



**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) –
DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE
ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE HISTOQUIMICA
UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.**

**AÑO : 2024
VERSION : 2.0**



**GERENCIA REGIONAL DE SALUD DEL CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO
SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
AREA HISTOQUIMICA**



**Manual de Procesos y
Procedimientos (MAPRO)**



CUSCO- PERU- 2024



TOMO I

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



Gobierno Regional de Cusco

Gerencia Regional de Salud

Hospital de Apoyo Departamental Cusco Hospital Regional Cusco



"Año del Bicentenario de la Consolidación de Nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DE CUSCO

Abg. Aníbal Jesús Pizarro Jaimes
C.O.P. 12075
SRE DE UNIDAD DE DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

Resolución Directoral

N° 593 -2024-GORE CUSCO-GRSC-HRC/UGRH.

Cusco, 04 OCT 2024

Visto el Expediente N° 16453-2024, que contiene el Informe N°113-JSAP-HRC-2024 y Memorando N° 661-2024-GR.CUSCO/GERESA-HRC-DE.

CONSIDERANDO:

Que, mediante el expediente de visto, la jefa del Servicio de Anatomía Patológica, a través del Informe N°113-JSAP-HRC-2024 solicita a la Dirección Ejecutiva la aprobación mediante acto resolutorio el Manual de Procedimientos (MAPRO) del Servicio de Anatomía Patológica del Departamento de Apoyo al Diagnóstico del Hospital Regional de Cusco efectuado el Manual de Procedimientos por Áreas para el mejor manejo en el servicio de anatomía patológica siendo los siguientes:

- Tomo I: MAPRO del Área de Histoquímica, que consta de 56 folios
- Tomo II: MAPRO del Área de Inmunohistoquímica que consta de 20 folios.
- Tomo III: MAPRO del Área de Citología, que consta de 40 folios.

Que, con Informe N°010-2024-GR.CUSCO/GRSC-OPP-UDO, emitida por la jefatura de la Unidad de Desarrollo y Organización de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Hospital Regional de Cusco, considerando que mediante el expediente N° 16453 solicita la revisión y aprobación mediante resolución directoral el Manual de Procesos y Procedimientos (MAPRO) del Servicio de Anatomía Patológica del Departamento de Apoyo al Diagnóstico del Hospital Regional de Cusco, que según Ley N°27658 Ley marco de la Modernización de la Gestión del Estado y la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 034-2020-SERVIR-PE, se aprueba la Directiva de Lineamientos para la formulación de documentos de gestión interna del Servir, en ese entender el Servicio de Anatomía Patológica, ha cumplido con presentar el documento de gestión con los lineamientos solicitados, estando a los siguientes; Tomo I, Área de Histoquímica, Tomo II Inmunohistoquímica y Tomo III Área de Citología, efectuándose la revisión del manual de procesos y procedimientos para la aprobación, por lo que se solicita las firmas y la aprobación mediante resolución directoral.

Que, mediante Informe N°157-2024-HRC-OPP, formulado por la Jefa de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Hospital Regional de Cusco, mediante el cual indica que el Manual de Procesos y Procedimientos presentado por la jefa del Servicio de Anatomía Patológica del Departamento de Apoyo al Diagnóstico del Hospital Regional de Cusco tomando en consideración lo establecido en la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado Ley N° 27658 y modificatorias y Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 034-2020-SERVIR-PE, se informa que ha sido revisado y tiene la opinión favorable de la Unidad de Desarrollo y Organización de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto para su aprobación mediante resolución directoral y posterior publicación en la Página Web del Hospital Regional Cusco

Que, mediante Memorando N°661-2024-GR.CUSCO/GERESA-HRC-DE, el Director Ejecutivo del Hospital Regional del Cusco, dispone elaborar la Resolución Directoral de "Aprobación del Manual de Procedimientos (MAPRO) del Servicio de Anatomía Patológica del Departamento de Apoyo al Diagnóstico del Hospital Regional de Cusco" solicitada por la jefa del servicio de Anatomía Patológica siendo los siguientes:

- Tomo I: MAPRO del Área de Histoquímica (56 folios)
- Tomo II: MAPRO del Área de Inmunohistoquímica (20 folios)
- Tomo III: MAPRO del Área de Citología (40 folios)

Que, el artículo I y artículo II del Título Preliminar de la Ley N°26842 - Ley General de Salud, establece que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público; por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo 5° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado mediante el Decreto Supremo N°013-2006-SA, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar, en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y





Resolución Directoral

N° 593 -2024-GORE.CUSCO-GRSC-HRC/UGRH.

Abg. Avila Jesús Esteban Yáñez
SR DE UNIDAD DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Cusco,

otros que sean necesarios, según sea el caso. En tal sentido el inciso s) del artículo 37° del citado Reglamento, establece que corresponde al Director Médico disponer la elaboración del Reglamento Interno, de las guías de práctica clínica y de los manuales de procedimientos referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios;

Que, el numeral 5.1 del documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, define al Documento Normativo del Ministerio de Salud, a todo aquel documento aprobado por el Ministerio de Salud que tiene por finalidad transmitir información estandarizada y aprobada sobre aspectos técnicos, sean estos asistenciales, sanitarios y/o administrativos, relacionados al ámbito del Sector Salud, en cumplimiento de sus objetivos; así como facilitar el adecuado y correcto desarrollo de competencias, funciones, procesos, procedimientos y/o actividades, en los diferentes niveles de atención de salud, niveles de gobierno y subsectores de salud, según corresponda;

Que, el numeral 6.1.3 del citado cuerpo normativo, señala la Guía Técnica "Es el Documento Normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objeto de un proceso, procedimiento o actividades, y al desarrollo de una buena práctica";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 1134-2017/MINSA, se Aprueba la Directiva Administrativa N° 245-OGPPM/MINSA "Lineamientos para la implementación de la gestión por procesos y procedimientos en el Ministerio de Salud" donde se establece disponer un Manual de Procedimientos (MAPRO) aprobado en los órganos desconcentrados, bajo el enfoque de gestión, a fin de brindar servicios en forma óptima y con calidad procurando atender oportunamente al ciudadano.

Que, de acuerdo a lo expuesto y por convenir a los intereses funcionales que permitan un mejor cumplimiento de los fines y objetivos de la entidad, resulta necesario formalizar la aprobación mediante el correspondiente acto resolutivo.

Que, conforme a las facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), del Hospital aprobado con Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO, la máxima autoridad administrativa de la entidad, aprueba y/o determina mediante resolución, Directivas, Normas, Reglamentos, Planes, Procedimientos y otras decisiones que sean necesarias para el mejor desarrollo y logro de los fines y objetivos de la Institución; en ese contexto, la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional Cusco, dispone expedir la presente resolución;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas, por la Ley de Bases de la Descentralización N° 27783, Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y modificatorias, Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, Decreto Supremo N° 021-2019-JUS que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 27806 Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y a la delegación de facultades administrativas consignadas en la Resolución Ministerial. N° 963-2017-MINSA;

Con el visto bueno de la Dirección de Administración y la Unidad de Asesoría Legal del Hospital Regional Cusco

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR; EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO", de las Áreas siguientes, que en anexo forman parte integrante de la presente resolución



Gobierno Regional
de Cusco

Gerencia Regional de
Salud

Hospital de Apoyo
Departamental Cusco
Hospital Regional Cusco



"Año del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"



Abg. Avner Jesús Ramírez Jara
11.000.00000
JEFE DE UNIDAD DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Resolución Directoral

N° 593 -2024-GORE.CUSCO-GRSC-HRC/IJGRH.

