 3			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
<i>Habilitación Espacio Técnica IMS</i>	01-02-2021	28-02-2021	■											
<i>Instalación Módulo IHQ/IMS</i>	22-02-2021	07-03-2021				■								
<i>Integración Pathient</i>	01-03-2021	07-03-2021				■								
<i>Acuerdo Comercial Proveedores IHQ</i>	08-02-2021	07-03-2021	■											
<i>Contratación Tecnólogo</i>	01-03-2021	07-03-2021				■								
<i>Compra y almacenamiento de Insumos IHQ</i>	08-03-2021	31-03-2021				■								
<i>Inducción Unidad de Anatomía</i>	08-03-2021	31-03-2021				■								
<i>Piloto</i>	01-04-2021	30-04-2021								■				

Fuente: Elaboración Propia.

En el marco de la implementación, se pueden identificar como hitos críticos (para S1 Mes 2), la instalación del módulo IMS/IHQ y su integración con Pathient, además de la contratación del Tecnólogo Médico. Dado que se ha proyectado el piloto o periodo de marcha blanca con holgura de 2 semanas, estas actividades claves se pueden retrasar hasta S3 Mes 2 sin comprometer el hito final. Cabe señalar, que el HSJD cuenta con el equipo inmunoteñidor, por lo que no se necesita incluir en la programación su adquisición.

Una vez concluido el piloto, el Laboratorio del HSJD estará completamente preparado para realizar estudios de IMS en casos de CCR requeridos por los tratantes internos del propio hospital y sus derivaciones, con recursos 100% internos. En ese régimen de operación recurrente, se deberán realizar las siguientes actividades y frecuencia:

- ✓ Mantenimiento de equipo inmunoteñidor automático: Semestral.
- ✓ Gestión inventarios reactivos MSH2, MLH1, MSH6 y PMS2 y fungibles: Mensual.
- ✓ Control de Gestión de laboratorio y ejecución presupuestaria: Mensual.
- ✓ Control de Calidad: Permanente.
- ✓ Acreditación: Anual.
- ✓ Mantenimiento Plataforma Pathient: Por evento.

7.4 Dotación.

La dotación necesaria para operar en régimen recurrente, post implementación de la técnica, se puede observar en la Tabla 16. Muestra también la cantidad de cada recurso y el porcentaje que se incluirá en los costos de la evaluación económica, según el grado equivalente requerido. Respecto de la mano de obra para producción de estudios IMS, se requieren 44 horas de Tecnólogo Médico con mención en Morfofisiopatología y Citodiagnóstico (equivalente a un grado 12 en estatuto público). Además, siendo parte del costo directo están las funciones de Supervisión (en forma de jefatura, equivalente a un grado 9 en estatuto público) y Auxiliar de Laboratorio (equivalente a un grado 21 en estatuto público). Ambos cargos hoy existen en la Unidad, con disponibilidad suficiente para esta ampliación específica; nuevos requerimientos deberán ser evaluados.

Cabe mencionar que la inclusión del Médico Anatómo Patólogo es parte importante del proceso global para determinar un eficiente tratamiento del CCR ya que utiliza el estudio de IMS para recomendar, con investigación y estudios “gold standard”, al Médico tratante. Sin embargo, no es parte del costo (directo e indirecto) de la producción de estudios IMS.

Tabla 16: Dotación estudios IMS en HSJD.

DOTACION	GRADO	CANTIDAD	%	ACTIVIDADES
Tecnólogo Médico	12	1	100%	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación muestra día 1. - Realización técnica IMS/IHQ. - Registro de anticuerpos y cada técnica IMS/IHQ.
Auxiliar de Laboratorio	21	1	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las tareas de soporte que requiera el Tecnólogo Médico.
Jefe de Laboratorio	9	1	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión técnica IMS en Laboratorio IHQ. - Control de Gestión de Laboratorio y Presupuestaria. - Control de Calidad Laboratorio. - Acreditaciones.

Fuente: Elaboración Propia.

8. Equipo del Proyecto.

8.1. Equipo gestor.

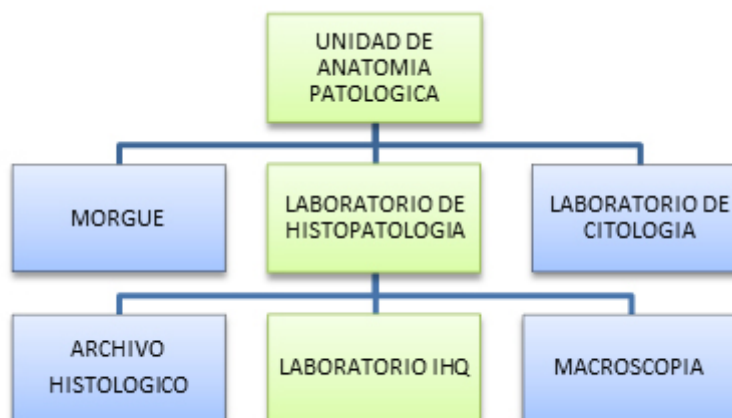
La gestora de la iniciativa para internalizar los estudios IMS en el HSJD, es un Médico Anatómo Patólogo perteneciente a la Unidad de Anatomía Patológica. Su rol será liderar el proyecto de implementación de estudios IMS y posteriormente, será usuario o cliente interno (dentro del segmento SC1 revisado en el punto 3.2) requiriendo estudios IMS para los diagnósticos de CCR asignados.

Claudia Bolados Álvarez, Bachiller en Ciencias y Humanidades, Médico Cirujano, Especialista en Anatomía Patológica de la Universidad Católica de Chile, Magíster(c) en Administración de Salud, Diplomada en: “Medicina Interna para Médicos Generales”, “Bases de Biológicas y Evolutivas de la Psiquiatría”, “Salud y Humanización”, entre otros; y Tutora Clínica de Especialistas en formación en Anatomía Patológica en la Universidad de Chile. En su trayectoria de 8 años como especialista ha estudiado más de 20 mil biopsias y a la fecha completa 16 años de experiencia y dedicación exclusiva a la salud pública.

8.2 Estructura Organizacional.

Los estudios IMS serán producidos como una técnica adicional de las actuales realizadas en el laboratorio IHQ, el cual depende funcionalmente del Laboratorio de Histopatología que a su vez depende de la Unidad de Anatomía Patológica, Figura 11:

Figura 11: Organigrama Resumido para IMS/IHQ en HSJD.



Fuente: Elaboración Propia.

Dentro de esta estructura se identifican en la Tabla 17, la dotación requerida para el proceso y se indican principales capacidades y competencias relacionadas:

Tabla 17: Dotación y competencias para IMS/IHQ en HSJD.

RECURSO	PERTENENCIA	COMPETENCIAS
Tecnólogo Médico (x1)	LABORATORIO IHQ	Especialidad en Morfofisiopatología y Citodiagnóstico con capacitación de 6 meses en la realización de IHQ y al menos 2 años de experiencia en IMS/IHQ.
Auxiliar (x1)	LABORATORIO IHQ	Capacitación en tareas básicas en la realización de IHQ de al menos 2 meses y asistencia al Tecnólogo Médico .
Jefe (x1)	LABORATORIO DE HISTOPATOLOGIA	Especialidad en Morfofisiopatología y Citodiagnóstico con Capacitación de 6 meses en la realización de IHQ y al menos 3 años de experiencia en supervisión de procesos de Laboratorio en Anatomía Patológica.

Fuente: Elaboración Propia.

8.3 Incentivos y compensaciones.

Respecto de los costos de remuneraciones, su composición y el sistema de incentivos y compensaciones, se puede indicar lo siguiente:

- ✓ Toda la dotación necesaria para la producción de estudios IMS en el HSJD, se proyecta contratada por el hospital, sin ninguna figura de subcontratación.
- ✓ Se han determinado grados equivalentes en base a funciones equivalentes actualmente desempeñadas.
- ✓ Estos grados generan costos para hospital, los cuales serán revisados en la evaluación económica.
- ✓ Se considera pago de remuneración por grado en base a disponibilidad de jornada de 44 horas semanales, sin variable por producción.
- ✓ Además, se considera un bono por producción anual individual (sólo Tecnólogo Médico) el cual consiste \$ 5.000 (brutos) por cada estudio IMS sobre los 506 anual.

9. Evaluación Económica del Negocio.

La evaluación económica de la internalización de estudios IMS en el HSJD, consiste en comparar el costo unitario en el escenario actual (estudio IMS externalizado) versus el costo unitario en el escenario propuesto (estudio IMS internalizado), en base a la proyección de cantidad de casos CCR proyectados en el Gráfico 2 (próximos 5 años). Para el costo unitario externalizado del estudio IMS se consideran actuales precios de contratos vigentes, según Tabla 2. Para construir el costo internalizado, se tomará como base la estructura revisada en Tabla 13 y se calculan de la siguiente forma:

- ✓ **Materiales:** Considera los 4 reactivos necesarios para la técnica IMS/IHQ (MSH2, MLH1, MSH6, PMS2 y diluyente) según su dilución en microlitros respectiva y los insumos menores de Laboratorio según se observa en la Tabla 18:

Tabla 18: Costo Materiales IMS/IHQ (CLP)

TEST	VALOR ANTICUERPO	DILUCION ⁽¹⁾	COSTO UNITARIO ANTICUERPO	OTROS MATERIALES ⁽²⁾	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
msh2	\$ 348.800	1 en 30	\$ 3.588	\$ 532	\$ 189.520	\$ 4.120
mlh1	\$ 348.800	1 en 30	\$ 3.588	\$ 532	\$ 189.520	\$ 4.120
msh6	\$ 653.600	1 en 10	\$ 19.708	\$ 532	\$ 931.040	\$ 20.240
pms2	\$ 554.400	1 en 10	\$ 16.732	\$ 532	\$ 794.144	\$ 17.264
TOTAL MATERIALES POR IMS					\$ 2.104.224	\$ 45.744

(1) En Microlitros.

(2) Portaobjeto + Vial + Hidrofobo.

Fuente: Elaboración propia, según Anexo 5.

- ✓ **Mano de Obra:** Considera el costo que representa para el HSJD la contratación de un Tecnólogo Médico (disponibilidad de 44 horas y equivalencia grado 12), un Jefe de Laboratorio (disponibilidad 4,4 horas como 10% de asignación de actual Jefe de Laboratorio grado 9) y un Auxiliar de Laboratorio (disponibilidad 4,4 horas como 10% de asignación de actuales auxiliares grado 21), según se observa en la Tabla 19:

Tabla 19: Costo Mano de Obra IMS/IHQ (CLP)

RECURSO	CANTIDAD	ASIGNACION	COSTO REMUNERACION	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
Tecnólogo Médico	1	100%	\$ 1.366.218	\$ 1.366.218	\$ 29.700
Auxiliar de Laboratorio	1	10%	\$ 508.360	\$ 50.836	\$ 1.105
Jefe de Laboratorio	1	10%	\$ 1.903.903	\$ 190.390	\$ 4.139
TOTAL MANO DE OBRA POR IMS				\$ 1.607.445	\$ 34.944

Fuente: Elaboración Propia, según anexo 6.

Para el cálculo del costo unitario por recurso, se ha considerado el costo mensual de cada uno, la cantidad requerida y el producto de la necesidad que tendrá la producción de estudios IMS, en base a un Tecnólogo Médico. Dado que el Tecnólogo puede procesar dos estudios IMS diarios (rendimiento medio que tienen actualmente los Tecnólogos IHQ), todos los costos mensuales de remuneraciones se han dividido por los 46 estudios de IMS que el Tecnólogo procesará en forma mensual.

- ✓ **Equipos:** Consiste en el inmunoteñidor automático de IHQ. Para esto se considera valor de adquisición y se construye el costo en forma de depreciación según la vida útil del equipo, no hay valor comercial tras los 12 años de uso. Para determinar el costo unitario, se considera el valor mensual a depreciar, según el rendimiento esperado de dos estudios IHQ diarios. Además, se adiciona el kit de limpieza a utilizar en uso diario. El resumen se observa en la Tabla 20:

Tabla 20: Equipos IMS/IHQ (CLP)

RECURSO	CANTIDAD	COSTO ADQUISICION	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR RESIDUAL	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
Dako Autostainer Link 48	1	\$ 42.100.000	12	-	\$ 292.361	\$ 6.356
TOTAL EQUIPOS POR IMS					\$ 292.361	\$ 6.356

Fuente: Elaboración propia, según Anexo 5.

- ✓ **Subcontratos:** El equipo fue adquirido con una garantía de 5 años dado el plan de mantenimiento marco que existe con el proveedor, el cual considera mantenimiento preventivo semestral. Además, se considera el costo de la licencia anual de Pathient, para un usuario adicional (nuevo Tecnólogo Médico IMS/IHQ), según se observa en la Tabla 21:

Tabla 21: Subcontratos IMS/IHQ (CLP)

RECURSO	CANTIDAD	COSTO ANUAL	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
Licencia Pathient	1	\$ 58.100	\$ 4.842	\$ 105
Mantenición	0,5	\$ 860.000	\$ 71.667	\$ 1.558
TOTAL SUBCONTRATOS POR IMS			\$ 76.508	\$ 1.663

Fuente: Elaboración propia, según Anexo 5.

- ✓ **Gastos Generales:** Los gastos generales se asignan según el uso del espacio físico dentro del Laboratorio de IHQ (6,9 m2 según lo revisado en la Figura 7), a razón de 1,5 UF mensual. Esta asignación incluye todos los servicios básicos generales como suministro y tratamiento de agua y gases clínicos, electricidad y comunicaciones. El transporte de muestras en ambulancia también está incluido bajo la condición de alinearse a la agenda de los traslados de la Unidad. El resumen se observa en la siguiente Tabla 22:

Tabla 22: Gastos Generales IMS/IHQ (CLP)

RECURSO	m2	COSTO M2	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
Area IMS/IHQ	6,9	\$ 43.575	\$ 300.668	\$ 6.536
TOTAL GASTOS GENERALES IMS			\$ 300.668	\$ 6.536

Fuente: Elaboración propia, según Anexo 5.

Finalmente y en base a la estructura propuesta en Tabla 13, se consolidan los ítems de costo a nivel mensual y unitario, como se observa en la siguiente Tabla 23:

Tabla 23: Costo Mensual y unitario IMS internalizado en HSJD (CLP)

CLASE DE COSTO	COSTO MENSUAL	COSTO UNITARIO
MATERIAL DIRECTO	\$ 2.104.224	\$ 45.744
MANO DE OBRA	\$ 1.607.445	\$ 34.944
EQUIPOS	\$ 292.361	\$ 6.356
SUBCONTRATOS	\$ 76.508	\$ 1.663
GASTOS GENERALES	\$ 300.668	\$ 6.536
TOTAL COSTO IMS	\$ 4.381.206	\$ 95.244

Fuente: Elaboración Propia.

9.1 Proyecciones y resultados.

La evaluación económica del emprendimiento consiste en comparar el costo de realizar un cierto nivel de estudios IMS, en forma interna versus externa, con foco en el nivel de cobertura de casos CCR.

Se procede a proyectar los costos mensuales para el año 1 y posteriormente anual hasta el año 5. El costo del año 1 se ajusta según el arranque revisado en el plan de la Figura 10

y también se considera una inflación de los costos de 3% anual para el periodo proyectado. El resultado mensual y anual, a nivel de clase de costo, se observan en las Tablas 24 y 25, respectivamente:

Tabla 24: Costo mensual año 1 IMS internalizado en HSJD (CLP)

CLASE DE COSTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
MATERIAL DIRECTO					\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872	\$ 1.928.872
MANO DE OBRA		\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445	\$ 1.607.445
EQUIPOS	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361	\$ 292.361
SUBCONTRATOS					\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508	\$ 76.508
GASTOS GENERALES	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668	\$ 300.668
TOTAL IMS/IHQ	\$ 593.029	\$ 2.200.473	\$ 2.200.473	\$ 2.200.473	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854	\$ 4.205.854

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25: Costo anual proyectado IMS internalizado en HSJD (CLP)

CLASE DE COSTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MATERIAL DIRECTO	\$ 15.430.976	\$ 26.008.209	\$ 26.788.455	\$ 27.592.109	\$ 28.419.872
MANO DE OBRA	\$ 17.681.891	\$ 19.868.015	\$ 20.464.056	\$ 21.077.978	\$ 21.710.317
EQUIPOS	\$ 3.508.333	\$ 3.613.583	\$ 3.721.991	\$ 3.833.651	\$ 3.948.660
SUBCONTRATOS	\$ 612.067	\$ 945.643	\$ 974.012	\$ 1.003.233	\$ 1.033.330
GASTOS GENERALES	\$ 3.608.010	\$ 3.716.250	\$ 3.827.738	\$ 3.942.570	\$ 4.060.847
TOTAL IMS/IHQ	\$ 40.841.277	\$ 54.151.701	\$ 55.776.252	\$ 57.449.539	\$ 59.173.025

Fuente: Elaboración Propia.