Cusco, 04 OCT 2024

- > Tomo I: MAPRO del Área de Histoquímica, (56 folios)
- > Tomo II: MAPRO del Área de Inmunohistoquímica (20 folios)
- > Tomo III: MAPRO del Área de Citología, (40 folios)



ARTÍCULO 2.- NOTIFICAR la presente resolución, a la parte interesada, e instancias asistenciales y administrativas correspondientes

ARTÍCULO 3*.- DISPONER, que la Unidad de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones la publicación de la presente Resolución en la página web del Hospital Regional de Cusco

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL CUSCO

Md. Carlos E. Vaidiura
director ejecutivo
CMP 48301 RNE 31900



DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
 DR. CARLOS GAMARRA VALDIVIA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO
 DR. JUAN MANUEL LOPEZ AGUILAR
JEFE DE SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
 MED. ANATOMO PATOLOGO VALMI MIRIAM LUNA FLORES



EQUIPO TÉCNICO

Lic. TM Ubanali Villalba Farfán.
 Lic. TM Briseth Carhet Salas Velázquez

ELABORADO POR:

Lic. TM Ubanali Villalba Farfán.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



INDICE

CAPITULO I	5
INTRODUCCION	5
CAPITULO II	6
OBJETIVO	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
ALCANCE	6
SIGLAS Y DEFINICIONES	6
ORGANIGRAMA DE SERVICIO DEPARTAMENTO Y/O UNIDAD	7
ORGANIGRAMA DEL AREA DE HISTOQUIMICA	7
RESPONSABLES	8
CAPITULO III	9
Glosario de términos	9
BASE LEGAL	11
CAPITULO IV	13
INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS	13
CAPITULO V	16
FICHAS TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS	16
PROCEDIMIENTO N°1: RECEPCION DE MUESTRAS QUIRÚRGICAS	16
FLUJOGRAMA N°1: RECEPCION DE MUESTRAS QUIRURGICAS	17
PROCEDIMIENTO N°2: FIJACION DE MUESTRAS	18
FLUJOGRAMA N°2: SELECCIÓN DE MUESTRAS PARA TRABAJO EN FRESCO Y FIJACION DE MUESTRAS QUIRURGICAS	19
PROCEDIMIENTO N°3: ESTUDIO MACROSCOPICO DE MUESTRAS (BIOPSIAS Y PIEZAS QX)	20
FLUJOGRAMA N° 3: PROCESO DE MACROSCOPIA	21
PROCEDIMIENTO N°4: PROCESO DE DESCALCIFICACION (BIOPSIAS Y PIEZAS)	22
FLUJOGRAMA N° 4: PROCESO DE DESCALCIFICACION	23
PROCEDIMIENTO N° 5: ENVIO DE MUESTRAS AL PROCESADOR AUTOMATICO DE TEJIDOS	24

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N° 4: ENVIO DE MUESTRAS AL PROCESADOR AUTOMATICO DE TEJIDOS 25

DESCRIPCION DE PROCESOS Y FLUJOGRAMAS DE HISTOQUIMICA..... 26

PROCEDIMIENTO N°5: INCLUSION, CONFECCION DE BLOQUES DE PARAFINA 26

PROCEDIMIENTO N°6: MICROTOMIA, OBTENCION DE LAMINAS 27

PROCEDIMIENTO N° 7:COLORACION, MONTAJE Y PRESENTACION DE LAMINAS 28

FLUJOGRAMA 5,6,7: PROCESAMIENTO MANUAL: INCLUSION, MICROTOMIA, COLORACION DE MUESTRAS QUIRURGICA 29

PROCEDIMIENTO N°8: LECTURA DIAGNOSTICA DE CASOS, REVISION Y VALIDACION DE RESULTADO 30

FLUJOGRAMA 8: LECTURA DIAGNOSTICA DE CASOS, REVISION Y VALIDACION DE RESULTADOS 31

PROCEDIMIENTO N°9 :ESTUDIO DE IMPRONTA..... 32

FLUJOGRAMA 9: ESTUDIO DE IMPRONTA 33

PROCEDIMIENTO 10: ESTUDIO DE BIOPSIA EN CORTES POR CONGELACION 34

FLUJOGRAMA 10: ESTUDIO DE BIOPSIA EN CORTES POR CONGELACION 35

FLUJOGRAMA 11: FLUJOGRAMA DE PROCESOS EN GENERAL 36

ANEXOS..... 37



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO I

INTRODUCCION

El manual de Procedimiento de Histoquímica tiene como ámbito de aplicación al área de Histoquímica del servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional del Cusco.

La Histotecnología constituye el área de mayor demanda y se considera como la ciencia que estudia los fundamentos técnicos y la secuencia de las manipulaciones necesarias para llevar a cabo el análisis de los diferentes tejidos que permitan obtener cortes de calidad óptima para el adecuado estudio. Estas técnicas comprenden una serie de pasos secuenciales que inician con la fijación, estudio macroscópico continuando el procesamiento automático de deshidratación, aclaramiento e impregnación, seguidos por la inclusión, corte, tinción, finalizando con el montaje y rotulado de láminas realizados por los Lic. Tecnólogos Médicos para que finalmente el Medico Anatómo Patólogo pueda concluir en un diagnóstico microscópico.

Las técnicas histoquímicas como procedimientos complementarios contribuyen al diagnóstico histopatológico. Estas técnicas permiten la identificación y localización de compuestos en las células y tejidos. Esto se consigue por reacciones de tinción visibles al microscopio óptico.

Con el presente MAPRO se busca tener los lineamientos correctos para un adecuado procesamiento de las muestras de Histoquímica del Servicio de Anatomía Patológica lo que garantiza un procesamiento de calidad para el diagnóstico.



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO II

OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos de histoquímica, uniformizar el proceso y asegurar la calidad del mismo, que contribuya a brindar servicios de calidad que satisfagan la necesidad de los pacientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Proporcionar criterios técnicos uniformes que faciliten los procedimientos en la técnica Histoquímica y de esta manera agilizar los flujos de trabajo.
- ✓ Fortalecer las aptitudes y optimizar procesos que permitan una mejora continua en el servicio.

ALCANCE

El manual de Procedimiento de Histoquímica será únicamente de uso y aplicación al área de Histoquímica del servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional del Cusco.

SIGLAS Y DEFINICIONES

- **MINSA:** Ministerio de Salud.
- **H.R.C:** Hospital Regional del Cusco
- **U.E:** Unidad Ejecutora
- **MAPRO:** Manual de Procedimientos.
- **C.P.T:** Código de Procedimiento Técnico.
- **CAS:** Contrato Administrativo de Servicios.
- **SIGA:** Sistema Integrado de Gestión Administrativa.
- **SIS:** Seguro integral de Salud
- **FUA:** Formato Único de Atención
- **SALUDPOL:** Fondo de Aseguramiento en Salud de la Policía Nacional.
- **Med:** Médico
- **T.M:** Tecnólogo Médico
- **H-E:** Hematoxilina – eosina
- **HQ:** Histoquímica.
- **ml:** mililitros
- **µ:** micras

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RÉS. DIRECT. N°	AÑO 2024



ORGANIGRAMA DE SERVICIO DEPARTAMENTO Y/O UNIDAD

ORGANIGRAMA DEL AREA DE HISTOQUIMICA



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



RESPONSABLES

SERVICIO	NOMBRES APELLIDOS	Y	CARGO	CONDICION LABORAL
Jefatura del Servicio de Anatomía Patológica	Valmi Miriam Luna Flores		Jefatura	Nombrada
Área de Histotecnología	Lic.TM Ubanali Villalba Farfán		Coordinadora	Nombrada
Procesamiento Histoquímico	Lic. TM Briseth Salas Velásquez		Responsable	CAS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO III

Glosario de términos

Procesos: Sistema de actividades y de acciones, que se relacionan entre sí, dirigida a la consecución de los resultados específicos.

Procedimiento: Es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos para la prestación de una prueba de laboratorio.

Muestra. Parte o cantidad pequeña de tejido que se considera representativa del total y que se toma o se separa de ella con ciertos métodos para someterla a estudio.

Codificado de muestra. Asignar secuencialmente y en orden de llegada el código correspondiente según el libro de registro de cada área, el cual se rotula con lápiz de cera en la orden y la muestra correspondiente previa verificación de datos concordantes.

Fijador. Sustancia química que en contacto con tejidos o células detiene el proceso de lisis celular permitiendo su estudio.

Impronta. Procedimiento mediante el cual se logra obtener células de un tejido por adherencia en una huella o marca del mismo sobre una lámina portaobjeto.

Fijación de la muestra quirúrgica. Procedimiento que evita la desnaturalización de los elementos celulares colocando las muestras quirúrgicas en formol tamponado al 10 %.

Preparación de reactivos. Acción de mezclar proporciones de reactivos sólidos y líquidos siguiendo protocolos estandarizados.

Rotulado de muestra: Con lápiz de diamante o rotulador eléctrico de vidrio, escribir con letra legible el código asignado al paciente por el Servicio de Anatomía Patológica.

Obtención de cortes. - Proceso mediante el cual por medio del micrótopo (instrumento de gran precisión) se obtiene cortes delgados parejos y de

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



espesor graduable. El grosor de los cortes más empleado en Anatomía Patológica son los de 2 – 5 micras.

Colorante. - Sustancia que puede conferir color a los tejidos.

Colorantes de contraste. - Colorante que no interfiere con la reacción histoquímica o inmunohistoquímica brindando una mejor visibilidad de las estructuras.

Hematoxilina. - Es un compuesto que se obtiene de la planta leguminosa *Haematoxylum campechianum* L. Es un producto natural que al ser oxidado constituye una sustancia de color morado oscuro denominada hemateína. Se utiliza en histología para teñir los componentes aniónicos (ácidos) de los tejidos, a los que da una coloración violeta. Tiñe intensamente los núcleos de las células, dado que estos contienen ácidos nucleicos ricos en radicales ácidos.

Eosina: Colorante rojo versátil utilizado como colorante de tejidos, utilizado como contracolorante con la HEMATOXILINA.

Tinciones especiales: Métodos de tinciones específicas que utilizan un conjunto de sustancias y colorantes necesarios denominados en conjunto como kits; preparados siguiendo protocolos estandarizados, y que utilizamos para la identificación visual de algún material y/o microorganismo.

Tinción Hematoxilina –Eosina: El método supone la aplicación de la tinción de hematoxilina, que por ser catiónica o básica, tiñe estructuras ácidas y el uso de eosina que tiñe componentes básicos.

Montaje de la muestra: Procedimiento de sobreponer por adherencia el cubre objeto sobre la parte de lámina portaobjetos que contiene la muestra utilizando una resina especial, que tiene el efecto de refracción de la luz del microscopio permitiendo una visualización nítida de las muestras además de preservar la misma.

Archivo de material de estudio. Acción de ordenar secuencialmente bloques de tejido en parafina y láminas ya estudiados para preservación del material de estudio.



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



BASE LEGAL

- Resolución Ministerial N° 902-2017/MINSA de fecha 11 de octubre del 2017 que aprueba el “Catalogo de Procedimiento Médicos y Sanitarios del Sector Salud”.
- Ley N 26842 Ley General de Salud
- Ley N 27813 Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N 29414 Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de Salud.
- Ley N 29344 Ley Marco de Aseguramiento Universal de Salud
- Ley N° 31336 Ley Nacional del Cáncer y su reglamento aprobado el 30 de marzo del 2022, así como la Ley modificatoria 31870 del 12 de setiembre del 2023.
- Ley N 29783 Ley de Salud y seguridad en el Trabajo -
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 749-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 098-
- MINSA/DIGESA-V.01 “Norma Sanitaria para los Servicios de Alimentación en los Servicios de Salud”
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 057-2004- PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N 013-2006-SA “Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”
- Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 096-
- MINSA/DIGESA-V.01, Norma Técnica de Salud “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”.
- Decreto Supremo 007-2016-SA que Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial 727-2009/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Política Nacional de Calidad en Salud.
- Resolución Ministerial N 519-2006/MINSA que aprueba el “Documento Técnico Sistema de Gestión de la Calidad en Salud”



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



- Resolución Ministerial N 850-2016/MINSA que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
- NTS 117-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica
- RM 168-2015/MINSA Documento Técnico Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones asociadas a la Atención de Salud.
- Decreto Supremo N° 005-2014-SA, que define metas institucionales, indicadores de desempeño y compromisos de mejora de los servicios a cumplir para recibir la entrega económica anual a la que hace referencia el artículo 15 del Decreto Legislativo N° 1153, que regula la Política Integral de Compensaciones y Entregas Económicas del Personal de la Salud al Servicio del Estado.
- Resolución ministerial nro. 1134-2017/MINSA que aprueba directiva Nro. 245-OGPP/MINSA Lineamientos para la gestión de procesos y procedimientos en el MINSA y sus anexos.
- Resolución Ministerial N° 475-2023 / MINSA Lima, 18 de mayo del 2023 “Lineamientos para la elaboración del Manual de Operaciones de los Órganos Prestadores de Servicios de Salud (Institutos Especializados y Hospitales)”



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO IV

INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO CPT	DENOMINACION DEL PROCEDIMIENTO
88300	Nivel I: Estudio macroscópico de pieza operatoria
88300.01	Nivel I: Estudio macroscópico de pieza operatoria grande
88300.02	Nivel I: Estudio macroscópico de pieza operatoria mediana
88300.03	Nivel I: Estudio macroscópico de pieza operatoria pequeña
88301	Nivel I: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria
88301.01	Nivel I: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria grande
88301.02	Nivel I: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria mediana
88301.03	Nivel I: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria pequeña
88318	Estudio histopatológico de pieza operatoria
88318.01	Estudio histopatológico de pieza operatoria grande: biopsia quirúrgica
88318.02	Estudio histopatológico de pieza operatoria mediana: biopsia quirúrgica
88318.03	Estudio histopatológico de pieza operatoria pequeña: biopsia quirúrgica
88302	Nivel II: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria: Apéndice, incidental; trompas de falopio, esterilización; amputación, traumática de dedos y pies; prepucio del recién nacido; hernia de saco, cualquier localización; saco hidrocélico; nervios y piel; reparación plástica de terminales simpáticos testiculares; castración de mucosa vaginal; ganglio; esterilización incidental de vaso deferente; mucosa vaginal de procedimiento incidental
88304	Nivel III: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria: Aborto inducido; Absceso; Aneurisma - arterial/ventricular; Ano, verrugas; Apéndice, que no sean incidentales; Arteria, placas ateromatosas; Glándula quiste Bartholin; Fragmento de hueso(s), diferente de fractura patológica; tejido de tunel del carpo; quiste de bursa/sinovial; cartilago; afeitado de cartilago; colosteatoma, colostomía, colon; conjuntiva, biopsia/pterigiión; córnea; divertículo - esófago/intestino delgado; tejido de contractura de Dupuytren; cabeza femoral, excepto fractura; fisura/fistula; prepucio, excepto neonato; vesícula biliar; quiste de ganglion; hematoma; hemorroides; hidátide de Morgagni; disco intervertebral; cuerpo flotante en articulación; menisco; mucocoele salival; neuroma, traumático, Morton; pólipos inflamatorios, nasal/sinusoidal; piel, quiste, verruga/debridación; tejido blando, debridación; tejido blando, lipoma; espermatocele; tendón/vaina de tendón; apéndice testicular; trombo o émbolo; amígdalas y/o adenoides; varicocele; vaso deferente, excepto esterilización; varicosidad venosa; colosteatoma; quiste pilonidal.
88305	Nivel IV: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria: Aborto - espontánea/perdidas; arteria, biopsia; Médula ósea, biopsia; Exostosis de hueso; Cerebro/meninges, que no sean para resección de tumores; biopsia de mama, que no requieren microscópica de márgenes quirúrgicos; mama, mamoplastía reductora; bronquio, biopsia, bloque celular, cualquier fuente; cérvix, biopsia; colon, biopsia; duodeno, biopsia; endocérvix, curetaje/biopsia; endometrio, curetaje/biopsia; esófago, biopsia; extremidad, amputación traumática; trompa de Falopio, biopsia; trompa de Falopio, embarazo ectópico; cabeza femoral, fractura; dedos de manos o pies, amputación no traumática; encías/mucosa gingival, biopsia; válvula cardiaca; resección articular; riñón, biopsia; laringe, biopsia; leiomioma(s) - miomectomía uterina sin útero; labio, biopsia/resección en cuña; pulmón, biopsia transbronquial; pleura, biopsia;