Posteriormente se procede a construir tres escenarios al proyectar la demanda de casos CCR:

- ✓ **Escenario 1:** Costo interno vs Costo externo, maximizando cobertura de 100% durante los próximos 5 años, según demanda casos CCR. Para el costo interno de IMS, se ha considerado el arranque. Para construir el costo de IMS realizado en Laboratorio externo, se han ponderado revisados en la Tabla 2 en un 70%, 20% y 10% para UC Christus, LCS y LCI, respectivamente. Ambos costos (interno y externo) se han reajustado anualmente por un IPC de 3%. La proyección se puede observar en la Tabla 26:

Tabla 26: Escenario 1 (CLP)

ESCENARIO 1	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEMANDA estudios IMS HSJD	244	304	383	474	591
IMS/IHQ INTERNO					
Costo Unitario IMS \$	121.071	\$ 98.101	\$ 101.044	\$ 104.075	\$ 107.198
Costo Anual IMS	\$ 40.841.277	\$ 54.151.701	\$ 55.776.252	\$ 57.449.539	\$ 59.173.025
Costo IMS para HSJD	\$ 29.586.737	\$ 29.845.023	\$ 38.681.233	\$ 49.310.963	\$ 54.241.940
Costo IMS para SC2	\$ 11.254.540	\$ 19.794.036	\$ 12.446.998	\$ 3.351.115	
Cantidad IMS	337	506	506	506	506
HSJD	244	304	383	474	506
SC2	93	202	123	32	
Cobertura	100%	100%	100%	100%	86%
IMS/IHQ EXTERNO					
Costo Unitario \$	145.552	\$ 149.919	\$ 154.416	\$ 159.049	\$ 163.820
Costo Anual	\$ 35.569.290	\$ 45.609.393	\$ 59.112.957	\$ 75.357.393	\$ 82.892.950
Cantidad IMS	244	304	383	474	506
Cobertura	100%	100%	100%	100%	86%
AHORRO	\$ 5.982.553	\$ 15.764.370	\$ 20.431.724	\$ 26.046.430	\$ 28.651.010

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede concluir de la proyección, que la ampliación del Laboratorio IHQ considerada es razonable ya que recién tras 5 años de operación, existiría déficit de recursos internos para maximizar la cobertura (100% años 1 a 4 y 86% año 5). Se observa que ya para el año 2, el costo unitario alcanza el nivel deseado, con un rendimiento de dos estudios de IMS diarios. En contraste, si se desea maximizar la cobertura realizando los estudios IMS en Laboratorios externos, el costo anual es siempre mayor que al realizar los estudios de IMS realizarlo en forma interna. Se pueden ahorrar en los cinco años \$ 96.876.087 considerando la brecha acumulada entre Costo IMS para HSJD y Costo IMS externo. Para que esto ocurra, la capacidad operativa sobrante de los años 1 al 4, debe ser vendida a clientes del SC2 revisados en Tabla 12.

- ✓ **Escenario 2:** Cobertura equivalente en base a costo estudios IMS realizados en HSJD. Para construir la cantidad equivalente, se considera el Costo IMS para HSJD (para cobertura del 100%) y se calcula la cantidad de estudios IMS que se podrían realizar en Laboratorio externo. Todos los costos se han reajustado anualmente por un IPC de 3%. La proyección se puede observar en la Tabla 27:

Tabla 27: Escenario 2 (CLP)

ESCENARIO 2	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEMANDA estudios IMS HSJD	244	304	383	474	591
IMS/IHQ INTERNO					
Costo Unitario	121.071	98.101	101.044	104.075	107.198
Costo Anual	40.841.277	54.151.701	55.776.252	57.449.539	59.173.025
Costo IMS para HSJD	29.586.737	29.845.023	38.681.233	49.310.963	54.241.940
Costo IMS para SC2	11.254.540	19.794.036	12.446.998	3.351.115	-
Cantidad IMS	337	506	506	506	506
HSJD	244	304	383	474	506
SC2	93	202	123	32	-
Cobertura	100%	100%	100%	100%	86%
IMS/IHQ EXTERNO					
Costo Unitario	145.552	149.919	154.416	159.049	163.820
Costo Anual	29.586.737	29.845.023	38.681.233	49.310.963	54.241.940
Cantidad IMS equivalente	203	199	250	310	331
Cobertura	83%	65%	65%	65%	56%

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede concluir del Escenario 2, que al mismo costo anual por estudios IMS realizados en forma interna, la cobertura es deficitaria (desde -17% en año 1 hasta -44% en año 5) al seguir externalizando los estudios IMS y que además, la cobertura va disminuyendo anualmente en base a la demanda proyectada de casos CCR. Se mantiene supuesto de Escenario 1; la capacidad operativa sobrante de los años 1 al 4, que en costo es representada por el Costo IMS para SC2, debe ser vendida a clientes del segmento SC2 revisados en Tabla 12.

- ✓ **Escenario 3:** Tras la implementación, calcular la Productividad de estudios IMS internalizados que igualaría el costo anual de estudios IMS externalizados del Escenario 2. Se minimiza la productividad (en Escenarios 1 y 2 se consideran dos estudios IMS diarios) y se obtienen los resultados en la tabla siguiente:

Tabla 28: Escenario 3 (CLP)

ESCENARIO 3	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
DEMANDA estudios IMS HSJD	304	383	474	591	
IMS/IHQ INTERNO					
Costo Unitario IMS \$	121.330	\$ 124.970	\$ 128.719	\$ 132.581	
Costo Anual IMS \$	73.768.866	\$ 87.479.197	\$ 90.103.573	\$ 92.806.681	
Costo IMS para HSJD \$	36.884.433	\$ 43.739.599	\$ 45.051.787	\$ 46.403.340	
Costo IMS para SC2 \$	36.884.433	\$ 43.739.599	\$ 45.051.787	\$ 46.403.340	
Cantidad IMS	350	350	350	350	
HSJD	304	350	350	350	
SC2	46				
Cobertura	100%	91%	74%	59%	81%
	100%				
IMS/IHQ EXTERNO					
Costo Unitario \$	149.919	\$ 154.416	\$ 159.049	\$ 163.820	
Costo Anual \$	29.845.023	\$ 38.681.233	\$ 49.310.963	\$ 54.241.940	
Cantidad IMS	199	250	310	331	
Cobertura	65%	65%	65%	56%	63%
AHORRO \$	-7.039.410	\$ -5.058.366	\$ 4.259.176	\$ 7.838.600	\$ -0

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede concluir del Escenario 3, que en régimen normal de operación (años 2 al 5) y dejando el ahorro en cero, se obtiene una productividad diaria mínima de 1,4 estudios IMS internos. Sólo en el primer periodo hay excedente de producción (46 estudios), mientras que en años restantes se debe dedicar toda la producción a la demanda interna, con una caída en la cobertura de hasta 41% hacia el último año.

Finalmente, se puede observar en los tres escenarios revisados, la creación de valor económico se basa en la ventaja competitiva en costos que el HSJD posee al producir sus propios estudios IMS respecto del costo externalizado. No obstante lo anterior, se debe mantener al menos de un convenio comercial de respaldo con laboratorio externo, sin cantidad mínima de compra, para cubrir eventuales siniestros que detengan la producción de IMS internos.

10. Propuesta para el Inversionista.

Respecto del financiamiento necesario para este proyecto, se pueden identificar dos grupos de necesidades:

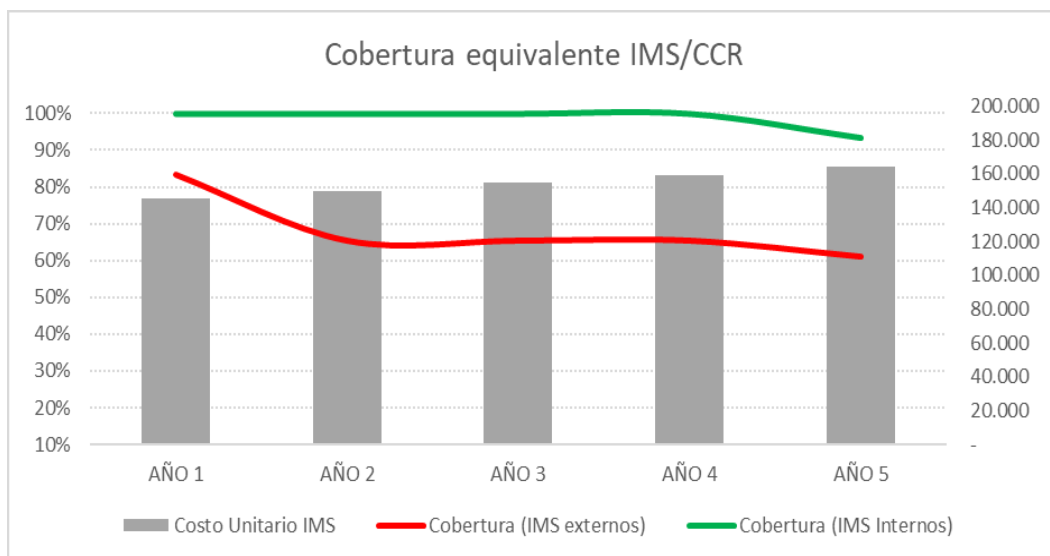
- ✓ **Inversiones:** Por la adquisición del Equipo Inmunoteñidor para 12 años de operación por \$ 42.100.000 + IVA.
- ✓ **Capital de Trabajo:** Por el costo de arranque \$ 7.194.448.-

El inversionista y cliente (SC1) del proyecto es la dirección del HSJD. Cuenta con el equipo adquirido y la necesidad por capital de trabajo es razonable.

Respecto de la creación de valor para el HSJD, se puede indicar que la propuesta crea valor en las dimensiones económica (por el ahorro que se genera según Escenario 1 de \$ 96.876.087) y social, porque busca aumentar cobertura en una patología al alza.

Si el HSJD persigue maximizar la cobertura expandiendo el gasto en estudios IMS, entonces es recomendable realizarlo en forma interna porque a ese nivel de precio la cobertura proyectada es de 97% en los 5 años, como se observa en el Grafico 3:

Gráfico 3: Cobertura de estudios IMS respecto de casos CCR en HSJD.



Fuente: Elaboración Propia.

11. Riesgos críticos.

Respecto de los riesgos del proyecto, se procede a identificar y desarrollar iniciativas de mitigación para los riesgos que enfrenta el presente plan de negocios. En la Tabla 29, se clasifican por tipo Operativo, Financiero y Tecnológico.

Tabla 29: Riesgos Críticos Internalización IMS/IHQ en HSJD.

CATEGORIA	DESCRIPCION	MITIGACION	EVALUACION
OPERATIVO	Pandemia por COVID-19: Demora en proceso de vacunación podría generar que los recursos hospitalarios sean enfocados para la atención de pacientes con Covid-19.	Si bien la demanda podría contraerse en el corto plazo, los casos de CCR solo se acumularán. Por ende, basta con coordinar la agenda de pabellones y detener la producción de estudios IMS temporalmente.	IMPACTO: Bajo. PROBABILIDAD: Media.
OPERATIVO	Riesgo político por estallido social, incidentes en barrio HSJD podría amenazar fluidez de estudios IMS.	Mantener la cadena de suministros IHQ y asegurar transporte para la dotación necesaria.	IMPACTO: Muy bajo. PROBABILIDAD: Muy baja.
FINANCIERO	Déficit presupuestario 2021, por reenfoque de recursos para atender pacientes Covid-19.	Postergar implementación de Laboratorio hasta el último trimestre 2021.	IMPACTO: Alto PROBABILIDAD: Baja.
FINANCIERO	Riesgo alza de precios insumos IHQ.	Incluir reactivos MSH2, MLH1, MSH6, PMS2 en acuerdos de suministros. Generar un acuerdo comercial con un proveedor de respaldo.	IMPACTO: Medio PROBABILIDAD: Muy baja.
OPERATIVO	Riesgo escasez de Mano de Obra Especializada.	Contratar de planta a Tecnólogo Médico con equivalencia de grado 12. Capacitar Tecnólogo IHQ actuales para realizar técnica IMS para cubrir eventuales fallas de Tecnólogo.	IMPACTO: Medio PROBABILIDAD: Muy baja.
TECNOLÓGICO	Obsolescencia de Técnica IMS/IHQ, por sustitución de nueva técnica.	La técnica IMS es práctica habitual de los Laboratorios IHQ. No se conoce hasta la fecha un sustituto. No se contempla mitigación inmediata.	IMPACTO: Alto PROBABILIDAD: Muy baja.

12. Conclusiones.

- ✓ **Respecto del estudio IMS:** El estudio de IMS nos ofrece una nueva herramienta de manejo en los pacientes con CCR, dado que al ser evaluadas las mutaciones individuales, se pueden ofrecer tratamientos oncológicos más dirigidos a cada individuo según su condición médica. A la fecha no tiene sustituto.
- ✓ **Respecto de la necesidad:** El CCR mata a uno de cada siete personas en el mundo. En Chile, ya es el segundo cáncer más frecuente. Esta alza se ha medido en el HSJD, arrojando un crecimiento sostenido de 21% en los últimos 3 años y se estima una demanda de 1.996 casos CCR para los próximos 5 años.
- ✓ **Respecto de la oportunidad:** El HSJD tiene la oportunidad de maximizar la cobertura, medida como la cantidad de estudios IMS realizados sobre la cantidad de casos CCR, usando los recursos fiscales de una forma más eficiente y con mayor beneficio social, a través de la internalización de estudios IMS.
- ✓ **Respecto de la oferta:** El mercado de oferentes de estudios IMS de la RM está concentrado en 9 Laboratorios de IHQ. La calidad, la especialización, el precio y el plazo son variables fundamentales en la industria. Estas variables medidas en términos de prestigio y eficiencia, muestran un mercado maduro, competitivo y en general, de altas barreras de entrada.
- ✓ **Respecto de los clientes:** Si bien el cliente del presente Plan de Negocios es el HSJD, teniendo a la dirección como ente decidor, también se ha identificado el mercado comprador de estudios IMS de la RM. De las 19 instituciones de salud con Unidad de Oncología/Cirugía CCR, 5 poseen o no poseen Laboratorios de IHQ, y los que poseen laboratorio no desarrollan la técnica de IMS y se estima que demandan en conjunto 4 veces más estudios IMS que el HSJD.
- ✓ **Respecto del modelo operativo:** Se ha proyectado ampliar el Laboratorio IHQ del HSJD para atender la demanda de los próximos 5 años, implementando en 6,9 m² una estación de trabajo para revelado especializado en IMS. Se estiman 3 meses de

implementación, con holgura suficiente para las actividades críticas (implementación de inmunoteñidor y disponibilidad de Tecnólogo Médico capacitado). Se han identificado las actividades, recursos y socios claves en la producción de estudios IMS.

- ✓ **Respecto de las capacidades:** El HSJD cuenta con recursos estratégicos para la pronta implementación de una tarea especializada, teniendo demanda interna suficiente para todo el primer año de operación. Entre estos activos se encuentran el Laboratorio IHQ actual, el inmunoteñidor necesario para el revelado IMS, toda la red de soporte instalada para atender al negocio, las certificaciones y el prestigio robusto de la Unidad de Anatomía Patológica.
- ✓ **Respecto de la evaluación económica:** Se realiza estimación de costos para el escenario propuesto: estudios IMS internalizados. Se construyen tres escenarios.

El primero compara el gasto de los próximos 5 años para maximizar la cobertura de la demanda de casos CCR proyectada, en modo compra externa versus producción interna de estudios IMS; el resultado arroja que producirlos internamente genera un ahorro de \$ 96.876.087 con una cobertura del 97%.

El segundo escenario proyecta la cantidad equivalente de estudios IMS comprados en base al gasto de producción interna de estudios IMS; el resultado arroja que seguir externalizando los estudios a ese nivel de gasto, la cobertura media de los 5 años alcanza el 68%.

El tercer escenario calcula la productividad mínima que debe poseer el HSJD para igualar el costo externalizado del Escenario 2; el resultado arroja que el HSJD puede perder hasta un 31% de productividad (de 2 estudios IMS diarios a 1,4 estudios IMS diarios) pero observando una severa caída de la cobertura de casos CCR.

- ✓ **Respecto de la conclusión del alumno:** En base a los análisis realizados, se recomienda realizar la internalización de estudios IMS a escala operativa revisada. Es necesario considerar que la viabilidad económica de la propuesta requiere de la venta de la producción de estudios IMS por sobre la demanda interna. Este exceso de producción estimado para los próximos cinco años alcanza los 450 estudios IMS, representando un 19% de la producción.

13. Bibliografía y Fuentes.

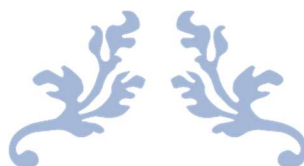
1. Sobre la Incidencia Mundial de Cáncer, página 28, Plan Nacional del Cáncer 2018 – 2028, Ministerio de Salud de Chile. Varios autores.
2. Sobre la Mortalidad por Cáncer en América Latina, página 27, Plan Nacional del Cáncer 2018 – 2028, Ministerio de Salud de Chile. Varios autores.
3. Sobre el Envejecimiento de la Población Chilena, página 32, Plan Nacional del Cáncer 2018 – 2028, Ministerio de Salud de Chile. Varios autores.
4. Sobre registros hospitalarios y causas más frecuentes, página 49, Plan Nacional del Cáncer 2018 – 2028, Ministerio de Salud de Chile. Varios autores.