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



88305	ganglio linfático, biopsia; músculo, biopsia; mucosa nasal, biopsia; nasofaringe/orofaringe, biopsia; nervio, biopsia; quiste dental/odontogénico; epiplon, biopsia; ovario con/sin trompa, no neoplásico; ovario, resección en cuña/biopsia; glándula paratiroides; peritoneo, biopsia; glándula pituitaria; placenta, diferente de tercer trimestre; peura/pericardio, biopsia/tejido; pólipo endometrial/cervical; pólipo colorectal; pólipo de estómago/intestino delgado; próstata, biopsia con aguja; próstata, biopsia transuretral; glándula salival, biopsia; piel, diferente de quiste/verruca/debridación/reparación plástica; intestino delgado, biopsia, tejido blando, que no sea tumor/masa/lipoma/debridamiento; bazo, estómago, biopsia; membrana sinovial; testículo, que no sea tumor/biopsia/castración; conducto tirogloso/quiste braquial; lengua, biopsia; amígdala, biopsia; tráquea, biopsia; uréter, biopsia; uretra, biopsia; vejiga urinaria, biopsia; útero con o sin trompas y ovarios, por prolapso; vagina, biopsia; vulva/labios menores, biopsia
88307	Nivel V - Anatomía patológica de muestra quirúrgica: suprarrenal, resección; hueso, biopsia/curetaje; fragmento(s) óseo(s), fractura patológica; cerebro, biopsia; cerebro/meninges, resección tumoral; mama, Escisión de lesión, requiriendo evaluación microscópica de márgenes quirúrgicos; mama, mastectomía - parcial/simple; cérvix, conización; colon, resección segmentaria, diferente de tumor; extremidad, amputación, no traumática; ojo, enucleación; riñón, nefrectomía parcial/total; laringe, resección parcial/total; hígado, biopsia con aguja/cuña; hígado, resección parcial; pulmón, biopsia en cuña; ganglios linfáticos; resección regional; mediastino, masa; miocardio, biopsia; tumor odontogénico; ovario con o sin trompa, neoplásico; páncreas, biopsia; próstata, excepto resección radical; glándula salival, ganglio centinela; intestino delgado, resección, diferente de tumor; masa de tejido blando (excepto lipoma) - biopsia/Escisión simple; estómago - resección subtotal/total, diferente de tumor; testículo, tumor; timo, tumor; tiroides, total/lóbulo; uréter, resección; vejiga urinaria, resección trans-uretral; útero, con o sin trompas y ovarios, diferente de neoplasia/prolapso
88309	Nivel VI: Estudio macro y microscópico de pieza operatoria: Resección ósea; Mama, mastectomía - con ganglios linfáticos regionales; Resección segmentaria de tumor de colon; Resección total de colon; Resección parcial o total de Esófago; Resección parcial o total de próstata; Desarticulación de extremidad; feto, con disección; laringe, parcial/total, sin ganglios linfáticos regionales; pulmón - resección total/lóbulo/segmento; próstata; resección radical; intestino delgado, resección de tumor; tumor de tejido blando, resección extensiva; estómago, resección subtotal/total por tumor; testículo, tumor; lengua/amígdala - resección por tumor; vejiga urinaria, resección parcial/total; útero, con o sin trompas y ovarios.
88311	Procedimiento de descalcificación (se lista separadamente además del código para el examen de patología quirúrgica)
88312	Tinciones especiales, incluyendo interpretación y reporte; Grupo I para microorganismos 1. Tinción de Zielh Neelsen 2. Tinción Gram 3. Tinción Giemsa 4. Tinción de Plata Metenamina de Gomori 5. Tinción PAS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



88313	Tinciones especiales, incluyendo interpretación y reporte; Grupo II, todas las demás, excepto tinciones para microorganismos, tinciones para constituyentes enzimáticos o inmunocitoquímica e inmunohistoquímica. 1. Tinción Alcian Blue 2. Tinción PAS-Alcian blue 3. Tinción Tricromica de Masson 4. Tinción Van Giesson 5. Tinción de Reticulina 6. Tinción Rojo congo 7. Tinción Cristal violetade LIEB
88323	Consulta profesional e informe sobre material referido que requiere la preparación de placas
88331	Consulta de patología durante la Cirugía; con cortes congelados, muestra única
88332	Consulta de patología durante la cirugía; cada bloque de tejido adicional con cortes congelados (registrar separadamente además del código para el procedimiento primario)
88366	Estudio de biopsia quirúrgica
88370	Estudio de Block Cell

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SIN CÓDIGO CPT

- Recepción de muestras (Lavado de muestras)
- Fijación de muestras
- Registro de información física y virtual
- Transcripción e impresión de resultados
- Entrega de resultados
- Archivo de resultados e impresión de copias para archivo físico
- Archivo de láminas y bloques de parafina.
- Preparación de formol tamponado
- Selección y descarte de muestras
- Recojo de insumos en almacenes
- Manejo de almacén de insumos
- Preparación de reactivos
- Cambio de baterías de coloración
- Elaboración de informes estadísticos y de estrategias.
- Préstamo de láminas y bloques de parafina
- Tramites varios en oficinas administrativas
- Elaboración del requerimiento anual de Insumos en el SIGA.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO V

FICHAS TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO N°1: RECEPCION DE MUESTRAS QUIRÚRGICAS **TIEMP DE PROC: 5 a 7 min**

DEFINICION:

Proceso mediante el cual se recibe un tejido obtenido mediante diversos procedimientos de un individuo vivo con la finalidad de estudiar su estructura morfológica tisular para obtener un diagnostico patológico.

Toda muestra debe ser remitida en formato de solicitud de estudio Anatomico Patológico con datos de filiación completos, datos clínicos relevantes y diagnósticos presuntivos que permitan identificar y analizar adecuadamente la muestra, además del sello y firma del profesional que requiere el estudio.

- Toda muestra que no cumple los requisitos exigidos, será RECHAZADA.

OBJETIVOS:

- Adecuada identificación de la muestra y su origen.
- Tener claro lo que se pide estudiar.

REQUISITOS:

- Solicitud en formato de estudio Anatomico patológico con datos completos necesarios para el estudio.
- Concordancia de datos entre solicitud y muestra remitida.
- Muestra en condición adecuadas para estudio.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados.
- Solicitud de estudio patológico en formatos adecuados
- Libros de registros físicos y virtuales
- Lapicero de tinta seca punta fina
- Lápiz de cera color rojo
- Sello fechador
- Sello numerador
- Etiquetas, cinta maskentay
- Papel bond para avisos necesarios en secretaria
- Plumón Grueso de papel
- Toner de impresora
- Formol tamponado al 10 %
- Muestras en envases de tapa hermética debidamente identificados.

EQUIPOS:

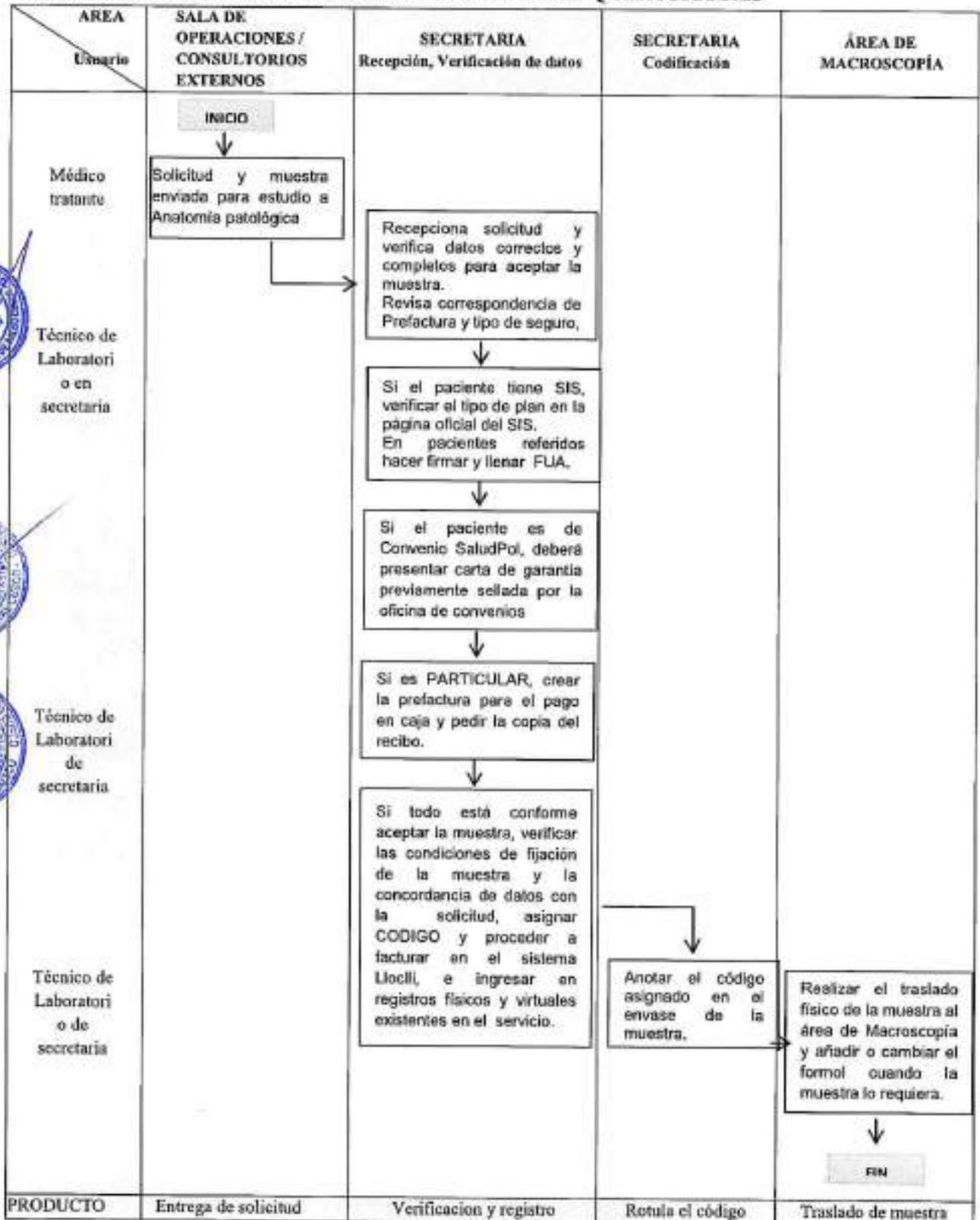
- Computadora
- Impresora multifuncional

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Recepción de solicitud de pedido de estudio patológico, y revisión de datos completos en la misma.	Técnico en laboratorio.	1 minuto
2	Verificación de Pre-factura según tipo de seguro, y exigir requisitos adicionales de ser necesarios, cuando la muestra es de un paciente sin seguro pero atendido en el hospital generar prefactura para el correspondiente pago en caja.	Técnico en laboratorio.	1 minuto
3	Verificar correspondencia entre solicitud de estudio y muestra, revisar condiciones de la muestra, consignar observaciones.	Técnico en laboratorio.	1 minuto
4	Proceder al registro físico y virtual de muestras aceptadas , asignar CODIGO DE ESTUDIO, rotular con lápiz de cera el código en solicitud y envase que contiene la muestra.	Técnico en laboratorio.	3 minutos
5	Terminado el registro trasladar de inmediato las muestras al área de macroscopia, y añadir suficiente formol para garantizar la fijación.	Técnico en laboratorio.	1 minuto

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANTAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N°1: RECEPCION DE MUESTRAS QUIRURGICAS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N°2: FIJACION DE MUESTRAS

TIEMPO PARA AÑADIR FIJADOR: 5 MIN

TIEMPO DE PROC: Mínimo 24 HR., Max 48 hr.

DEFINICION:

Proceso por el cual se interrumpe los procesos de degradación que aparecen tras la muerte celular, tratando de conservar la arquitectura y composición tisular lo más próxima posible a como se encontraba en el organismo vivo.

En este proceso los elementos constitutivos de los tejidos son mantenidos, en cuanto a su estado físico y parcialmente también en su estado químico, de manera que puedan resistir el tratamiento sucesivo con varios reactivos sin distorsión importante de sus estructuras o descomposición. En condiciones ideales un fijador debe penetrar rápidamente al tejido, su acción debe ser inmediata, y debe causar una pérdida y alteración química y física mínima de las células y sus componentes.

La mayoría de fijadores producen cierto endurecimiento tisular, facilitando así el corte; pero generalmente este efecto endurecedor es reforzado por la acción de alcoholes, que son empleados durante el proceso de deshidratación. Los fijadores también aumentan, por lo general, la diferenciación óptica de las estructuras tisulares, y reducen el riesgo de infección en las personas que manejan los tejidos.

OBJETIVOS:

- Preservar la arquitectura natural de las células y los componentes tisulares.
- Detener cuanto antes los procesos de degradación.

REQUISITOS:

- Solicitud recibida codificada.
- Muestra recibida verificada.
- Envase de cierre hermético

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.
- Formol tamponado al 10%
- solicitud de procesos
- Cubeta porta muestras
- Lapicero de tinta seca punta fina
- Lápiz de cera para marcar vidrio color rojo
- Tablero de registro
- Registros en papel bond

EQUIPOS:

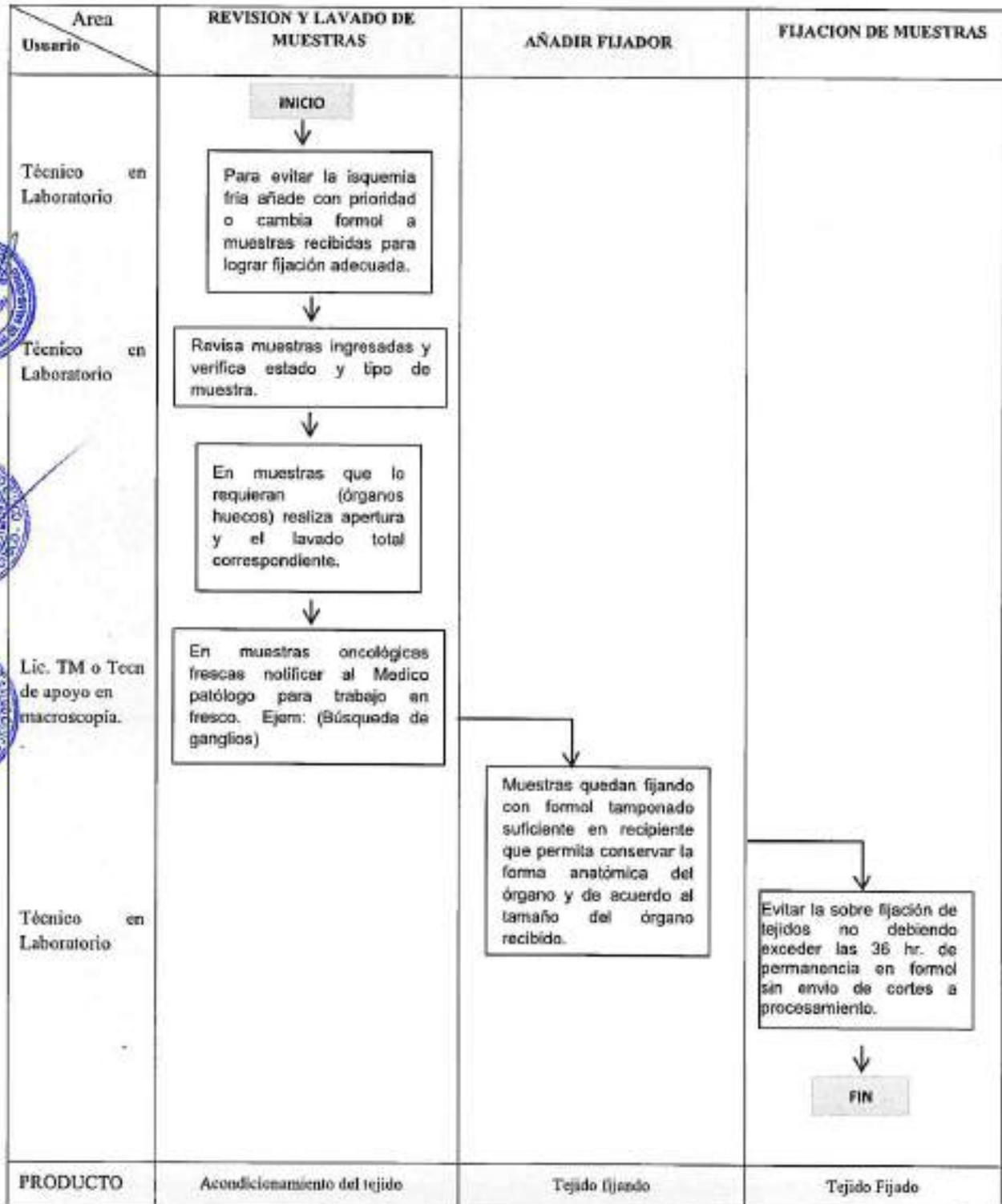
- Coche de muestras y recipientes de tapa hermética.