14. Linkografía.

- Del N° 1 al 4 de la Bibliografía: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf
- Sobre los años de experiencia, los servicios que ofrecen y otras características de los Laboratorios IHQ:
 - <https://www.labcys.cl/>
 - <https://www.ucchristus.cl/>
 - <http://www.lcichile.cl/laboratorio/>
 - <https://www.citolab.cl/>
 - <http://bioclas.cl/>
 - <https://www.inmunocel.com/>
 - <https://borjelaboratorio.cl/>
 - <http://www.labmalaga.cl/>
 - <https://www.clinicaalemana.cl/>
- Información General de clientes SC1 y SC2:
 - <https://www.hospitalsoterodelrio.cl/web/>
 - <https://hcsba.cl/wp/>
 - <https://felixbulnes.cl/>
 - <http://redsalud.ssmso.cl/hospital-padre-hurtado/>
 - <https://complejohospitalariosanjose.cl/>
 - <http://www.hsjd.cl/web/>

Anexo 1

Bolados A, Claudia. Informe Análisis de Casos Diagnosticados con CCR en HSJD.
Septiembre de 2020.



ANALISIS DE CASOS DIAGNOSTICADOS CON CANCER COLON Y RECTO.

Anatomía Patológica 2020



11 DE SEPTIEMBRE DE 2020

CLAUDIA BOLADOS
Anatómo Patólogo HSJD

Contenido

Introducción.....	2
Tabla 1.....	2
Definición estructura Bases de datos Excel.	2
Tabla 2.....	3
Cantidad de casos totales y los diagnosticados con Ca. de colon y recto.	3
Gráfico 1: Distribución topográfica de los Ca. de colon y recto.	3
Tabla 3.....	4
Cantidad de casos por año con diagnóstico de Ca. de colon y recto. Con diferencial de crecimiento.	4
Gráfico 2: Distribución de la cantidad de los Ca. de colon y recto.	4
Tabla 4.....	5
Distribución del tamaño y la extensión del tumor principal.	5
Gráfico 3: Distribución del tamaño y extensión del tumor principal.	5
Gráfico 4: Distribución etaria de Ca. Colon y recto.	6

Introducción

En el siguiente documento podrá encontrar un análisis de los casos de cáncer de colon y recto diagnosticados por el servicio de apoyo clínico de Anatomía Patológica del Hospital San Juan de Dios en el periodo comprendido entre los años 2017-2019.

Adjunto a este documento encontrará la Base de datos en Excel con cada registro analizado. En la siguiente tabla se define la estructura de la base de datos para su comprensión.

Tabla 1

Definición estructura Bases de datos Excel.

Pestañas	Definición
BD TOTAL 2017-2019	Base de datos que contempla todos los registros neoplásicos registrados en el periodo comprendido entre el 2017-2019
TABLA BD TOTAL	Tabla dinámica de la Base de datos Total
BD COLON	Base de datos que sólo incluye diagnósticos neoplásicos de Colon en el periodo comprendido entre el 2017-2019
TABLA COLON	Tabla dinámica de la base de datos Colon
BD RECTO	Base de datos que solo incluye diagnósticos neoplásicos de Recto en el periodo comprendido entre el 2017-2019
TABLA RECTO	Tabla dinámica de la base de datos de Recto
BD COLON-RECTO	Base de datos que incluye tanto los diagnósticos de Colon como de Recto en el periodo comprendido entre el 2017-2019
TABLA CO-RE	Tabla dinámica que incluye los diagnósticos neoplásicos de Colon y Recto

Tabla 2

Cantidad de casos totales y los diagnosticados con Ca. de colon y recto.

Descriptor	Cantidad	% de relación
Casos con diagnóstico neoplásico en el periodo comprendido entre el 2017-2019	7134	100%
Casos confirmados con Ca. Colon en el periodo 2017-2019	341	Corresponde al 4.77% del total de casos registrados en el periodo 2017-2019
Casos confirmados con Ca. Recto en el periodo 2017-2019	141	Corresponde al 1.98% del total de casos registrados en el periodo 2017-2019
Casos confirmados con Ca. Colon y Recto en el periodo 2017-2019	482	Corresponden al 6.75% del total de casos registrados en el periodo 2017-2019

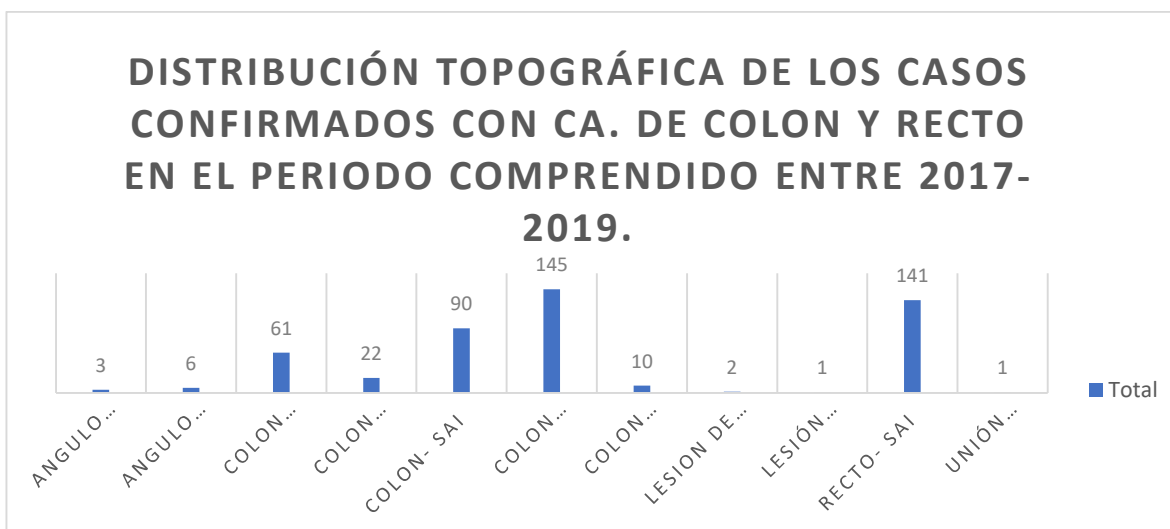


Gráfico 1: Distribución topográfica de los Ca. de colon y recto.

Tabla 3

Cantidad de casos por año con diagnóstico de Ca. de colon y recto. Con diferencial de crecimiento.

Año de análisis	Cantidad de casos registrados como Ca. colon y recto.	Diferencial de crecimiento por año comparado contra los años anteriores.		
2016	115*	-	-	-
2017	127	10.4% más que el año 2016		
2018	153	20.4% más que el año 2017	33% más que el año 2016	
2019	202	31.3% más que el año 2018	58% más que el año 2017	74.7% más que el año 2016
TOTAL	482 (2017-2019)	-	-	-

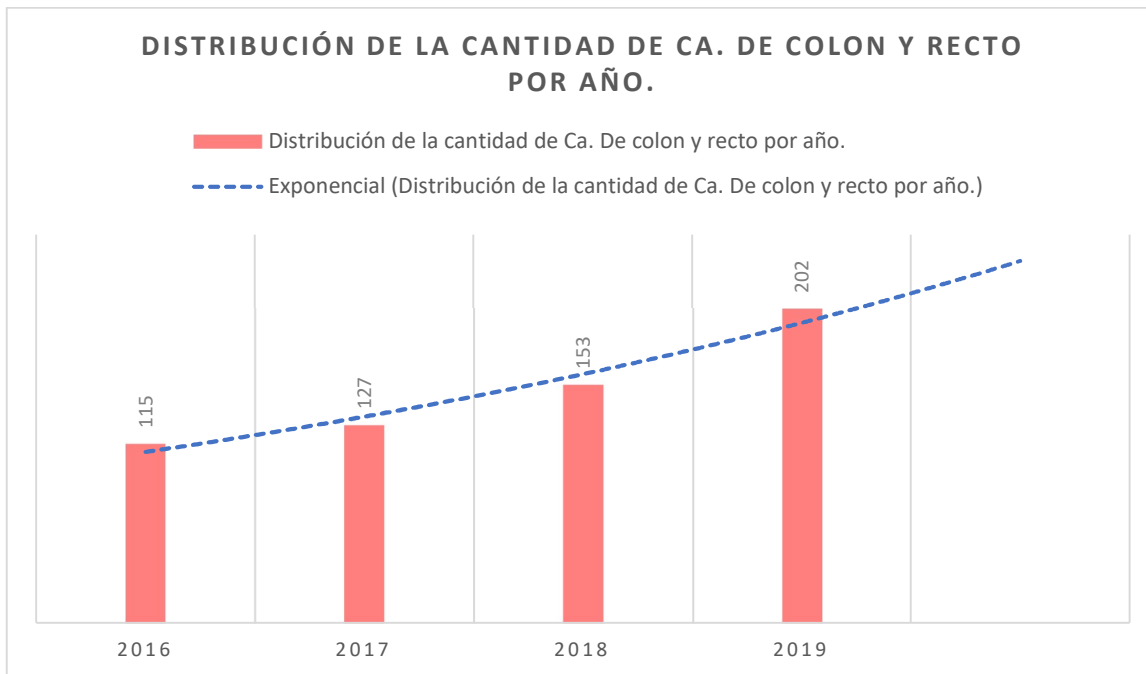


Gráfico 2: Distribución de la cantidad de los Ca. de colon y recto.

En el periodo comprendido entre los años 2017-2019 con un total de 482 casos diagnosticados con Ca. de colon y recto. Sólo el 66.6% (321 casos) registra codificación TNM. La siguiente tabla presenta su distribución.

Tabla 4
Distribución del tamaño y la extensión del tumor principal.

Tumor primario (T)	Cantidad de casos.
T4	49
T3	219
T2	21
T1	5
T0	1
Tis	3
Tx	23

*Tumor primario (T)

- TX: No puede medirse un tumor primario
- T0: No puede encontrarse un tumor primario
- T1, T2, T3, T4: Se refiere al tamaño y/o extensión del tumor principal. En cuanto más grande es el número después de la T, mayor es el tumor o tanto más ha crecido en los tejidos cercanos. Las T pueden dividirse todavía más para proveer más detalle, como T3a y T3b.

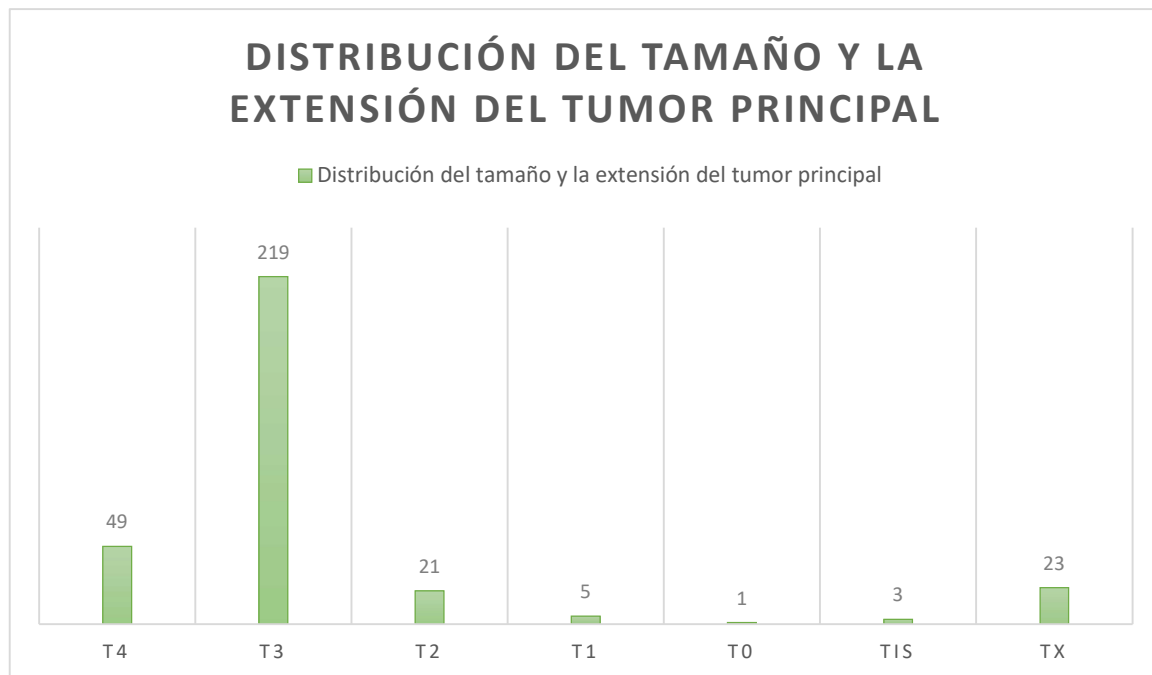


Gráfico 3: Distribución del tamaño y extensión del tumor principal.

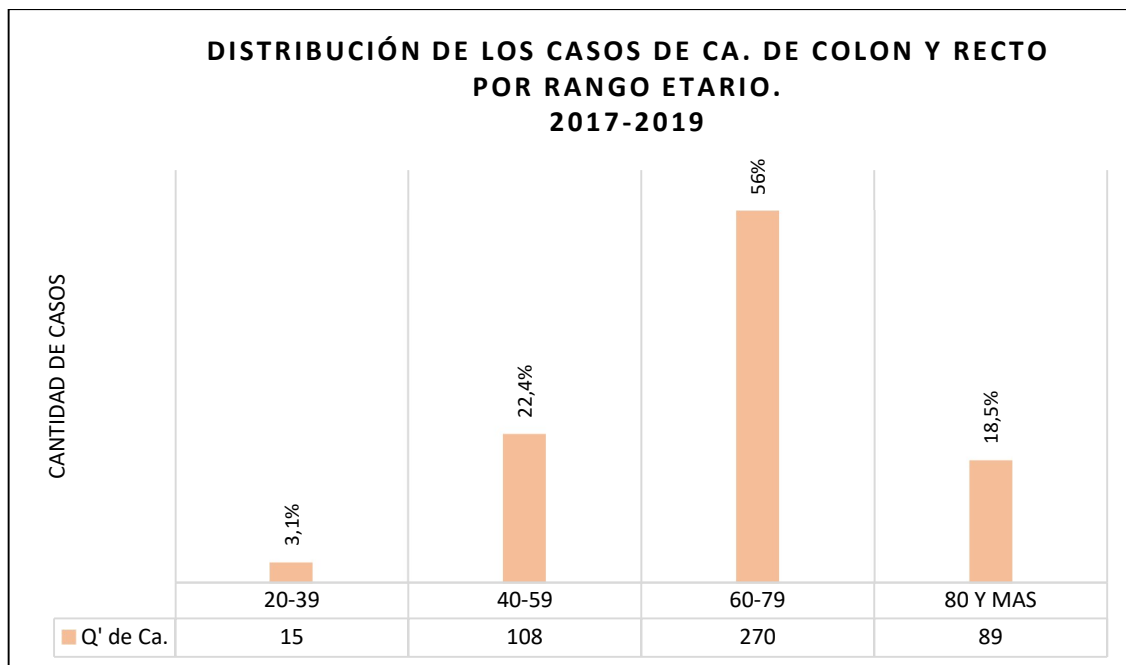
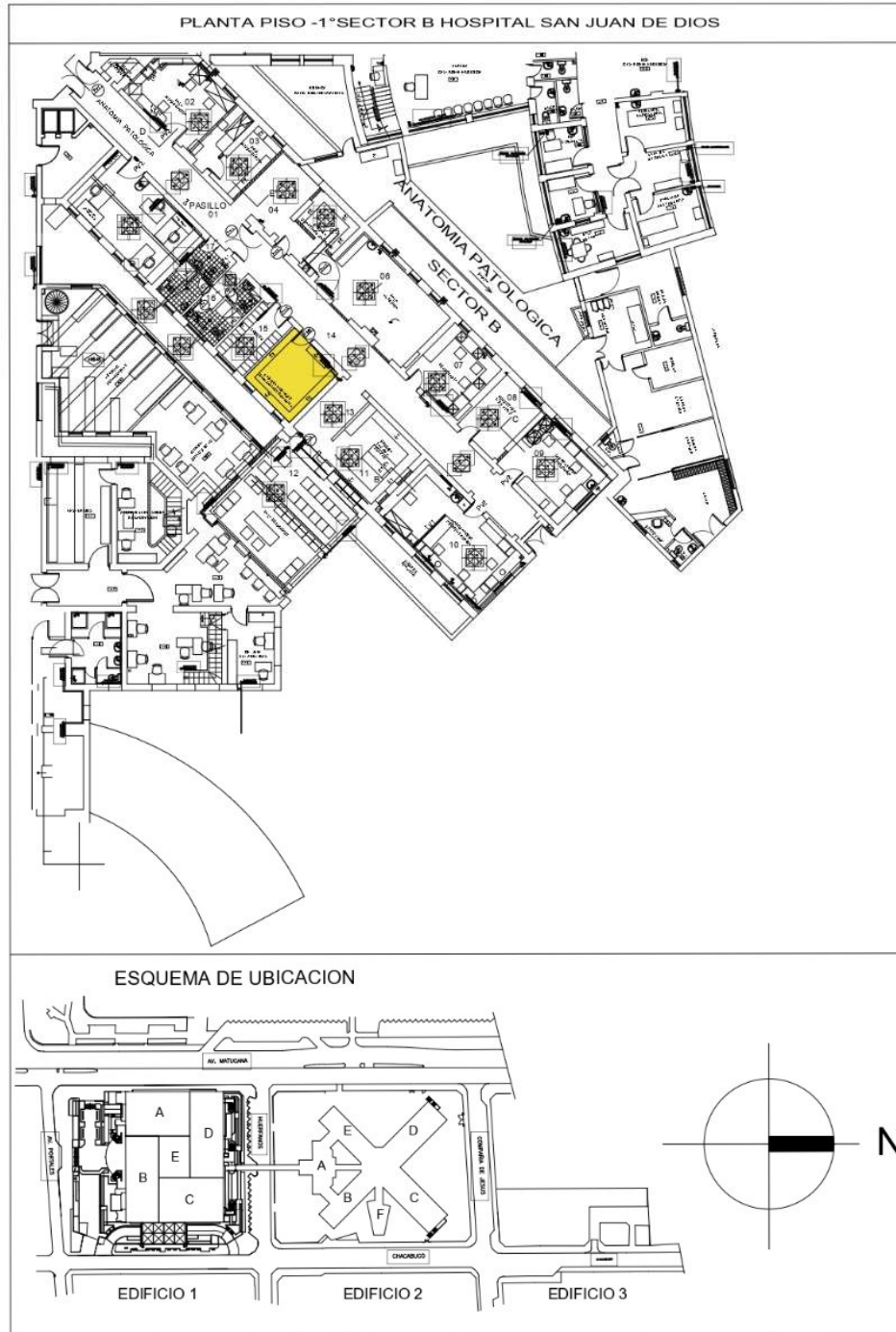


Gráfico 4: Distribución etaria de Ca. Colon y recto.