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Traslado de muestra en coche de transporte de muestras.	Técnico en laboratorio.	1 minuto
2	Verificación del volumen de formol de cada muestra recibida. Apertura y lavado de muestras huecas (estómagos, intestinos).	Técnico en laboratorio.	1 minuto
3	Añadir volumen suficiente de formol de acuerdo al tamaño de muestra o cambiar el mismo en muestras que lo requieran	Técnico en laboratorio.	1 minuto
4	Colocar las muestras seleccionadas en el espacio de cada médico patólogo y colocar las solicitudes por separado en el área correspondiente máximo antes de las 10.30 am.	Técnico en laboratorio.	2 minutos

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N°2: SELECCIÓN DE MUESTRAS PARA TRABAJO EN FRESCO Y FIJACION DE MUESTRAS QUIRURGICAS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N°3: ESTUDIO MACROSCÓPICO DE MUESTRAS (BIOPSIAS Y PIEZAS QX)
TIEMP DE PROCED: VARIABLE SEGÚN EL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS

DEFINICION:

La descripción macroscópica consiste en identificar el tejido, cantidad y lugar de origen del tejido, reconocer la anatomía y proceder a realizar las medidas en sus ejes mayores, determinar el peso, describir la superficie externa indicando las características visuales relevantes, la consistencia al tacto, el color de la superficie y las estructuras anatómicas adheridas, características de los cambios o neoplasias, seguidamente se describirá la superficie de corte indicando la uniformidad o irregularidad del tejido o la presencia de cavidades, áreas de hemorragia, necrosis, calcificaciones, crecimientos neoplásicos, etc. En la parte final de la descripción macroscópica debe indicarse si se procesa todo el material o una parte representativa del mismo y el número de cortes incluidos por cada casete y el total de casetes enviados para procesamiento.

OBJETIVOS:

- Realizar el estudio en tejidos adecuadamente fijados.
- Obtener información directa y preliminar de la solicitud de estudio patológico
- Seleccionar los cortes de tejido para el estudio microscópico.

REQUISITOS:

- Tejido adecuadamente fijado.
- Solicitudes con datos clínicos y de filiación completos.
- Concordancia de muestra y código de solicitud.
- Registro de número de cortes y casetes enviados.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal completo para el procedimiento.
- Mascara anti-gas con filtros adecuados
- Casetes de tejidos y biopsias
- Formol al 10% tamponado
- Frascos de plástico para muestras
- Lápiz negro 2B
- Tintas de colores para tejidos
- Hisopos de algodón
- Papel absorbente

EQUIPOS:

- Cabina de macroscopía equipada
- Cámara fotográfica
- Equipo de disección quirúrgica.

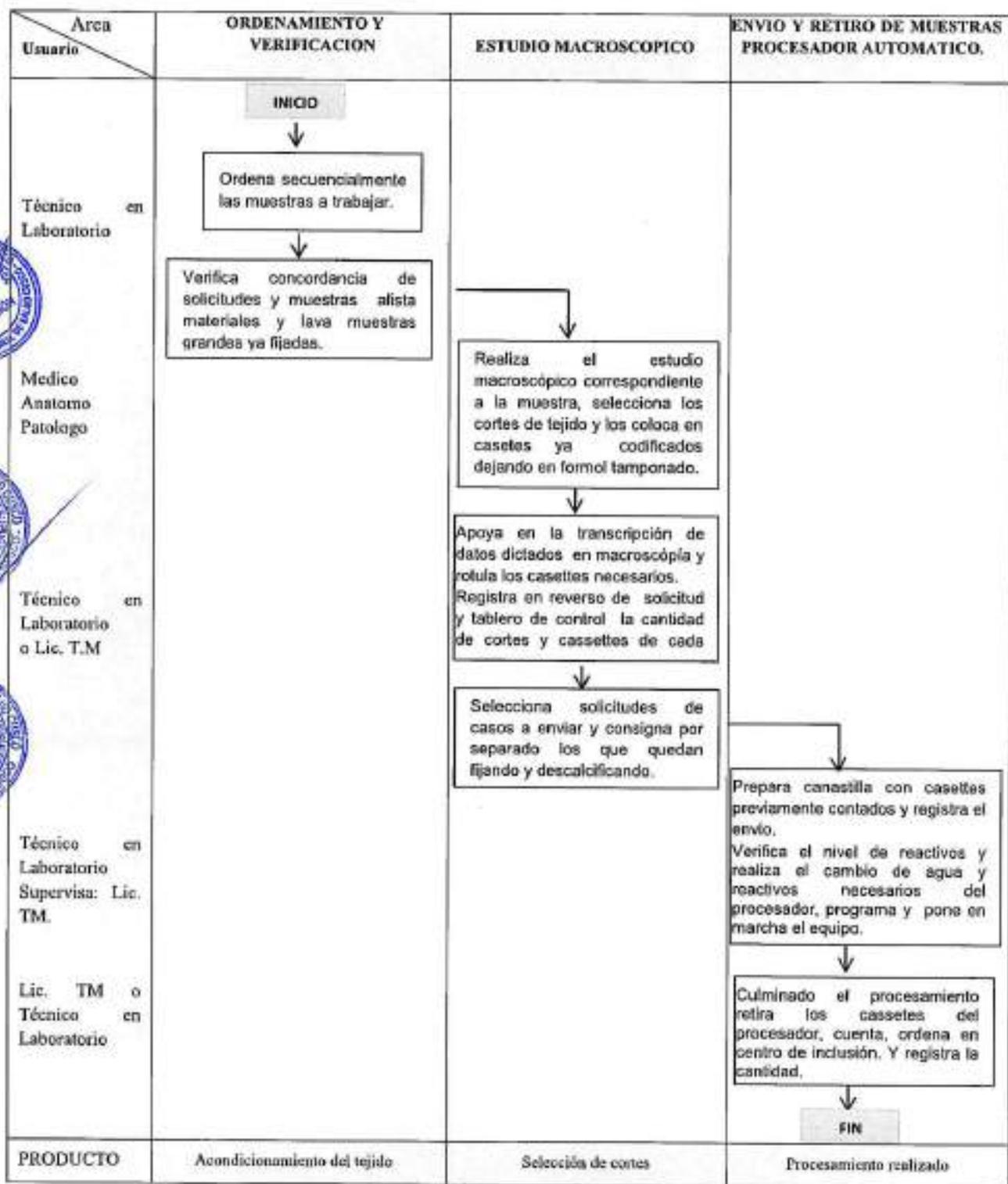
TIEMPO TOTAL DEL PROCESO: VARIABLE EN HORAS SEGÚN EL TAMAÑO DE MUESTRA

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Ordena secuencialmente las muestras y solicitudes a ser trabajadas. Verifica concordancia de código y datos de filiación de muestras.	Supervisa; Anatómo Patólogo Función: Técnico en laboratorio	5 a 10 minutos
2	Corroborar concordancia de datos de filiación y codificación de la muestra y solicitud de estudio patológico.	Anatómo patólogo	5 minutos
3	Realiza el Procedimiento del estudio macroscópico y dicta el mismo para el copiado correspondiente por personal de apoyo.	Medico Anatómo patólogo	Variable
4	Copiado de la macroscopía en el reverso de la solicitud de estudio patológico y codificado de casetes necesarios.	Lic. TM o Técnico de laboratorio	Variable
5	Coloca en casetes la muestra seleccionada para el estudio, indicando N° de cortes y dejan en fijador tamponado.	Anatómo patólogo	Variable

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N° 3: PROCESO DE MACROSCOPIA



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANTEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N°4: PROCESO DE DESCALCIFICACION (BIOPSIAS Y PIEZAS)

TIEMP DE PROCED: VARIABLE SEGÚN TAMAÑO DE MUESTRA Y CONCENTRACION DE ACIDO

DEFINICION:

El proceso de descalcificación consiste en la eliminación de las sales de calcio presentes en los tejidos óseos. Utilizando para ello reactivos ácidos inorgánicos fuertes (ácido nítrico o clorhídrico), ácidos débiles (sulfuroso) o ácidos orgánicos (fórmico, acético o tricloroacético).

Reblandecen el tejido duro para poder ser cortado y hacer posible el estudio.

En servicio utilizamos el ácido nítrico a concentraciones de 5, 10 y 20 %, dependiendo de la procedencia y dureza del tejido a estudiar y se añade en volumen suficiente que cubra el tejido, controlando periódicamente en los días, el reblandecimiento necesario del tejido hasta que pueda ser cortado.

Este proceso sin embargo puede interferir en procesos de estudios posteriores. Ejem: Inmunohistoquímica, estudios moleculares.

OBJETIVOS:

- Realizar el estudio adecuado en tejidos duros o calcificados.
- Lograr cortes de buena calidad en muestras óseas.
- Obtener cortes de tejido necesarios para un óptimo resultado.

REQUISITOS:

- Tejido bien fijado.
- Solicitudes con datos que indiquen procedencia del tejido.
- Concordancia de datos entre solicitud y muestra.
- Registro del volumen total y concentración de ácido utilizado.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal completo para el procedimiento.
- Mascara anti-gas con filtros adecuados
- Ácido nítrico diluido a concentraciones de 5, 10 y 20% según necesidad.
- Envases de plástico con cierre hermético
- Lápiz negro 2B
- Alfileres o aguja
- cuchillas o bisturys que permitan el corte

EQUIPOS:

- Cabina de macroscopía equipada
- Equipo de disección quirúrgica.

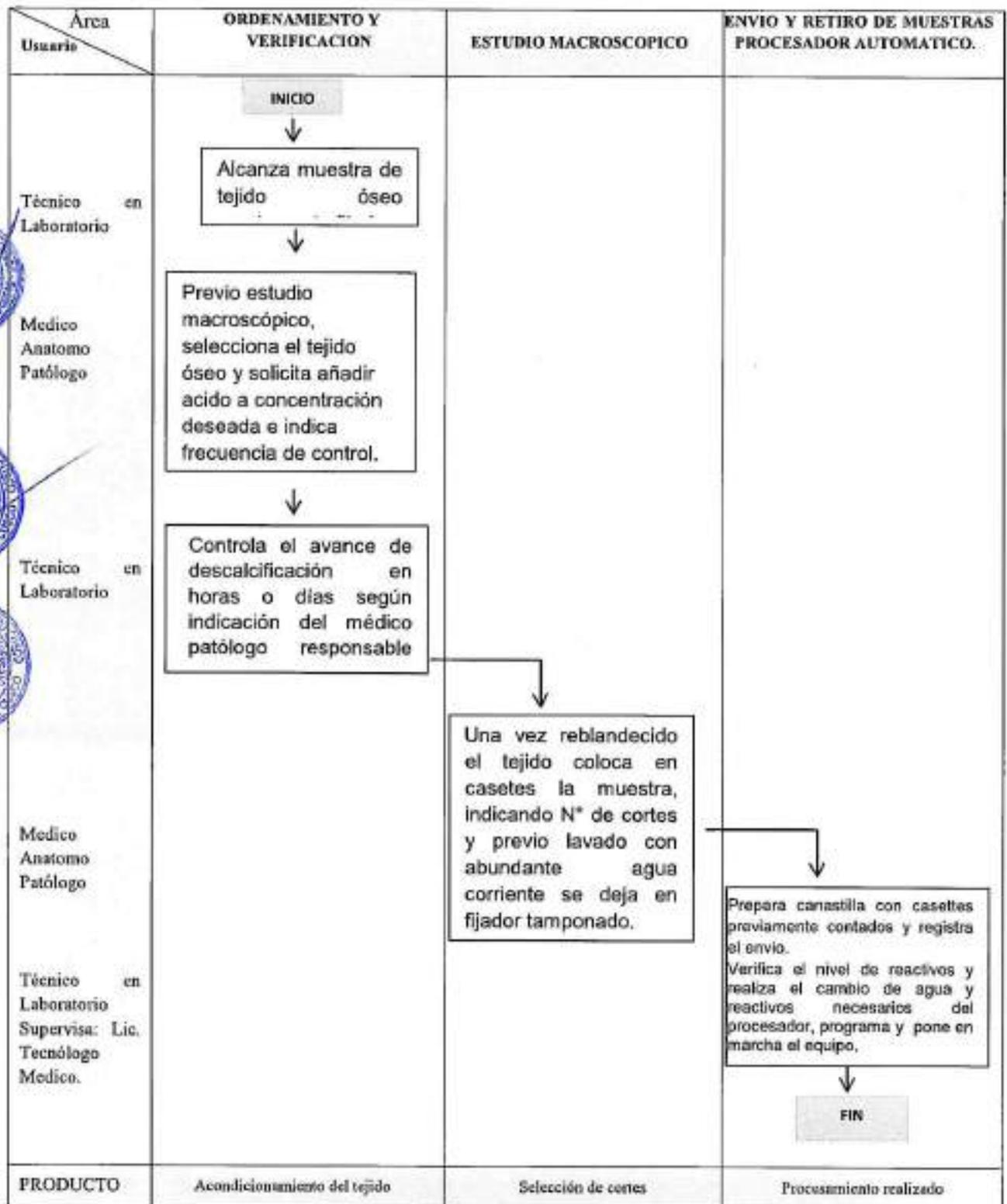
TIEMPO TOTAL DEL PROCESO: VARIABLE EN HORAS SEGÚN EL TAMAÑO DE MUESTRA

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Alcanza muestra de tejido óseo previamente fijado.	Lic. TM o Técnico en laboratorio	1 minuto
2	Previo estudio macroscópico, selecciona el tejido óseo y solicita añadir ácido a concentración deseada e indica frecuencia de control.	Medico Anátomo patólogo	2 minutos
3	Añade ácido requerido en volumen suficiente que cubra la muestra.	Lic. TM o Técnico en laboratorio	1 minuto
4	Controla el avance de descalcificación en horas o días según indicación del médico patólogo responsable del caso	Lic. TM o Técnico en laboratorio.	Variable
5	Una vez reblandecido el tejido coloca en casetes la muestra, indicando N° de cortes y previo lavado con abundante agua corriente se deja en fijador tamponado para enviar al procesador de tejidos.	Medico Anátomo Patologo Apoya: Lic. TM o Técnico en laboratorio	Variable según el tamaño de muestra

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N° 4: PROCESO DE DESCALCIFICACION



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RBS. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N° 5: ENVIO DE MUESTRAS AL PROCESADOR AUTOMATICO DE TEJIDOS
TIEMP DE PROC: 10 – 14 MIN

DEFINICION: Procedimiento realizado previo al proceso automatizado siguiente:

DESHIDRATACION: Los tejidos contienen grandes cantidades de agua que debe ser eliminada y reemplazada por parafina. Este proceso se denomina deshidratación. El mejor agente para ello es el alcohol y dentro de estos el etílico es el más usado, existiendo otros agentes deshidratantes en el mercado como los sustitutos del xileno.