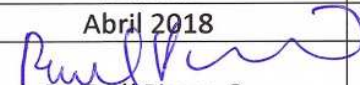
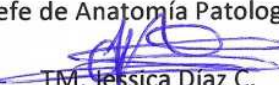
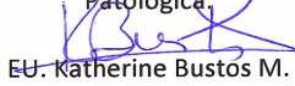

Anexo 2
Plano Planta HSJD



Anexo 3

Veas P, Silvia. Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica. Agosto de 2010.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 1 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Aprobado	Revisado	Elaborado
Mayo 2018	Abril 2018	Agosto 2010
  <p>Dr. Juan Kehr S. Director Hospital San Juan de Dios – CDT.</p>	 <p>Dr. Raúl Pisano O. Jefe de Anatomía Patología.</p>  <p>TM. Jessica Díaz C. Supervisora Anatomía Patológica.</p>  <p>EU. Katherine Bustos M. Unidad de Calidad, Seguridad del paciente y Control de IAAS.</p>	 <p>TM. Silvia Veas P. Anatomía Patológica.</p>
Rs. Exenta N° 2505 del 15 Mayo 2018.		

1. Objetivos:

1.1 Objetivo General:


Contar con un documento que describa los procesos seguros para la etapa analítica y post analítica de la Sección de Histopatología del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital San Juan de Dios.

1.2 Objetivos específicos:

- Describir técnicas y procedimientos realizados en la etapa analítica, considerando las responsabilidades en cada una de ellas.
- Describir los procedimientos de respaldo de los informes, láminas histológicas e inclusiones en la Institución.
- Describir los procedimientos de entrega de informes a las Unidades de origen de las biopsias.
- Estandarizar y evaluar los controles de calidad realizados en la Unidad de Anatomía Patológica.
- Establecer plazos de entrega de resultados.


2. Alcance:

Este documento deberá ser aplicado por todos los funcionarios de Anatomía Patológica que intervienen en las etapas analíticas y post analíticas de las Biopsias analizadas en nuestra institución.


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 2 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

3. Responsabilidades:

Responsables	Actividades
<p>Funcionario de Recepción de Anatomía Patológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el procedimiento de recepción de las muestras hasta traspaso a análisis macroscópico por Anatomopatólogo o Tecnólogo Médico según corresponda. Realizar ingreso de las muestras en Software de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica, generar etiquetas y pegar en envase que contiene la muestra y en solicitud de biopsia y/o citología. Cuando una biopsia o Citología conste de dos o más muestras en distintos envases, se etiquetará cada uno por separado, asignando una letra a cada muestra. Generar listado diario de muestras recibidas (Hoja de ruta). Recepcionar desde Secretaría las copias de los informes validados de biopsia. Digitalizar, registrar y distribuir los informes validados de biopsias y otros exámenes realizados en extrasistema. Registrar salida y devolución de inclusiones y/o láminas histológicas solicitadas por paciente o tutor para estudio en otros establecimientos. Distribución de informes impresos a si corresponde.
<p>Técnico Paramédico de Laboratorio de Macroscopía</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ordenar muestras traspasadas desde área de recepción, correlacionar datos con solicitud y Software de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica, y recepcionar. Rotular cassettes generados en el análisis macroscópico de Anatomopatólogo. Completar hoja de ruta con las muestras analizadas que serán traspasadas a Laboratorio de Histopatología. Entregar cassettes de muestras representativas y hoja de ruta a Laboratorio Histopatología. Recepcionar y registrar las biopsias intraoperatorias. Resguardar muestras hasta término del análisis de biopsia intraoperatoria. Archivar, corroborar y eliminar reservas de biopsias.
<p>Médico Anatomopatólogo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el análisis macroscópico de biopsias y obtener muestras representativas de biopsias. Realizar marcaciones de orientación en pieza quirúrgica o biopsia a analizar, en caso necesario. Consignar la descripción de análisis en Sistema informático de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica Realizar análisis microscópico de biopsias, registrar en sistema de Gestión y Trazabilidad y solicitar estudios adicionales, de ser necesario. Dejar a disposición del Auxiliar de Archivo las láminas histológicas ya analizadas, para ser almacenadas.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "21 Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 3 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Validar informe de resultado de biopsia y/o citología en Sistema informático de Gestión y Trazabilidad. • Evaluar placa control de tinción Hematoxilina Eosina (HE) en conjunto con Tecnólogo Médico de turno. • Realizar análisis macroscópico y microscópico de las biopsias intraoperatorias. • Informar resultado del análisis de la biopsia intraoperatoria a través de Sistema Informático de Gestión y Trazabilidad (Citófono o teléfono en caso de contingencia). • Notificar de acuerdo a protocolo, exámenes con resultados críticos. • Notificar a UCSP situaciones en que el manejo de la muestra no permita emitir un informe u otros incidentes.
<p>Tecnólogo Médico (TM) Histopatología</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recepcionar las biopsias pequeñas recibidas desde Área de recepción y correlacionar con solicitud de biopsia, Software de Gestión y Trazabilidad y con hoja de ruta. • Realizar el cotejo de la totalidad de las biopsias provenientes del Laboratorio de macroscopía. • Realizar procesamiento de tejidos, inclusiones, cortes histológicos y tinción con Hematoxilina-Eosina, de biopsias cotejadas provenientes del laboratorio de macroscopía y las analizadas por el mismo Tecnólogo Médico. • Ejecutar procedimientos para estudios adicionales: niveles histológicos, técnicas histoquímicas, técnicas inmunohistoquímicas y otras que sean necesarias. • Desarrollar control de calidad de tinción HE realizado: placa control teñida con HE, formulario para registro de control y evaluación de placa control en conjunto con Anatomopatólogo. • Realizar controles de calidad en diferentes etapas del proceso. • Procesamiento de biopsias intraoperatorias. • Realizar archivo transitorio de tacos con inclusión de muestras ya cortados. • Supervisar archivo de inclusiones y láminas histológicas. • Recibir muestras de citologías misceláneas desde laboratorio de citología y compaginar con biopsias correspondientes si procede. • Notificar a UCSP situaciones o incidentes relacionados con el procesamiento de las muestras.
<p>Oficial Administrativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imprimir copia del informe validado por Anatomopatólogo. • Entregar la copia de los informes validados a área de recepción de Anatomía Patológica. • Realizar actividades de registro y entrega de exámenes en caso necesario. • Trasladar muestras derivadas a extrasistema en caso necesario.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decenta "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 4 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Auxiliar de Servicio encargado de Archivo	<ul style="list-style-type: none"> Recolectar láminas histológicas ya analizadas y tacos con inclusión de muestras ya cortados, de archivo transitorio. Realizar el almacenamiento correlativo de láminas histológicas y tacos con inclusión de muestras. Rotular las cajas de archivo definitivo de láminas histológicas y tacos. Buscar y registrar las láminas histológicas y tacos solicitados para procedimientos posteriores. Reingresar al archivo láminas histológicas e inclusiones devueltas.
Tecnólogo Médico Supervisor de Sección de Histopatología	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar cumplimiento de técnicas y procedimientos descritos en este documento, en Área de recepción, Laboratorio de Macroscopía y Laboratorio de Histopatología.
Anatomopatólogo Jefe de Unidad de Anatomía Patológica	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar que cada biopsia ingresada a la Unidad de Anatomía Patológica cuente con un informe validado dentro de los plazos estipulados en este documento.
Tecnólogo Médico delegado de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Medir e informar a Unidad de Calidad los resultados de la evaluación periódica indicadores. Notificar eventos adversos ocurridos en cualquier punto del proceso de análisis y post analítico de las biopsias.

4. Definiciones:


4.1 Biopsias pequeñas: Son aquellas biopsias cuyo análisis macroscópico en general no requiere de cortes ni marcaciones de orientación y es realizado por Tecnólogo Médico. Ej. Biopsias Endoscópicas, biopsias por punción, biopsia endometrial aspirativa, etc.

4.2 Biopsias complejas: Corresponden a aquellas muestras de tejido o piezas quirúrgicas que requieren de análisis macroscópico por Médico Anatomopatólogo.

4.3 Análisis macroscópico: Descripción protocolizada de las características macroscópicas del espécimen a estudiar (biopsia, pieza quirúrgica), detallando su morfología general, dimensiones, coloración, lesiones macroscópicas evidenciables y relaciones de estas con otras estructuras.

4.4 Biopsia intraoperatoria (rápida, contemporánea): Biopsia que es analizada e informada en paralelo al acto quirúrgico.

4.5 Validación: Corresponde a la certificación de resultado con firma de Médico Anatomopatólogo.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente El Primer de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapas analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 5 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

5. Desarrollo:

5.1 Consideraciones generales de proceso analítico y post analítico:

El Servicio Anatomía Patológica del Hospital San Juan de Dios se encuentra dividido en cuatro secciones: Sección de Histopatología, sección de Citología, sección de Registro de Tumores y sección de Funerales.

Para efectos de este documento se analizarán las etapas analítica y post analítica de la sección de Histopatología donde se analizan las biopsias pequeñas, complejas e intraoperatorias.

La etapa analítica dará inicio una vez recepcionada la muestra en el Servicio o de Anatomía Patológica de acuerdo a lo establecido en el protocolo institucional "Obtención, rotulación, registro, traslado, criterios de rechazo y recepción de biopsias", considerando en este proceso los controles de calidad. Esta etapa finalizará al emitirse el informe validado por el Anatomopatólogo.

La etapa post analítica comienza con el informe validado y considera los procedimientos de respaldo de informes, láminas histológicas e inclusiones (o tacos), y finaliza con la entrega del informe a la unidad de origen o policlínicos de atención de pacientes.


5.2 Etapa Analítica:

En la etapa analítica se realizan los siguientes procedimientos:

- Ingreso de muestras a la Sección de Histopatología.
- Análisis macroscópico por Anatomopatólogo y/o Tecnólogo Médico.
- Procesamiento de muestras en Laboratorio de Histopatología.
- Análisis microscópico por Anatomopatólogo.
- Validación del informe de biopsia.
- Sistema de Control de calidad.
- Biopsias intraoperatorias.

5.2.1 Ingreso de las muestras a la sección de Histopatología:


Proceso	Actividades
Ingreso de la muestra	El funcionario de del Área de Recepción del Servicio de Anatomía Patológica, una vez cotejados los datos de la muestra con la información del preingreso y/o solicitud de la muestra, valida el preingreso e ingresa la muestra en software de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica, genera etiqueta y pega en envase que contiene la muestra y en solicitud de biopsia y/o citología. Cuando una biopsia o Citología conste de dos o mas muestras en distintos envases, se etiquetará cada una por separado, asignando una letra a cada muestra. Además, deberá timbrar formulario de solicitud consignando la fecha de recepción e identificación del funcionario que recibe la biopsia.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 6 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<p>El Funcionario de Recepción registra en el formulario de solicitud de biopsia la identificación del Médico Anatomopatólogo y Médico becado responsables del análisis de la biopsia y Secretaria que participara en el proceso de elaboración del informe con el resultado de la biopsia descrito en punto 5.2.5.</p>
	<p>El funcionario de Recepción deberá chequear que los datos del preingreso realizado en la unidad de origen de la muestra correspondan a la muestra y solicitud impresa. En caso que no se haya efectuado el preingreso deberá ingresar en software de Gestión y Trazabilidad los datos completos en base a lo proporcionado en el formulario de solicitud de biopsia.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar biopsias complejas a Laboratorio de Macroscopía o biopsias pequeñas a Laboratorio de Histopatología, según corresponda. • Obtener e imprimir listado diario de biopsias ingresadas u hoja de ruta (Anexo 2) y entregar a Macroscopía.


5.2.2 Análisis macroscópico por Anatomopatólogo y/o Tecnólogo Médico:

<p>Análisis macroscópico por Anatomopatólogo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El TP del Laboratorio de Macroscopía recibe desde el Área de Recepción de Anatomía Patológica las biopsias ingresadas durante el día. • El mismo TP ordena las biopsias constatando la correlación: <ul style="list-style-type: none"> - De número único de biopsia y etiqueta en el envase de la muestra con su respectivo formulario de solicitud de biopsia. Cuando la biopsia conste de dos o más muestras debe constatar que la etiqueta coincida con lo descrito en solicitud para cada muestra. - De los datos del paciente registrados en envase de la muestra con su respectivo formulario de solicitud de biopsia y en software - De la planilla diaria de biopsias (hoja de ruta) con las muestras recibidas desde el área de recepción. - El TP recepciona cada biopsia en Software de Gestión y Trazabilidad, una vez ordenadas y revisadas, de esta forma la biopsia queda disponible para su análisis por el médico anatomopatólogo.
	<ul style="list-style-type: none"> • El Médico Anatomopatólogo realiza análisis macroscópico de la muestra, según corresponda a lo estipulado en las guías ministeriales para cada órgano o tejido, registrando la descripción macroscópica en software de Gestión y trazabilidad, (si esto no fuese posible por algún imprevisto lo hará en forma escrita en solicitud u hoja anexa o bien en archivo de audio en otro dispositivo). • En paralelo efectuará marcaciones de orientación con tintas si corresponde y seleccionará la muestra representativa a estudiar en cada caso.


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 7 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<ul style="list-style-type: none"> • El TP rotula con el número de biopsia los cassettes con letra legible y utilizando lápiz grafito. Además, el TP colocará un papel rotulado con el número de biopsia en el interior de cada cassette. • El Anatomopatólogo coloca la muestra representativa en cada cassette rotulado, cerrando el cassette y disponiéndolos en frascos con formalina al 10% (Anexo 3). • El Anatomopatólogo genera el número de cassettes en Software de Gestión y Trazabilidad, y registra si alguno de ellos requiere descalcificación u otra técnica. • El Técnico Paramédico registra en hoja de ruta para cada caso: la cantidad de cassettes generados, si queda muestra de reserva, y quedará registro si se requiere descalcificación a alguna de las muestras.
	<ul style="list-style-type: none"> • El Técnico Paramédico teniendo llena la hoja de ruta y los cassettes en frasco con Formalina, debe realizar la entrega de estos a Laboratorio de histopatología. • Por separado el TP entrega las muestras que requieren descalcificación (Anexo 3), en frasco rotulado que indica procedimiento a realizar "descalcificar".
	<ul style="list-style-type: none"> • El TP recepciona las muestras que han sido descalcificadas, las que serán analizadas macroscópicamente por el Anatomopatólogo, registrando el nuevo análisis realizado. • Estas muestras, continuarán con el mismo procedimiento común para las biopsias.

<p>Análisis macroscópico por Tecnólogo Medico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Tecnólogo Médico (TM) recibe las biopsias pequeñas desde el Área de recepción de Anatomía Patológica. • El mismo TM ordena las biopsias constatando la correlación: <ul style="list-style-type: none"> - De número único de biopsia en el envase de la muestra con su respectivo formulario de solicitud de biopsia. - De los datos del paciente registrados en envase de la muestra con su respectivo formulario de solicitud de biopsia y Software de Gestión y Trazabilidad. - Si la biopsia consta de dos o más muestras, asegurarse que la etiqueta de cada frasco corresponde con lo descrito en solicitud. (Ejemplo: mama CIE, mama CSE, exocervix, endocervix, etc.) - De la planilla diaria de biopsias (hoja de ruta) con las muestras recibidas desde recepción. - El TM realiza la recepción de cada muestra en software de Gestión y Trazabilidad, de esta forma la muestra queda disponible para su análisis macroscópico.
--	--


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Occidente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 8 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<ul style="list-style-type: none"> El TM realiza análisis macroscópico de la muestra, registrando la descripción en software de Gestión y Trazabilidad.(si esto no es posible por alguna razón, escribir en solicitud) El TM rotula con el número de biopsia los cassettes con letra legible y utilizando lápiz grafito. Además, el TM colocará un papel rotulado con el número de biopsia en el interior de cada cassette. Se coloca en el cassette la totalidad de la muestra, si es necesario la muestra se dispondrá en papel para evitar la pérdida de material durante los procedimientos. El TM cierra el cassette, dejándolo en frasco con formalina al 10%.
	<ul style="list-style-type: none"> El TM de turno recibe y coteja las muestras a descalcificar, las recepciona corroborando la información de la misma forma anteriormente descrita, y luego las sumerge en Ácido Nítrico 10% o EDTA según lo indicado, por el tiempo que requiera la muestra. Finalizado el proceso de descalcificación las muestras son lavadas y dispuestas en frascos con agua. Los frascos con las muestras descalcificadas que no han sido encasetadas son reenviados a Macroscopía para ser nuevamente analizadas por Anatomopatólogo, y continuar el procedimiento estándar para biopsias.
	<ul style="list-style-type: none"> El Tecnólogo Médico realiza la recepción de los cassettes y hoja de ruta provenientes del Laboratorio de Macroscopía realizada por Anatomopatólogo. El TM, recepcionada las muestras, inicia el proceso con la extracción de los cassettes del frasco con Formalina al 10%, se realiza lavado de ellos con agua corriente para extraer los remanentes de reactivo y en ese momento se ordenan las muestras por orden correlativo para realizar cotejo con hoja de ruta y software de Gestión y Trazabilidad. En caso de discordancias, estas se registran en hoja de ruta y planilla de discordancias, para su posterior seguimiento El TM registra en software de Gestión y trazabilidad el paso de procesamiento para cada cassette .
	<ul style="list-style-type: none"> La cantidad de cassettes revisados se asigna a los diferentes TM para los procesos posteriores. Se disponen los cassettes en canastillos del equipo procesador de tejidos (autotécnico). Los canastillos son dispuestos en el mismo equipo para su paso desde formalina tamponada, seguido de alcoholes, xiloles y parafinas, terminando con ello el procedimiento macroscópico.


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decento 2º Primero de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 9 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

5.2.3 Procesamiento muestras en Laboratorio Histopatología:

<p>Inclusión en Parafina</p>	<p>Las muestras que fueron procesadas en el autotécnico, son dispuestas en los centros de inclusión de cada TM, quienes realizan de cada muestra encassettata, una inclusión en Parafina sólida o TACO.</p>
	<p>Los bloques de Parafina sólida obtenidos son entallados quitando el exceso de parafina.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza un cotejo de las muestras incluidas con la hoja de ruta, asegurando la trazabilidad de las muestras y evitando con ello errores de registro, numeración y/o pérdidas de muestras. Junto a esto, el TM retira las solicitudes de biopsia correspondientes a los casos asignados para entregar a Anatomopatólogo junto con las láminas histológicas. En paralelo a la hoja de ruta, cada TM llevará un registro escrito diario en un cuaderno destinado para este fin, donde quedará consignado: número de biopsia, órgano o tejido, Anatomopatólogo responsable de la biopsia y cantidad de cassettes correspondiente a cada caso. El TM registrará en Software de Gestión y Trazabilidad el paso de inclusión para cada cassette.
<p>Corte histológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Una vez concluido el procedimiento de inclusión, cada TM en su respectivo micrótopo realiza el desbastado o desgaste de los tacos de Parafina previo a la obtención de cortes histológicos. Estos bloques de Parafina ya desgastados, son enfriados en una platina fría, para luego ser cortados a 3 - 4 micras en el micrótopo y estirados en un baño de flotación con agua a temperatura de 50 °C aproximadamente. Los cortes en el baño de flotación son recogidos con portaobjetos limpios, se rotulan con el número único de la biopsia indicado en cada cassette. Los porta objetos o láminas histológicas son dispuestos en canastillos para posterior secado a 60 - 70 °C en horno de laboratorio durante 1 hora mínimo.
	<p>Quedará registro de este procedimiento en libro anual correlativo de Laboratorio, donde se consigna: número único de biopsia, fecha de corte, TM que realiza el corte, Anatomopatólogo responsable del caso y cantidad de inclusiones realizadas.</p>
	<p>Luego las placas ya secadas en el horno de Laboratorio pasarán a proceso de tinción de rutina.</p>

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decenta "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 10 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

<p>Tinción de rutina de placas histológicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las placas secas son dispuestas en los canastillos del equipo automático de tinción, por el TM de Histopatología. Previo al uso de equipo se deberá verificar la calidad de los colorantes y reactivos, este procedimiento se llevará a cabo mediante la tinción de placa de control. Los reactivos y colorantes se cambiarán por normativa interna cada 15 días y será responsabilidad de TM de turno cambiar y comprobar la calidad de ellos. El TM de Histopatología deberá verificar el programa correcto para la tinción de rutina (Programa Nº 1), una vez que el canastillo se encuentra en posición de inicio, se dará comienzo a la tinción, presionando el botón de inicio "load", este proceso dura aproximadamente una hora y veinte minutos, durante los cuales las muestras son teñidas con tinción de Hematoxilina Eosina (HE) (Anexo 3), para su posterior análisis microscópico.
	<ul style="list-style-type: none"> Una vez teñidas las láminas histológicas, el equipo de forma automática traspasará los canastillos con placas teñidas a un equipo en línea de montaje automático. En este segundo equipo las placas histológicas, serán montadas con cubreobjetos finalizando de este modo la etapa de tinción. El TM remarcará el número registrado en cada lámina ya montada si es necesario y chequeará la calidad de corte y tinción.
	<ul style="list-style-type: none"> El TM compaginará las placas ya montadas de acuerdo a número de biopsia y verificará cotejando con taco de Parafina, que el corte histológico corresponda a la muestra incluida. Finalmente el TM ordenará las placas por caso para ser entregadas al Anatomopatólogo asignado a la biopsia con las respectivas solicitudes de biopsia. El TM registrará el paso de entrega de láminas histológicas listas para el análisis microscópico por Anatomopatólogo en Software de Gestión y Trazabilidad.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decenta "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 11 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

5.2.4 Análisis microscópico por Anatomopatólogo:


<p>Análisis microscópico por Anatomopatólogo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Médico Anatomopatólogo realiza observación microscópica y de ser necesario solicitará nuevas técnicas para complementar el análisis y diagnóstico histológico, estas solicitudes se efectúan a través de Software de Gestión y Trazabilidad. • Estas nuevas técnicas serán realizadas por el TM, y podrán corresponder a: <ul style="list-style-type: none"> - Niveles Histológicos y/o reinclusiones (Anexo 3). - Técnica Histoquímica (Anexo 4). - Técnica inmunohistoquímica (Anexo 5). • Cuando se soliciten técnicas adicionales que no son realizadas en esta institución, las muestras serán derivadas con interconsulta a otras instituciones en convenio. • Las placas obtenidas de las nuevas técnicas serán analizadas por Anatomopatólogo para completar el estudio inicial.
---	---

5.2.5 Validación del informe de biopsia:


<p>Informes de biopsias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez completado el estudio microscópico del caso, el Médico Anatomopatólogo registra resultado en software de Gestión y Trazabilidad, luego valida el informe a través de firma electrónica. Este informe validado queda disponible para su recepción en la Unidad de origen de la muestra. • En caso de que el resultado de la biopsia corresponda a resultado crítico a notificar, el Anatomopatólogo deberá seguir lo estipulado en protocolo institucional "Notificación de exámenes con resultados críticos en Anatomía Patológica". • El Oficial Administrativo deberá imprimir una copia del informe validado por Anatomopatólogo y entregar a funcionarios de recepción para su posterior entrega. • Con este procedimiento se pone fin a la etapa analítica.
------------------------------------	---

5.2.6 Sistema de Control de Calidad:

El sistema de control de calidad existente en la Sección de Histopatología, consta de tres controles independientes, los cuales se realizan en las diferentes etapas del proceso analítico. Su objetivo es garantizar la seguridad y calidad en los diferentes procesos del Laboratorio. Estos controles son:


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencia Docente El Promotor de la Salud</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Eta pa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4
		<p>APA 1.3</p> <p>Edición: 4</p> <p>Elaboración: Agosto 2010</p> <p>Página 12 de 43</p> <p>Vigencia: Mayo 2023</p>
<p>Anatomía Patológica</p>		

Controles de calidad de la Sección de Histopatología		
Control de Calidad	Proceso	Descripción
<p>Concordancia entre las biopsias entregadas desde Macroscopía a Laboratorio de Histopatología</p>	<p>Traspaso de muestras de una sección a otra del Laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza cotejo de todas las muestras analizadas y entregadas desde Área de Macroscopía a Laboratorio de Histopatología. Esta revisión consta de la verificación de Número de biopsia, cantidad de cassettes generados y tipo de muestra. Se deberá realizar antes de cargar el procesador de tejidos y después de realizar los procesos de corte, tinción y montaje, previo a su entrega a Médico Anatomopatólogo. En caso de discordancia se avisa a Técnico de Macroscopía, Médico Anatomopatólogo y/o Médico becado, para resolver la discordancia. En caso de no poder ser solucionada la discordancia, se reporta como evento adverso de acuerdo al Sistema de vigilancia de eventos adversos de la institución. <p>Periodicidad: Diaria. Responsable: Tecnólogo Médico de turno.</p>
<p>Control de calidad de tinción HE</p>	<p>Tinción de muestras en equipo de tinción automático</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza mediante la tinción de placa control que contiene cortes de distintos tejidos preestablecidos, los cuales son teñidos con HE y analizados por Anatomopatólogo y Tecnólogo Médico de turno, comparando con placa patrón. <p>Se realizará registro de este control en la hoja de ruta.</p> <p>En caso de discordancias éstas se registran en planilla de muestras discordantes</p> <p>En esta planilla queda descrito si se resolvió o no la problemática que generó la discordancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará registro en hoja de "Control de calidad de tinción Hematoxilina-eosina" (Anexo 6).

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Descentralizado El Primerio de Dios</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4
		APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 13 de 43
Vigencia: Mayo 2023		


Anatomía
Patológica

	<ul style="list-style-type: none"> Si la tinción es rechazada o presenta observaciones, se realizarán las acciones correctivas pertinentes para solucionar el problema. <p>Periodicidad: 2 veces a la semana. Responsable: Tecnólogo Médico de turno y Médico Anatomopatólogo de turno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En dicha hoja se estipulará la fecha de realización, Médico Anatomopatólogo, Tecnólogo Médico de turno, evaluación, observaciones y acciones correctivas tomadas, si se requieren.
<p>Análisis de muestras repetidas de Inmuno histoquímica</p>	<p>Técnica Inmunohistoquímica</p>	<p>Se realiza registro en libro de Estadística de Inmunohistoquímica en donde se registra:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nº de caso. Fecha de realización. Anticuerpo. Causa. Anatomopatólogo que solicita la repetición. Resultado de la repetición. Fecha de repetición. Solución dada. Tecnólogo Médico responsable.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistenciales Decente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 14 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

5.2.7 Biopsia Intraoperatoria (rápida, contemporánea):

Recepción de la muestra	<ul style="list-style-type: none"> El funcionario de recepción recibe la muestra desde el Pabellón quirúrgico, cotejando que los datos sean concordantes con la solicitud de la misma y/o preingreso, realiza ingreso en software de Gestión y Trazabilidad, indicando que la muestra corresponde a biopsia intraoperatoria, genera etiqueta para muestra y solicitud y entrega a macroscopía. El Técnico Paramédico de Macroscopía hace recepción de la muestra en software Gestión y Trazabilidad y registra en libro exclusivo "Biopsias rápidas", consignando los siguientes datos: N° de biopsia, hora de llegada, nombre y RUT del paciente, tipo de muestra y N° de pabellón de origen y hora de informe. La muestra es entregada a Anatomopatólogo.
Proceso de la biopsia intraoperatoria (rápida, contemporánea)	<ul style="list-style-type: none"> Médico Anatomopatólogo recibe la muestra y realiza examen macroscópico, orienta, y marca con tintas si es necesario. Selecciona sección de la muestra a estudiar. En ese momento realiza frotis para citología, si corresponde. El Anatomopatólogo realiza cortes macroscópicos de la muestra para congelación y posterior corte histológico. El Médico Anatomopatólogo traspasa la muestra al Tecnólogo Médico de turno. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> El Tecnólogo Médico de turno efectúa fijación de citología, si hubiese. El Tecnólogo Médico de turno coloca la muestra para congelar en Crióstato, y posteriormente realiza el corte por congelación para estudio microscópico por parte del Anatomopatólogo. El corte histológico por congelación y/o citología, si hubiese, son teñidos con Hematoxilina Eosina (HE) y montadas por el Tecnólogo Médico de turno, en batería de tinción manual dispuesta en Laboratorio de Macroscopía. La lámina histológica del corte por congelación y/o citología es entregada a Anatomopatólogo. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> El Médico Anatomopatólogo realiza análisis microscópico y emite resultado. Registra informe en Software Gestión y Trazabilidad y lo valida través de firma electrónica. El informe queda disponible para su lectura inmediata en la unidad de origen. Si por alguna razón el informe no pudiera ser emitido en sistema informático, el Anatomopatólogo realiza notificación del resultado del análisis a Pabellón de origen de la muestra vía citófono, o teléfono. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> El Tecnólogo Médico de turno, descongela y coloca en cassettes debidamente identificados, los tejidos congelados que ya fueron cortados en el crióstato y entrega este material al técnico paramédico de Laboratorio de Macroscopía, quien pondrá la muestra congelada y encasetada junto al resto de la muestra que no se congeló, en formalina al 10%. Este procedimiento debe realizarse una

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencia Decente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 15 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<p>vez obtenido el resultado del análisis microscópico de la biopsia intraoperatoria por parte del Anatomopatólogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Tecnólogo Médico de turno anota en libro de registro de biopsias intraoperatorias la cantidad de láminas histológicas realizadas, detallando N° de cortes y/o N° de citologías. • Estas muestras serán procesadas, de igual forma que lo descrito para aquellas muestras definidas como biopsias complejas.
--	---


Biopsia diferida	
	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del órgano o tejido a examinar, puede existir una biopsia intraoperatoria y luego ser enviada a Anatomía Patológica una segunda muestra del mismo órgano o tejido denominada biopsia diferida, la cual será analizada siguiendo lo estipulado para biopsias complejas. • La biopsia diferida, es recepcionada e ingresada al Sistema informático con el mismo número correlativo de biopsia que recibió la muestra ingresada como intraoperatoria, enlazando ambos exámenes para su posterior análisis e informe.

5.3 Etapa Post analítica:

En la etapa post analítica se realizan los siguientes procedimientos:

- Entrega y distribución de informes de biopsias a las unidades de origen de las muestras.
- Plazos de entrega de los informes de biopsias.
- Procedimientos de respaldo de los informes, láminas histológicas, tacos y reservas.

Entrega y distribución de informes de biopsias	<p>Una vez validado el examen por Médico Anatomopatólogo a través de su firma electrónica, el informe queda disponible para su recepción en la unidad de origen, este informe será recepcionado por funcionario asignado y de esta forma quedará disponible su lectura para los usuarios habilitados.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Además de la entrega de resultados a través del software de Gestión y Trazabilidad se enviará una copia escrita, para ello el TP o Auxiliar de Servicio u Oficial Administrativo del Área de recepción, recibe una copia de los informes ya validados y los anota en planilla de registro correlativo de biopsia, en el cual queda consignado: la fecha de entrega de informe, el servicio y/o Unidad de origen y nombre de quien lo recibe.
	<ul style="list-style-type: none"> • El personal TP, funcionario administrativo o Auxiliar de Servicio distribuye la copia de los informes diariamente a las Unidades y/o Servicios del HSJD. • Aquellas muestras provenientes de otros centros en convenio deberán enviar a un funcionario quien retirará los informes en Recepción de Anatomía Patológica, registrando nombre del responsable del retiro y fecha en planillas correlativas de biopsias.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencia Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapas analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 16 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	El Técnico Paramédico y/o Auxiliar de Servicio de Área de recepción deberá velar por el cumplimiento del registro del nombre del funcionario que recepciona los informes en la unidad de origen de las biopsias y la fecha.
--	---

5.3.1 Plazos de entrega de los informes de biopsias:


<p>Plazos para la entrega de los informes.</p>	<p>El informe validado será entregado al Área de Recepción, donde el funcionario responsable será quien distribuya los resultados a la Unidad de origen de acuerdo a lo estipulado en el protocolo institucional "Obtención, rotulación, registro, traslado, criterios de rechazo y recepción de biopsias".</p>
	<p>Los plazos de entrega de resultados dependerán del tipo de análisis realizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biopsias rápidas: Notificación a pabellón solicitante por citófono, teléfono o por escrito inmediatamente después de obtener el resultado, aproximadamente dentro de 20 minutos después de recibida la biopsia en el laboratorio de macroscopía. • Biopsias diferidas: <ul style="list-style-type: none"> - Biopsias pequeñas: 10 días hábiles. - Biopsias complejas: 16 días hábiles.

5.3.2 Procedimientos de respaldo de los informes, láminas histológicas y tacos:


Para mayor seguridad existe un sistema de resguardo para los informes, láminas histológicas y tacos. Además, para el caso de las biopsias complejas en que la muestra no es utilizada en su totalidad, se genera reserva de esta muestra que debe contar con un sistema de resguardo e identificación.

<p>Respaldo de informes</p>	Se realiza a través de un respaldo completo de la base de datos del software de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica.
	De ser necesario obtener una copia del informe validado, esta se obtiene desde el software.

Software de Gestión y Trazabilidad en Anatomía Patológica
<p>El programa permite la búsqueda de los informes de pacientes por nombre, Rut o número de biopsia. Este sistema permite el respaldo de la información y el acceso autorizado mediante clave de los profesionales médicos para consulta de resultados de biopsias de sus pacientes a cargo. Cumpliendo con la confidencialidad de los datos sensibles de acuerdo a la Ley de Deberes y Derechos de los Pacientes Ley 20.584.</p>

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 17 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

<p>Archivo de láminas histológicas y tacos.</p>	<p>El Tecnólogo Médico, después de realizar los cortes histológicos necesarios, ordena correlativamente cada uno de los tacos, almacenándolos en caja de archivo transitorio diario.</p> <p>Después de realizar el análisis microscópico y diagnóstico de las láminas histológicas por parte de Médico Anatomopatólogo, el Auxiliar encargado de archivo las dispone en caja de archivo transitorio diario de láminas histológicas.</p>
	<p>Diariamente, el Auxiliar encargado de archivo retira las cajas de archivo transitorio diario de Tacos y de archivo transitorio diario de láminas histológicas, llevándolas a sala de archivo, donde el mismo funcionario realiza el almacenamiento definitivo, por número correlativo, en cajas.</p>
	<p>Las cajas de archivo definitivo son numeradas correlativamente y rotuladas de acuerdo al número de biopsia por el Auxiliar encargado de archivo. Se rotula la caja con el número correlativo de la primera biopsia y el número correlativo de la última biopsia almacenada en dicha caja.</p> <p>Ejemplo de la rotulación: "Nº1 17-233 al 17-677".</p>
	<p>El Auxiliar de archivo ordena las cajas de acuerdo al Nº correlativo en el estante asignado para este fin.</p>
	<p>En caso de requerirse alguna revisión o envío al extra sistema, de tacos y/o láminas histológicas archivadas, el Auxiliar de archivo y/o funcionario de recepción, es el responsable de buscar, registrar, entregar y/o enviar el material solicitado a quien corresponda. Este registro se realiza en libro exclusivo para este fin y consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de biopsia. • Si corresponde a Taco o Lámina. • Cantidad de material solicitado. • Médico Anatomopatólogo encargado del caso. • Motivo de la solicitud. • Lugar de destino, si corresponde. • Identificación de la persona que retira. • Fecha de retiro. • Identificación de la persona que devuelve el material. • Fecha de devolución. • Observaciones.
	<p>El uso de inclusiones o láminas para investigación deberá ajustarse a la ley de derechos y deberes del paciente y las normativas de investigación y comité de ética, debiendo contar con las aprobaciones correspondientes.</p>
	<p>En caso de traslado del archivo de inclusiones y placas o parte del mismo a otras dependencias, será el jefe de la Unidad quien autorice dicho traslado.</p>

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "1º Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 18 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Reserva de biopsias complejas
<ul style="list-style-type: none"> • La reserva de biopsias complejas se origina cuando el material obtenido de dicha biopsia es parcial de la muestra, por lo que queda un remanente que debe ser custodiado e identificado. • El fin de resguardar esta reserva de biopsia compleja (material remanente de la biopsia), es contar con muestra posible de ser analizada nuevamente en caso de ser necesario como: “nueva muestra”. • El Técnico Paramédico del Laboratorio de Macroscopía es el encargado de envasar la reserva en mangas plásticas selladas, rotuladas con etiqueta de contenedor original de la biopsia y número de biopsia asignado. • Las reservas de biopsias complejas envasadas, son dispuestas en contenedores plásticos rotulados con el número de biopsia de las diferentes reservas que se almacenarán en dicho contenedor. • Estos contenedores plásticos con dichas reservas, son dispuestos en estantes ubicados en sala de reservas anexada a Laboratorio de Macroscopía, la cual cuenta con sistema de extracción de gases. • Una vez que las reservas cumplen dos meses almacenadas, el TP del Laboratorio de Macroscopía, deberá corroborar que la biopsia a la que pertenece la reserva haya sido informada, de ser así la reserva será eliminada de acuerdo al Plan de Manejo de REAS institucional. • Quedará registro de la eliminación de reserva en planillas de uso exclusivo para este procedimiento.

6. Flujogramas: N/A.

7. Indicador y Método de evaluación:

Ver documento “Indicadores de Calidad HSJD”.

8. Distribución del documento:

8.1 Dirección.

8.2 Subdirección Apoyo Clínico.

8.3 Anatomía Patológica.

8.4 Unidad de Calidad, Seguridad del paciente y Control de IAAS.


9. Referencias bibliográficas:

9.1 Métodos en Patología. Google books.com.

9.2 Histological and histochemical methods. J.A.Kiernan. 3ª ed. 1999.

9.3 Histotechnology. Freída L. Carson. ASCP.

9.4 Manual de Laboratorio de Anatomía Patológica, Raimundo García del Moral. 1993

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decento "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 19 de 43
		Vigencia: Mayo 2023


10. Anexos:


- 10.1 Formulario Solicitud de Biopsia.
- 10.2 Hoja de ruta diaria Anatomía patológica.
- 10.3 Técnica Histológica de Rutina.
- 10.4 Manual de Técnicas Histoquímicas.
- 10.5 Manual de Técnica Inmunohistoquímica.

Documento Institucional No Modificar

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decento <i>"El Primero de Chile"</i></p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	<p>Código: DOC – ANA 4 APA 1.3</p>
		<p>Edición: 4</p>
		<p>Elaboración: Agosto 2010</p>
		<p>Página 20 de 43</p>
		<p>Vigencia: Mayo 2023</p>

Anexo 1: Formulario Solicitud de Biopsia.

	<p>Gobierno de Chile Ministerio de Salud Servicio de Salud Occidente Servicio de Anatomía Patológica</p>	<p>N° _____ uso exclusivo de Anatomía Patológica</p>
	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> AUGE <input type="checkbox"/> CANCER USO EXCLUSIVO ANATOMIA PATOLOGICA </p>	
<p style="text-align: center;">SOLICITUD DE BIOPSIA Y/O CITOLOGIA</p>		
<p>NOMBRE: _____ <small>(ESCRIBIR LETRA IMPRENTA NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS)</small></p>		
<p>EDAD: _____ C.I.: _____ FICHA: _____ <small>(OBLIGATORIO)</small></p>		
<p>PROCEDENCIA: _____ FONO: _____</p>		
<p>ANTEC. CLINICOS: _____ <small>(DATOS PERTINENTES Y RELEVANTES A LA ENFERMEDAD ACTUAL)</small></p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>DG CLINICO: _____</p>		
<p>ORGANO-SITIO DE BIOP: _____</p> <p>_____</p>		
<p>PROCEDIMIENTO QUIRURGICO: _____</p> <p>_____</p>		
<p>FECHA: _____</p>	<p>_____ MEDICO SOLICITANTE <small>(LETRA IMPRENTA)</small></p>	
<p style="text-align: center;">USAR PARA ESQUEMAS</p>		
<div style="border: 1px solid black; height: 120px; width: 100%;"></div>		
<p><small>W y P Impresores</small></p>	<p style="text-align: right;"><small>Cód.: 20115</small></p>	

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente 21° Avenida de Chile</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p>	<p>Código: DOC – ANA 4 APA 1.3 Edición: 4</p>
	<p>Etapa analítica y post analítica en Anatomía Patológica</p>	<p>Elaboración: Agosto 2010 Página 21 de 43 Vigencia: Mayo 2023</p>
<p>Anatomía Patológica</p>		

Anexo 2: Planilla diaria u Hoja de Ruta.

HOJA DE RUTA DIARIA ANATOMIA PATOLOGICA


NUMERO DE HOJAS POR TURNO

TURNO	RECEPCION			MACROSCOPIA			TECNOLOGOS			TECNICAS PATOLOG			
	PATOLOGO	SECRETARIA	FECHA	RECEPCION MACRO	RESERVA	DESCALCI.	OK	N° CASSETTE	N° OK	N° PLACAS	N° TACOS	FECHA	BECADIO
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente El Primero de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 22 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Anexo 3: Técnica Histológica de Rutina.


Técnica Histológica de rutina	
Procedimientos	Desarrollo
Desparafinación y rehidratación de lámina histológica	<u>Desparafinación</u> <ul style="list-style-type: none"> - Xilol I 5 min - Xilol II 5 min - Xilol III 5 min
	<u>Rehidratación</u> <ul style="list-style-type: none"> - Alcohol de 100º I 3 min - Alcohol de 100º II 3 min - Alcohol de 100º III 3 min - Alcohol de 95º 3 min - Agua corriente 2 min
Tinción de Hematoxilina Eosina	<u>Soluciones</u> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hematoxilina de Harris (1 L.)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Hematoxilina 5 gr ○ Alcohol 100º 50ml ○ Alumbre de Potasio 100 gr ○ Agua Destilada 1000 ml ○ Óxido de Mercurio rojo 2,5 gr <p>Disolver la hematoxilina en el alcohol. Disolver el alumbre de potasio en el agua, calentando ligeramente. Retirar del fuego y mezclar con la hematoxilina. Hervir. Sacar del calor y agregar cuidadosamente pequeñas cantidades de óxido de mercurio rojo. Calentar nuevamente hasta que la solución adquiera un color púrpura oscuro. Retirar del calor inmediatamente, enfriar y almacenar en frasco ámbar. Agregar 2 a 4 ml de ácido acético glacial. Filtrar antes de usar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eosina acuosa 1%</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Eosina amarilla 1 gr ○ Agua destilada 100 ml <p>Disolver la eosina en el agua destilada. Almacenar en frasco ámbar. Se pueden agregar unas gotitas de formalina 37% para evitar aparición de microorganismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alcohol Clorhídrico 0,5%</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alcohol 70º 100 ml ○ Ácido clorhídrico 0,5 ml <p>Diluir el ácido clorhídrico sobre el alcohol 70º. Almacenar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Borato de sodio 1%</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Borato de sodio 1 gr ○ Agua destilada 100 ml

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente El Primero de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 23 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<p>Disolver el borato de sodio en agua destilada. Almacenar.</p> <p><u>Tinción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua corriente. - Tinción nuclear con Hematoxilina de Harris 8 min - Lavar en agua corriente 1 min - Diferenciar en alcohol - clorhídrico 1% 1 seg - Lavar en agua corriente 1 min - Virar en Borato de sodio 1% 10 seg - Lavar en agua corriente 1 min - Controlar tinción nuclear - Contrastar con eosina acuosa 1% 40 seg - Lavar en agua corriente 30 seg - Controlar contraste - Deshidratar, aclarar y montar <p><i>Resultado:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Núcleos: Azul-Violáceo.</i> - <i>Citoplasma y matriz: Distintos tonos de rosado.</i>
Deshidratación, aclarado y montaje de lámina histológica	<p><u>Deshidratación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Agua corriente 30 seg - Alcohol de 95º 30 seg - Alcohol de 100º I 1 min - Alcohol de 100º II 1 min - Alcohol de 100º III 2 min <p><u>Aclarado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Xilol I 2 min - Xilol II 2 min - Xilol III 2 min <p><u>Montaje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponer lámina histológica en un baño de xilol - Aplicar medio de montaje hidrofóbico - Disponer cubreobjetos sobre lámina histológica - Limpiar exceso de medio en bordes de lámina histológica - Dejar secar
Reinclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer taco de parafina con muestra incluida con molde de acero, en estanque lateral de centro de inclusión hasta que esté completamente derretido - Buscar la orientación de inclusión deseada nuevamente - Proceder a la inclusión de la muestra en parafina, utilizando un molde de acero destinado para este fin - Dejar enfriar, desmoldar, entallar, desgastar en micrótopo y obtener un nuevo corte histológico - Rotular el nuevo corte histológico con número de biopsia y como "nivel"


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primer de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 24 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Obtención de Nivel histológico	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar motivo de nivel (avance en la muestra, falta de desgaste, falta algún elemento histológico, grosor de corte primario, etc.) - Realizar desgaste y/o corte histológico, según corresponda. - Rotular lámina histológica con número de biopsia y como "nivel". - Proceder con protocolo de tinción de HE rutinaria.
Preparación de Formalina neutra al 10%	<p><u>Para 5 litros</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua corriente 4500 ml • Formalina 37% (concentrada) 500 ml • Carbonato de Calcio c.n. <ul style="list-style-type: none"> - Agregar la formalina concentrada al agua indicada. - Agregar carbonato de calcio a saturación. - Luego agitar.
Preparación de Formalina tamponada al 10%	<p><u>Para 5 litros</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua destilada 4500 ml • Fosfato Sódico Monobásico 20 gr • Fosfato Sódico Dibásico 32,5 gr • Formalina 37% (concentrada) 500 ml <ul style="list-style-type: none"> - Disolver las sales en la cantidad de agua destilada indicada y dejando a temperatura de un día para otro. - Agregar la formalina concentrada y mezclar.
Descalcificación en ácido nítrico 10%	<p><u>Ácido nítrico 10%</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua destilada 900 ml • Ácido Nítrico concentrado 100 ml - Agregar el ácido sobre el agua destilada con precaución y bajo campana. <p><u>Descalcificación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la formalina del frasco donde se encuentra la muestra a descalcificar según el Plan de Manejo de REAS institucional. - Lavar muestra para extraer remanente de Formalina. - Aplicar ácido nítrico 10% sobre la muestra en frasco con tapa rosca. Marcar con lápiz de cera en tapa de frasco para identificar que éste contiene ácido. - Descalcificar en ácido nítrico 10% por el tiempo que sea necesario (de 24 a 48 horas dependiendo el tamaño de la muestra). - Eliminar el ácido nítrico según el Plan de Manejo de REAS institucional, lavar muestra en abundante agua y realizar examen físico para determinar resultado de proceso de descalcificación. - Si la muestra no ha sido descalcificada correctamente, se dispone en Ácido Nítrico 10% nuevamente hasta finalizar el proceso. Si la muestra está descalcificada correctamente, es devuelta a Laboratorio de Macroscopía en agua corriente, para obtener muestra representativa por parte del Médico Anatomopatólogo.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 25 de 43
		Vigencia: Mayo 2023


<p>Descalcificación en EDTA</p>	<p><u>Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA) 10% pH 7,4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua destilada 500 ml • EDTA 50 gr <p>- Disolver EDTA en la mitad del agua indicada, ajustar pH a 7,4 agregando NaOH 5M gota a gota. Alcanzado el pH, aforar a 500 ml</p> <p>- Tener presente el punto de inflexión aproximado a pH 6,7 - 6,9. En caso de pasar el punto de pH óptimo, ajustar con ácido acético al 5%.</p>
	<p><u>Descalcificación con EDTA para médula ósea</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la formalina del frasco con muestra según el Plan de Manejo de REAS institucional. - Lavar en agua destilada para eliminar remanente de Formalina. - Aplicar EDTA en frasco con muestra y marcar en tapa de frasco con lápiz de cera para indicar contenido de reactivo descalcificante. - Descalcificar durante 48 horas aproximadamente. - Eliminar EDTA y lavar con abundante agua destilada. - La muestra continuará proceso como biopsia pequeña.

Documento Institucional - Modificación

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 26 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Anexo 4: Manual de Técnicas Histoquímicas.

Coloraciones para Tejido Conectivo	
Tricrómico de Van Gieson (Fibras de colágeno)	
Soluciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hematoxilina de Weigert</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Solución A: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hematoxilina cristalina 1 gr ➤ Alcohol 95º 100 ml 	
Disolver la hematoxilina en el alcohol 95º. Almacenar en frasco ámbar.	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Solución B: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Percloruro férrico 29% 4 ml ➤ Ácido clorhídrico 1 ml ➤ Agua destilada 90 ml 	
Mezclar en el agua destilada el percloruro férrico y luego el ácido clorhídrico. Almacenar en frasco ámbar.	
Soluciones A y B en partes iguales en el momento antes de usar.	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Solución de Van Gieson</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ponceau S 1% 9 ml ○ Ácido acético glacial 0,5 ml ○ Sol. Acuosa de ác. Pícrico a saturación 90 ml 	
Mezclar las soluciones y almacenar en frasco ámbar.	
<ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua corriente - Teñir con Hematoxilina de Weigert 10 min - Lavar en agua corriente - Alcohol-ácido 0,5% 1 seg - Lavar en agua corriente - Teñir en solución de Van Gieson 1 - 2 min - Retirar exceso de colorante - Deshidratar rápidamente, aclarar y montar 	
<p><i>Resultados:</i> Núcleos: Azul –Negruzco Citoplasma y fibras musculares: Amarillo Colágeno: Rojo intenso</p>	
Tricrómico de Masson (Fibras de colágeno)	
Soluciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agua acetificada 2%</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Agua destilada 98 ml ○ Ácido acético glacial 2 ml 	
Agregar el ácido acético glacial al agua destilada.	

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 27 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- *Sol. Stock Fucsina-Orange G-Ponçeau*
 - Ponçeau a la xilidina 2 gr
 - Fucsina ácida 1 gr
 - Orange G 2 gr
 - Agua acetificada 0,2% 300 ml

Mezclar colorantes con el agua acetificada y disolver. Almacenar en frasco ámbar.

- *Sol. Trabajo Fucsina-Orange G-Ponçeau*
 - Sol. Stock de F-O-P 10 ml
 - Agua acetificada 0,2% 90 ml


Diluir la solución stock en el agua acetificada al 0,2%. Filtrar antes de usar.

- *Verde Luz*
 - Verde luz 0,1 gr
 - Agua acetificada 0,2% 100 ml

Disolver el verde luz en el agua acetificada al 0,2%. Almacenar en frasco ámbar.

- *Ácido fosfotúngstico 5%*
 - Desparafinar y rehidratar hasta agua destilada
 - Teñir con H. de Weigert 10 min
 - Lavar en agua corriente
 - Virar en borato de sodio 1% 20 seg
 - Lavar en agua corriente
 - Teñir con sol. de Fucsina-Orange G-Ponçeau 3 min
 - Lavar en agua corriente
 - Lavar en agua acetificada 2%
 - Tratar en solución de ácido fosfotúngstico al 5% 4 min
 - Lavar en agua corriente
 - Lavar en agua acetificada 2%
 - Teñir con verde luz 1% 5 min
 - Lavar en agua acetificada 2% 5 min
 - Deshidratar, aclarar y montar

Resultados: *Núcleos: Azul oscuro*
Citoplasma: Rojo anaranjado
Colágeno y mucus: Verde: Rojo intenso

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 28 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Método de Orceina (Fibras Elásticas)

Soluciones:

- Orceina
 - Orceina 1 gr
 - Alcohol 70º 100 ml
 - Ácido clorhídrico 1 ml

Disolver la Orceina en alcohol 70º, luego agregar el ácido clorhídrico. Almacenar en frasco ámbar. Dejar madurar unos días.

- Desparafinar hasta alcohol de 95°
- Teñir en solución de Orceina 15 min
- Lavar en alcohol de 70°
- Diferenciar rápidamente en alcohol clorhídrico 0,5%
- Lavar en abundante agua destilada
- Deshidratar, aclarar y montar

Resultados: Fibras elásticas: Rojo-parduzco


Método de Gómori (Fibras Reticulares)

Soluciones:

- Permanganato de Potasio 1%
- Metabisulfito de Potasio 3%
- Alumbre férrico 2%
- Sol. Plata amoniacal de Gomori
 - Sol. Nitrato de Plata 10% 100ml
 - Hidróxido de Potasio 10% 25 ml
 - Amoniaco c.n.
 - Agua bidestilada c.n.

Se agrega el hidróxido de potasio al nitrato de plata y se formará un precipitado de color pardo grisáceo. Se agrega gota a gota amoniaco, y al mismo tiempo se va agitando. Poco a poco el precipitado irá desapareciendo. Cuando se haya disuelto totalmente el precipitado se agregan unas gotas de nitrato de plata y se agita (para asegurar que no se ha excedido en la cantidad de amoniaco). Se aplica la misma cantidad de agua bidestilada, duplicando el total de la solución. Se almacena en frasco oscuro y refrigerado.

- Formol 10%
- Cloruro de Oro 0,5%
- Hiposulfito de Sodio 3%
- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Permanganato de Potasio 1% 2 min
- Lavar en agua corriente
- Lavar en agua destilada 2 min
- Metabisulfito de Potasio 3% 1 min
- Lavar en agua corriente

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 29 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- Lavar en agua destilada 2 min
- Alumbre de Fierro 2% 1 min
- Lavar en agua corriente 3 min
- Lavar en agua destilada 3 cambios
- Solución de Gomori 1 min
- Lavar en agua destilada
- Formol 10% 3 min
- Lavar en agua corriente 3 min
- Cloruro de Oro 0,5% 20 seg
- Lavar en agua destilada
- Controlar bajo microscopio
- Metabisulfito de Sodio 3% 1 min
- Lavar en agua destilada
- Hiposulfito de Sodio 3% 1 min
- Lavar en agua destilada
- Deshidratar, aclarar y montar

Resultados. Núcleos: Parduocos
Fibras Reticulares: Negro-Parduocas

Coloraciones para depósitos de Amiloide

Método de Rojo Congo alcalino de Puchtler

*Cortes de 7 micras

Soluciones:

- Alcohol alcalino 80º
 - Alcohol de 80º 500ml
 - Cloruro de Sodio 5 gr

Disolver el cloruro de sodio en el alcohol de 80º. Almacenar

- Solución Stock Rojo Congo
 - Rojo Congo 1gr
 - Alcohol alcalino 80º 200ml

Agitar hasta disolver. Filtrar y almacenar.

- Solución de trabajo Rojo Congo
 - Sol. Stock Rojo Congo 100ml
 - Hidróxido de sodio 1% 1ml

Mezclar y usar.


- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Contrastar en H. de Harris
- Lavar en agua destilada 3 veces
- Lavar en alcohol alcalino 80º 20 min
- Solución de trabajo de R. Congo 30 min
- Deshidratar rápidamente, aclarar y montar

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 30 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

<p><i>Resultados. Núcleos: Azul-violáceo</i> <i>Citoplasma: Anaranjado</i> <i>Depósitos de Amiloide: Rojo</i></p> <p><i>*Con luz polarizada, la sustancia amiloide se observa de color verde manzana brillante sobre un fondo oscuro.</i></p> <p>Método de Higmans con Cristal Violeta</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hematoxilina de Weigert • Cristal Violeta de Higmans <ul style="list-style-type: none"> ○ Violeta de metilo 0,5gr ○ Agua destilada 100ml <p>Disolver el violeta de metilo en el agua destilada. Filtrar y almacenar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido acético 1% <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua corriente - Hematoxilina de Weigert 10 min - Lavar en agua corriente - Borato de sodio 1% 20 seg - Lavar en agua corriente - Cristal Violeta de Higmans 30 min - Lavar en agua destilada - Controlar - Diferenciar en ácido acético 1% (si es necesario) - Lavar en agua destilada - Secar al aire, aclarar y montar <p><i>Resultado: Amiloide: Rojo violáceo</i> <i>Núcleos: Azul negruzco</i></p>

Coloraciones para Carbohidratos o Glúcidos

<p>Método de P.A.S. (Gr. Aldehídos)</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido Peryódico 1% • Reactivo de Schiff <ul style="list-style-type: none"> ○ Fucsina básica 1gr ○ Agua destilada 200ml ○ Ácido clorhídrico 1N 20ml ○ Metabisulfito de Sodio o Potasio 1gr <p>Hervir el agua y añadir cuidadosamente la fucsina. Enfriar a 50 °C aproximadamente, filtrar y agregar el ácido clorhídrico. Enfriar a 25 °C y agregar el metabisulfito. Reservar a temperatura ambiente y en oscuridad por 24 horas. Agregar ½ cda de carbón activado, agitar y filtrar (repetir hasta que el reactivo sea</p>

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 31 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

completamente incoloro). Se almacena en frasco ámbar en refrigerador.

- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Ácido peryódico 1% 15 min
- Lavar en abundante agua corriente
- Lavar en agua destilada
- Reactivo de Schiff 20 min
- Lavar en agua corriente
- Contrastar con H. de Harris 2 min
- Diferenciar en alcohol-clorhídrico 0,5% 1 seg
- Lavar en agua corriente
- Deshidratar, aclarar y montar

Resultados: Núcleos: Azul-violáceo
MPSN, Hongos, Membranas basales, Glucógeno: Magenta

Método de P.A.S.- Diastasa

- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Digestión enzimática con amilasa salival 50 % a 37 °C 30 min
- Lavar en agua destilada
- Continuar protocolo de P.A.S. normalmente

Método de Azul Alcian pH 2,5 (Mucopolisacáridos ácidos)

Soluciones:

- Azul Alcian pH 2,5
 - Azul alcian 1gr
 - Ácido acético 3% 100ml


Disolver al azul alcian en el ácido acético, filtrar y almacenar.

- Desparafinar y rehidratar hasta agua destilada
- Solución de Azul Alcian pH2,5 30 min
- Lavar en abundante agua
- Contrastar con H. de Harris 2 min
- Diferenciar en alcohol ácido 0,5% 1 seg
- Lavar en agua corriente
- Deshidratar, aclarar y montar

Resultados: Núcleos: Azul-violáceo
Mucopolisacáridos ácidos: Cian

Método de P.A.S. - Azul Alcian

- Desparafinar y rehidratar hasta agua destilada
- Solución de Azul Alcian pH 2,5 30 min

 Anatomía Patológica	SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT Etapas analíticas y post analíticas de Anatomía Patológica	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 32 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- Lavar en agua destilada
- Realizar protocolo de P.A.S.
- Deshidratar, aclarar y montar

Resultado: Núcleos: Azul-violáceo
MPSN, Hongos, Membranas basales, Glucógeno: Magenta
MPSA: Cian

Método de Fierro coloidal de Hale

Soluciones:

- Ácido acético 3%
- Solución stock de Fierro coloidal
 - Agua destilada 125ml
 - Percloruro de fierro 32% 4ml

Agregar el percloruro de fierro en agua destilada hirviendo. Dejar hervir durante 2-3 minutos. Enfriar rápidamente. Filtrar y almacenar.

- Solución de trabajo de Fierro coloidal
 - Sol. Stock 40ml
 - Ácido acético glacial 10ml

Agregar el ácido acético a la solución stock de fierro coloidal, agitar y utilizar.


- Ácido acético 1%
- Ferrocianuro de potasio - Ácido clorhídrico
 - Ferrocianuro de potasio 2% 20ml
 - Ácido clorhídrico 1% 40ml

Diluir el ácido clorhídrico en el ferrocianuro de potasio. Preparar en el momento de usar.

- Desparafinar hasta alcohol de 80º
- Mordentar en ácido acético 3% 2 min
- Solución de trabajo de F. coloidal 10 min
- Lavar en agua destilada
- Incubar en ácido acético 1% 10 min
- Lavar en agua destilada
- Sol. ferrocianuro de potasio-ác. clorhídrico 10 min
- Lavar en 2 cambios de agua destilada
- Deshidratar
- Aclarar y montar.

*Se puede contrastar con rojo neutro.

Resultados: Núcleos: Rojos (rojo neutro)
MPSN, membranas basales: Azul turquesa

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decento "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 33 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Coloraciones para Lípidos

Método de Sudan IV de Herxheimer (Grasas Neutras)

Soluciones:

- Sudan IV variante de Herxheimer
 - Sudan IV 1gr
 - Acetona 50ml
 - Alcohol de 70º 50ml

Agitar hasta disolver. Almacenar. Filtrar antes de usar.

- Cortes congelados de 10 micras en portas silanizados
- Secar al aire
- Lavar en alcohol de 70º
- Solución de Sudan IV de Herxheimer 5 min
- Lavar en alcohol de 70º
- Lavar en agua destilada
- Contrastar con H. de Harris 2 min
- Lavado en agua corriente
- Montar en medio hidrofílico
- Sellar con esmalte o bálsamo

*Resultados: Núcleos: Azul-violáceo
Lípidos: de rojo intenso a naranja rojizo*


Método de Luxol Fast Blue (LFB) (Mielina)

Soluciones:


- LFB 0,1%
 - LFB 0,1 gr
 - Alcohol de 95º 100ml
 - Ácido acético 10% 0,5ml

Disolver el LFB en el alcohol, agitando. Añadir el ácido acético. Almacenar.

- Carbonato de Litio 0,5%
 - Desparafinar y rehidratar hasta agua
 - Teñir con H. de Harris 2 min
 - Lavar en agua corriente
 - Teñir LFB al 0,1% a Tº ambiente 24 horas
 - Lavar en alcohol de 95º
 - Lavar en agua destilada, rápidamente 1 seg
 - Diferenciar en Carbonato de Litio 0,5 % 1 seg
 - Lavar en alcohol de 70º
 - Controlar al microscopio hasta que la sust. gris quede incolora y sust. blanca quede azul-verdoso
 - Deshidratar rápidamente, aclarar y montar

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primer de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 34 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

<p><i>Resultados:</i> <i>Núcleos: Azul-violáceo</i> <i>Mielina: Azul-verdoso</i></p>
Coloraciones para pigmentos e iones metálicos
<p><u>Método de Fontana-Masson (Melanina)</u></p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de Fontana <ul style="list-style-type: none"> ○ Nitrato de plata 5% 100ml ○ Amoníaco c.n. <p>Agregar gota a gota el amoníaco al nitrato de plata, hasta formar un precipitado oscuro. Seguir agregando amoníaco agitando hasta que el precipitado se disuelva y la solución quede transparente. Se agregan gotas de Nitrato de plata 5% hasta que la solución quede opalescente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rojo Neutro 1% <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua destilada - Incubar en solución de Fontana en oscuridad, tº ambiente 24 horas - Lavar en agua destilada - Contrastar con Rojo Neutro 1% 5 min - Lavar, deshidratar, aclarar y montar <p><i>Resultados:</i> <i>Gránulos argentafines y melanina: Negro</i> <i>Núcleos: Rojos</i></p> <p><u>Método de Blanqueo de Melanina</u></p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permanganato de Potasio 1% • Metabisulfito de Potasio 2% <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua - Oxidar en Permanganato de Potasio 1% 10-15 min - Lavar en agua corriente - Blanquear en Metabisulfito de Potasio 2% 5 min - Lavar en agua corriente - Continuar con tinción H-E <p><i>Resultados:</i> <i>Desaparece pigmento de melanina</i></p> <p><u>Método de Pearls (Depósitos de Fe+++)</u></p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ácido clorhídrico 2%

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente El Primer de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etaapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 35 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

<ul style="list-style-type: none"> ○ Ácido clorhídrico P.A. 5,4ml ○ Agua destilada 94,6ml <p>Diluir el ácido sobre el agua destilada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de Pearls <ul style="list-style-type: none"> ○ Ferrocianuro de Potasio 2% 25ml ○ Ácido clorhídrico P.A.(2% 25ml <p>Agregar el ácido clorhídrico en el ferrocianuro de potasio. Preparar la solución justo antes de usar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua destilada - Incubar en solución de Pearls 30 min - Lavar en agua destilada - Contrastar con Rojo Neutro 1% 5 min - Lavar en agua corriente - Deshidratar, aclarar y montar <p><i>Resultados: Depósitos de Fe⁺⁺⁺, Hemosiderina: Azul/Calipso Núcleos: Pardo-Rojizo</i></p> <p>Extracción de Pigmentos de Formaldehido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desparafinar y rehidratar hasta agua - Tratar en ác. Pítrico alcohólico a saturación 5 min - Lavar en agua destilada (dos cambios) 5 min - Lavar en alcohol de 70º 5 min - Lavar en agua y continuar con la tinción deseada <p><i>Resultados: Desaparece pigmento de formaldehido</i></p>
--

Coloraciones para Microorganismos

Método de Ziehl-Nielsen (BAAR)

Soluciones:

- Fucsina de Ziehl
 - Fucsina básica 1gr
 - Alcohol 100º 10ml
 - Fenol 5% 100ml

Disolver la fucsina en el alcohol. Agregar el agua fenicada, agitar, filtrar y almacenar.

- Alcohol-clorhídrico 1%
 - Desparafinar y rehidratar hasta agua corriente
 - Teñir en Fucsina de Ziehl en estufa a 50 °C 30 min
 - Lavar en agua corriente
 - Diferenciar en alcohol-clorhídrico 1%
 - Lavar en abundante agua corriente

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente El Primer de Chile</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 36 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- Contrastar con H. de Harris 2 min
- Deshidratar, aclarar y montar.

*Resultados: Bacilo de Koch: Magenta
Núcleos: Azul-Violáceo*

Método de Wade Fite (Lepra)

Soluciones:

- Trementina-xilol 1:1 (2 soluciones)
- Fucsina de Ziehl (Ziehl-Nielsen)
- Ácido sulfúrico 5% acuoso

- Desparafinar en 2 baños de trementina-xilol 3 min
- Secar al aire o con papel filtro
- Lavar en agua destilada
- Incubar en Fucsina de Ziehl a tº ambiente 30 min
- Lavar en agua corriente
- Decolorar en ácido sulfúrico 5% 1 seg
- Lavar en agua corriente
- Contrastar en H. de Harris 1 min
- Lavar en agua
- Deshidratar, aclarar y montar

*Resultados: Bacilos: Fucsia/Magenta
Núcleos: Azul-Violáceo*

Método de Gram (Bacterias)

Soluciones:

- Cristal violeta de Hucker-Conn
 - Cristal violeta 2gr
 - Alcohol 95º 20ml
 - Oxalato de Amonio 1gr
 - Agua destilada 100ml

Disolver el cristal violeta en el alcohol de 95º. Disolver el oxalato de amonio en el agua destilada. Mezclar ambas soluciones. Almacenar. Dura de 2-3 años.

- Lugol de Weigert
 - Yoduro de Potasio 2gr
 - Agua destilada 100ml
 - Yodo cristal 1gr

Disolver en el agua destilada. Almacenar.

- Acetona
- Safranina 0,5% acuoso

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 37 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Teñir con Cristal Violeta de Hucker-Conn 30 seg
- Lavado rápido en agua
- Mordentar en Lugol de Weigert 30 seg
- Decolorar en acetona 20 seg
- Lavar en agua corriente
- Teñir con Safranina 0,5% 30 seg
- Lavar en agua corriente
- Deshidratar y diferenciar en alcohol-acetona
- Secar al aire
- Aclarar y montar

*Resultados. Núcleos: Rojo oscuro
Citoplasma: Rosado
B. Gram (+): Azul-negrusco
B. Gram (-): Rojo*

Método de Giemsa Modificado para H pilory

Soluciones:

- Giemsa 20% acuoso

- Desparafinar hasta agua corriente
- Lavar en agua destilada
- Teñir en solución de Giemsa 20% 45 min
- Lavar en agua corriente hasta que deje de salir colorante
- Deshidratar y diferenciar en alcohol de 100º 10 min
- Aclarar y montar

*Resultados: H. Pilory: Azul intenso
Núcleos: tonos azules*

Método de Giemsa para Metacromasia


Soluciones:

- Giemsa 20% acuoso
- Agua acetificada
 - Agua destilada 100ml
 - Ácido acético 7 gotas

aprox

Agregar al agua destilada el ácido acético. Mezclar y utilizar.

- Desparafinar hasta agua corriente
- Lavar en agua destilada
- Teñir en solución de Giemsa 20% 40 min
- Lavar en agua rápidamente

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 38 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

- Virar y diferenciar en agua acetificada 2 seg
- Deshidratar rápidamente en alcohol 100°
- Aclarar y montar

*Resultados: Componentes metacromáticos: Violeta/Rosado
Mastocitos: Violeta/Rosado
Núcleos: Morado-azulado*

Método de Grocott (Hongos, pneumocistis carini)

Soluciones:

- Ácido crómico 5% acuoso
- Bisulfito de sodio 1%
- Solución Stock de Grocott
 - Metenamina 3% acuoso 100ml
 - Nitrato de Plata 5% 5ml


Agregar el nitrato de plata a la solución de metenamina, se formará un precipitado que se disuelve agitando la solución. Se puede almacenar en el refrigerador.

- Solución de trabajo de Grocott
 - Metenamina de plata 25ml
 - Agua destilada 25ml
 - Borato de sodio 5% 2ml

Mezclar metenamina de plata con agua destilada, luego agregar el borato de sodio. Esta solución se prepara en el momento de usar.

- Cloruro de oro 0,5%
 - Tiosulfato de sodio 3%
 - Verde luz 0,2% acuoso
- Desparafinar hasta agua
 - Ácido crómico 5% 60 min
 - Lavar en agua destilada
 - Bisulfito de Sodio 1% 1 min
 - Lavar en agua destilada
 - Solución de trabajo de Grocott a 58-60 °C 60 min aprox
 - Cuando los cortes tomen coloración café tabaco lavar en varios cambios de agua destilada
 - Virar en Cloruro de Oro 0,5% 20 seg
 - Lavar en agua destilada
 - Diferenciar con tiosulfato de sodio 3% 3 min
 - Lavar en agua destilada
 - Contrastar con verde luz o H. de Harris
 - Deshidratar, aclarar y montar.

*Resultados. Núcleos: Grisáceos
Hongos: Negro-parduzcos*

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 39 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Citoplasma y matriz: Verde

Método de Warthin-Starry (Espiroquetas)

Soluciones:

- Agua acidificada pH 4,1
 - Agua destilada 1000ml
 - Ácido cítrico 1% c.n.

Ajustar pH de la solución agregando ácido cítrico 1% hasta pH 4,1. Se almacena en frasco y se conserva en refrigerador por mucho tiempo.

- Nitrato de Plata 1% ácido
 - Nitrato de Plata 1gr
 - Agua acidificada pH 4,1 100ml


Disolver el nitrato de plata en agua acidificada pH 4,1. Almacenar en frasco ámbar. Conservar en refrigerador.

- Solución de Warthin-Starry
 - Nitrato de plata 2% ácido 9ml
 - Hidroquinona 0,15% ácido 12ml
 - Gelatina 5% ácido 22,5ml

Los reactivos están preparados en agua acidificada pH 4,1. Disolver la gelatina en agua acidificada previamente calentada a 30-40 °C. Las soluciones de Nitrato de plata 2%, Hidroquinona y gelatina se mezclan en el momento de utilizar la solución de W-S en baño maría a 54-60 °C.


- Desparafinar y rehidratar hasta agua
- Lavar bien en agua acidificada pH 4,1
- Nitrato de Plata ácido 1% a 60 °C 30 min
- Solución de Warthin-Starry a 60 °C hasta que el tejido tome color dorado (segundos)
- Lavar en abundante agua caliente
- Lavar en agua acetificada
- Deshidratar, aclarar y montar.

Resultados: *Espiroquetas: Negro*
Fondo: Amarillo dorado
Núcleos: tonos parduzcos


 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "1º Primer de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 40 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

Anexo 5: Manual de Técnica Inmunohistoquímica.


Preparación de la muestra (Día 1)	
Selección muestra	<ul style="list-style-type: none"> El Médico Anatomopatólogo realiza la solicitud de Inmunohistoquímica (IHQ) en el Software de Gestión y Trazabilidad, seleccionando el anticuerpo a realizar y adjuntando lámina histológica de HE con el área de interés remarcada, la cual no debe superar un área de 1,5 x 1,0 cm. El tecnólogo medico visualiza la solicitud en línea, busca las inclusiones correspondientes y los controles necesarios para cada anticuerpo a realizar, y procede según lo indicado.
Corte	<ul style="list-style-type: none"> Recoger en portaobjeto silanizado el corte histológico de 4 micras de cada inclusión, junto a sus respectivo control positivo según el anticuerpo solicitado. El corte histológico del control positivo se debe disponer a continuación del esmerilado de portaobjeto a una distancia de 0,5 cm aproximadamente y el corte de la muestra en estudio, se ubica lo más próximo al corte de control positivo.
Secado	<ul style="list-style-type: none"> Luego de realizar el corte histológico, secar portaobjetos por 2 horas a 60 °C en estufa de laboratorio, luego bajar la temperatura hasta 37 °C por 12 horas máximo.
Ingreso equipo	<ul style="list-style-type: none"> Encender computador asociado a equipo de inmunotinción y abrir software controlador. Ingresar solicitudes de IHQ que se realizan en el equipo automático de inmunotinción e imprimir etiquetas para anticuerpos de cada caso. *El anticuerpo Her2 se realiza de forma manual.
Etiquetado los casos	<ul style="list-style-type: none"> Rotular los portaobjetos con las etiquetas obtenidas según correspondan para cada anticuerpo solicitado.
Realización técnica IHQ (día 2)	
Preparación de equipos	<ul style="list-style-type: none"> Encender el equipo de recuperación termo-regulado. Seleccionar opción de precalentado de soluciones de recuperación a 65 °C. Precalentar la solución de recuperación de pH alto de color azul en estanque izquierdo, para la mayoría de los anticuerpos. Y si es necesario, precalentar la solución de recuperación del anticuerpo Her2 de color transparente en estanque derecho. Encender el equipo automático de inmunotinción a través de computador adjunto al equipo. Abrir software de control del equipo de recuperación termo-regulado.
Desparafinación	<ul style="list-style-type: none"> Encender el equipo de tinción automático y seleccionar Programa 3 de desparafinación.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Decento "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 41 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar portaobjetos en canastillos del equipo de tinción automático e ingresarlos presionando "Load" para iniciar proceso de desparafinación. • Finalizado este proceso, sacar canastillos de equipo de tinción automático y dejarlos en agua destilada.
Recuperación antigénica	<ul style="list-style-type: none"> • Poner portaobjetos en canastillos de recuperación según corresponda (pH alto o Her2). Cuidar que no se sequen las láminas histológicas desparafinadas. • Introducir canastillos con portaobjetos en equipo de recuperación termo-regulado en solución recuperadora correspondiente. • Cerrar equipo de recuperación y dar inicio al proceso en pantalla del equipo. • Una vez que el proceso de recuperación haya finalizado, el equipo emite una alarma sonora y un mensaje en el software de control. • A continuación, retirar los canastillos con portaobjetos del equipo de recuperación y disponerlos cubetas con solución buffer de lavado, dejando enfriar por 20 minutos.
Selección del área de interés	<ul style="list-style-type: none"> • Descartar área de corte histológico de la muestra no seleccionado, de acuerdo con la zona marcada en lámina histológica de HE entregada por Anatomopatólogo. • Marcar con lápiz hidrófobo la zona de goteo donde se realizará la técnica inmunohistoquímica. • Separar los portaobjetos que se realizan de forma manual (Her2), de los que se realizan en el equipo de inmunotinción automático.
Técnica Inmunohistoquímica automatizada	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los anticuerpos necesarios para el proceso y seleccionar los viales que contienen los reactivos almacenados en refrigerador de IHQ y seleccionar los viales para sistema de detección y revelado. • Disponer los viales en gradillas de equipo de inmunotinción automático de forma ordenada en un mismo sentido y sin tapas. • Ubicar gradillas en lugar correspondiente dentro del equipo de inmunotinción automático con boca de los viales hacia la izquierda de la gradilla. • Disponer los portaobjetos en rejillas del equipo de inmunotinción automático, y disponerlas en el interior de dicho equipo. • Humedecer con buffer de lavado los portaobjetos ubicados en el interior del equipo para evitar que se sequen. • Realizar el cebado de la solución buffer, abriendo llave de paso de la manguera de dispensado y eliminar las burbujas. • Dar clic en "inicio" en el software de control de inmunotinción. • Verificar que la cantidad de buffer de lavado y de agua destilada en los depósitos ubicados bajo el inmunoteñidor, sea suficiente a lo requerido por el proceso indicado en el software. De ser necesario, reponer inmediatamente el líquido o reactivo insuficiente. • Confirmar el inicio del proceso y supervisar constantemente que la técnica

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "1º Primer de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapas analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 42 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<p>se realice correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez finalizado el proceso de inmunotinción automatizada, retirar portaobjetos de las rejillas y disponerlos en los canastillos del teñidor automático de tinción. • Contrastar, deshidratar y montar con Programa 6 en equipo automático de tinción.
<p>Técnica Inmunohistoquímica manual (HER2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La técnica inmunohistoquímica manual para Her2, se realiza exclusivamente con Kit cerrado HercepTest, aprobado y testeado por la FDA. • Los portaobjetos para inmunohistoquímica manual se disponen en cámara húmeda y se desarrolla la técnica según el siguiente protocolo: <ul style="list-style-type: none"> - Lavar 3 minutos con buffer de lavado - Aplicar Reactivo 1 para bloqueo de peroxidasa endógena por 5 minutos - Lavar 3 minutos con buffer de lavado, 3 cambios - Incubar Reactivo 2 de anticuerpo Her2 por 30 minutos - Lavar 3 minutos con buffer de lavado, 3 cambios - Incubar Reactivo 3 de Polímero conjugado con enzima por 20 minutos - Lavar 3 minutos con buffer de lavado, 3 cambios - Revelar con DAB, agregando 1 ml de Reactivo 5 (Sustrato) en un tubo de microcentrífuga más una gota de DAB. Incubar el revelador por 10 minutos - Lavar con agua destilada. • Disponer portaobjetos en canastillos del teñidor automático de tinción. • Contrastar, deshidratar y montar con Programa 6 en equipo automático de tinción.
<p>Revisión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar al microscopio los portaobjetos ya montados en equipo automático, comprobando el resultado de la técnica en el corte de control positivo y en el corte del caso en estudio. • marcar área de control positivo, compaginar y entregar láminas histológicas de la técnica inmunohistoquímica con respectiva lámina histológica de HE. • Finalizar la técnica inmunohistoquímica en software. <p>*Es causal de repetición de la técnica, cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el control positivo se desprenda durante la técnica. - el control positivo no haya marcado como corresponde. - cuando el tejido problema se desprenda. - cuando el Anatomopatólogo lo indique luego de revisar la lámina histológica de la técnica.
<p>Registro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Tecnólogo Médico de turno debe registrar los anticuerpos realizados por caso, en el día de realizada la técnica IHQ, en el libro de registro de Inmunohistoquímica que indica: nombre de paciente, número de biopsia, inmunohistoquímica solicitada, fecha de recepción de solicitud, anatomopatólogo solicitante, fecha de entrega de lámina histológica de IHQ, observaciones.

 <p>Hospital San Juan de Dios - CDT Asistencial Docente "El Primero de Chile"</p> <p>Anatomía Patológica</p>	<p>SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS-CDT</p> <p>Etapa analítica y post analítica de Anatomía Patológica</p>	Código: DOC – ANA 4 APA 1.3
		Edición: 4
		Elaboración: Agosto 2010
		Página 43 de 43
		Vigencia: Mayo 2023

	<ul style="list-style-type: none"> Las repeticiones o cualquier situación anómala dentro del proceso de la técnica inmunohistoquímica que afecte los resultados, se registran en libro de estadística de Inmunohistoquímica que indica: número de biopsia, fecha de incidente, anticuerpo, causa posible, anatomopatólogo, si se repite o no la técnica, resultado de repetición, fecha de repetición, solución aplicada, TM de turno. Además, el Tecnólogo Médico realiza un registro mensual de inmunohistoquímica (en libro y planilla Excel) contemplando el total de anticuerpos ejecutados y el total de repeticiones. 	
Preparación de reactivos para Inmunohistoquímica		
Compuesto	Componente	
Buffer de lavado IHQ automatizada	Buffer salino 20x (kit)	250ml
	Agua destilada	4750ml
Buffer de lavado IHQ Her2	Buffer salino 10x (kit)	100ml
	Agua destilada	900ml
Solución de recuperación pH alto	Solución de recuperación pH alto 50x (kit)	30ml
	Agua destilada	1470ml
Solución de recuperación Her2	Solución de recuperación Her2 10x (kit)	150ml
	Agua destilada	1350ml

Documento Institucional ILO MCH

Anexo 4

Resumen de Entrevista con Jorge Cristi, Jefe de Compras HSJD

RESUMEN DE ENTREVISTA

En el marco de la realización de Actividad Formativa Equivalente, con fecha 11 de septiembre de 2020, en dependencias del Hospital San Juan de Dios se entrevistó Jorge Cristi, Jefe de Compras. Se abordaron los siguientes asuntos:

- Proceso general de compras y servicios del HSJD.
- Compras de suministros y servicios para la Unidad de Anatomía Patológica del HSJD.
- Principales proveedores actuales y desempeño.
- Precios de convenios actuales para estudios de IHQ.

Toda la información tratada durante la entrevista ha sido compartida con fines netamente académicos.

Anexo 5
Resumen de Entrevista con Ingrid Boke, Jefa de Laboratorio de Inmunohistoquímica de la Unidad de Anatomía Patológica HSJD.

RESUMEN DE ENTREVISTA

En el marco de la realización de Actividad Formativa Equivalente, desde septiembre 2020 hasta enero 2021, en dependencias del Hospital San Juan de Dios se entrevistó a Ingrid Boke, Jefa de Laboratorio de Inmunohistoquímica de la Unidad de Anatomía Patológica HSJD. Se abordaron los siguientes asuntos:

- Visión de la industria de laboratorios RM y nacional.
- Proceso detallado de estudios de IHQ de uso rutinario en la Unidad.
- Todos los recursos necesarios para la producción de estudios IMS/IHQ.
- Espacio necesario para un módulo adicional.
- Rendimientos productivos de estudios IMS/IHQ.
- Control de Calidad de estudios IHQ.
- Gestión de Certificaciones y Acreditaciones de Laboratorio IHQ.
- Manejo de inventarios de reactivos para estudios IMS/IHQ.
- Relación con proveedores de suministro, servicios y plataforma Pathient.
- Equipos, marcas, precios, características técnicas y compatibilidades.
- Deficiencias en procesos actuales del Laboratorio IHQ.
- Registro y Reportabilidad.

Toda la información tratada durante la entrevista ha sido compartida con fines netamente académicos.

Anexo 6
Resumen Cálculo de Remuneraciones.

TECNOLOGO MEDICO			
HABERES		DESCUENTOS	
SUELDO BASE	337.291	AFP	147.142
ASIG.PROFESIONAL	236.108	ISAPRE	95.635
INC. PREV. DL. N.3.501	44.017	IMPUESTO UNICO	16.941
ART.3 LEY 18.566	56.618		
ART.10 LEY 18.675	137.342		
ASIG. SUSTIT.L19185	554.842		
PROVISION BONO			
	1.366.218		259.718
		LIQUIDO A PAGO	1.106.500

AUXILIAR DE LABORATORIO			
HABERES		DESCUENTOS	
SUELDO BASE	298.061	AFP	54.750
ASIG.PROFESIONAL	-	ISAPRE	35.585
INC. PREV. DL. N.3.501	38.898	IMPUESTO UNICO	-
ART.3 LEY 18.566	50.033		
ART.10 LEY 18.675	121.368		
ASIG. SUSTIT.L19185	-		
PROVISION BONO			
	508.360		90.335
		LIQUIDO A PAGO	418.024

JEFE DE LABORATORIO			
HABERES		DESCUENTOS	
SUELDO BASE	337.291	AFP	205.050
ASIG.PROFESIONAL	498.185	ISAPRE	133.273
INC. PREV. DL. N.3.501	59.319	IMPUESTO UNICO	23.608
ART.3 LEY 18.566	76.300		
ART.10 LEY 18.675	185.086		
ASIG. SUSTIT.L19185	747.721		
PROVISION BONO			
	1.903.903		361.932
		LIQUIDO A PAGO	1.541.971