ACLARAMIENTO: Luego de la deshidratación continua el aclaramiento proceso que permite que el alcohol de los tejidos sea reemplazado por un líquido que disuelva la parafina con la cual el tejido va a ser impregnado. Además, muchas de estas sustancias tienen la propiedad de volver transparentes los tejidos. El solvente o agente aclarante de parafina más usado es el Xilol, o sustituto del Xileno. **IMPREGNACION EN PARAFINA:** Este proceso permite que los espacios naturales del tejido llenos de aclarante sean reemplazados por un material más sólido como la parafina para darle mayor consistencia al tejido.

En este servicio el proceso de deshidratación, aclaramiento e impregnación en parafina líquida de tejidos se llevan a cabo en el equipo automatizado Leica TP1020 Serie 501, un procesador automático que realiza los procesos de completar la fijación, deshidratación, aclaramiento e impregnación con parafina líquida en 12 estaciones.

OBJETIVOS:

- Obtener tejidos procesados adecuadamente fijados, deshidratados, aclarados e impregnados en parafina para su posterior inclusión.

REQUISITOS:

- Casetes de tejido debidamente rotulados, bien cerrados para colocar en la cesta del equipo.
- Programación adecuada del equipo.
- Reactivos del equipo en el volumen requerido y limpios para empezar el proceso.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.
- Sustituto de xileno
- Parafina en lentejas
- Formol al 10% tamponado

EQUIPOS:

- Procesador automático de tejidos Leica TP1020 Serie 501.
- Incubadora (para las cestas del procesador)

TIEMPO TOTAL DEL PROCESO: DESHIDRATACION, ACLARAMIENTO E IMPREGNACION EN PARAFINA EN EL PROCESADOR AUTOMATICO DE TEJIDOS: 14 HORAS

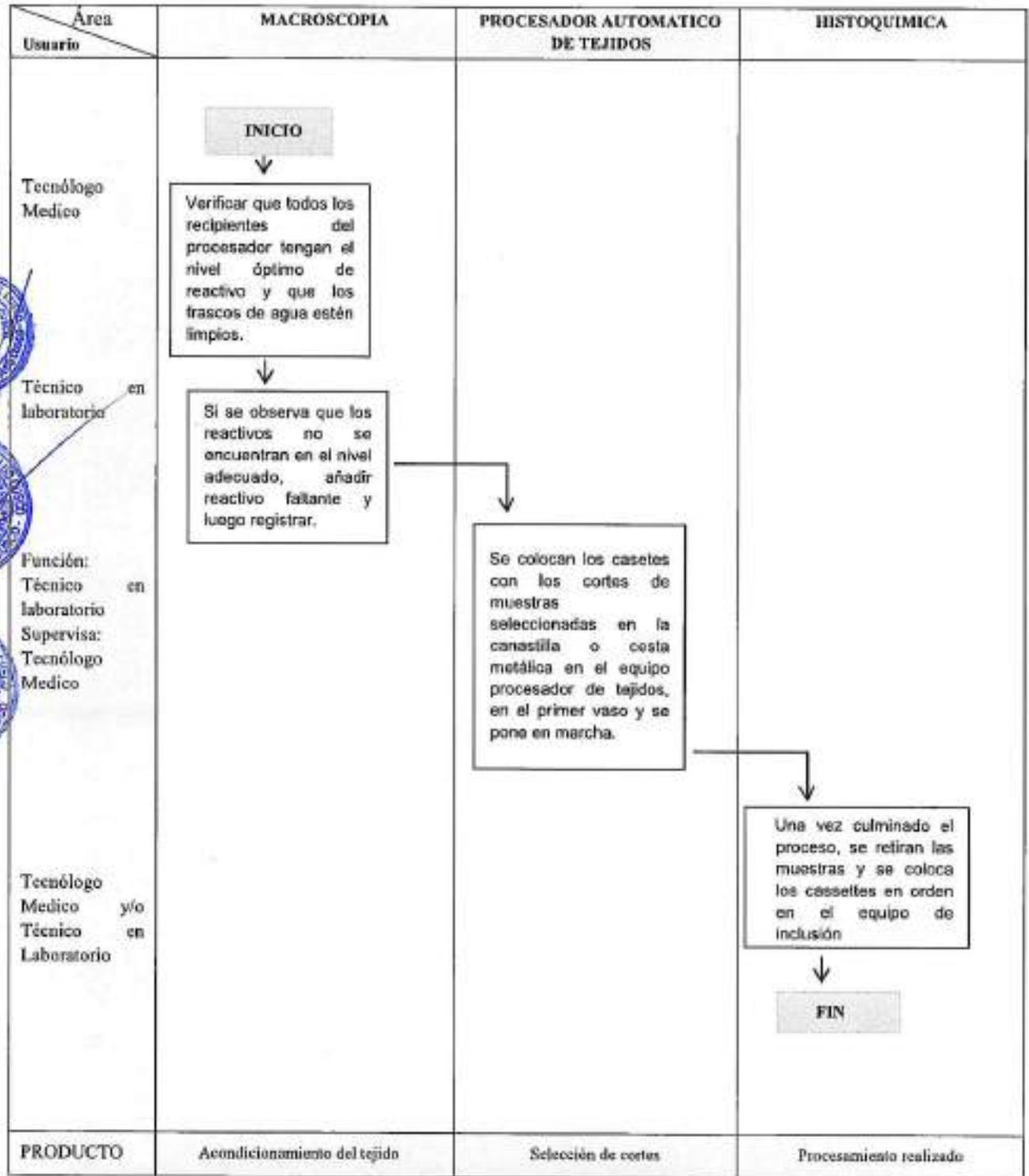
N°	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Verificar que todos los recipientes del procesador tengan el nivel óptimo de reactivo y que los frascos de agua estén limpios.	Tecnólogo Medico	1 minuto
2	Si se observa que los reactivos no se encuentran en el nivel adecuado, añadir reactivo faltante y luego registrar.	Función: Técnico en laboratorio	1 minuto a 5 minutos
3	Se colocan los casetes con los cortes de muestras seleccionadas en la canastilla o cesta metálica en el equipo procesador de tejidos, en el primer vaso y se pone en marcha.	Función: Técnico en laboratorio Supervisa: Tecnólogo Medico	5 minutos
4	Una vez culminado el proceso, se retiran las muestras y se llevan al área de inclusión	Tecnólogo Medico y/o Técnico en Laboratorio.	3 minutos



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA N° 4: ENVIO DE MUESTRAS AL PROCESADOR AUTOMATICO DE TEJIDOS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES DIRECT. N°	AÑO 2024



DESCRIPCION DE PROCESOS Y FLUJOGRAMAS DE HISTOQUIMICA

PROCEDIMIENTO N°5: INCLUSION, CONFECCION DE BLOQUES DE PARAFINA

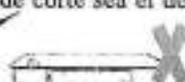
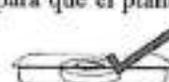
TIEMP DE PROC: VARIABLE SEGÚN CANTIDAD

Tiempo estimado por 1 cassette: 5 min

DEFINICION: Se recomienda un punto de fusión para la parafina entre 58 y 60° C.

Mantener la parafina líquida en el recipiente de parafina del centro de inclusión.

Se extrae el tejido del cassette procesado y se coloca en el molde metálico para hacer la confección de bloques añadiendo la parafina derretida. Se deberá orientar adecuadamente, la cara del tejido donde se desea estudiar, se coloca hacia abajo, y los tejidos deben orientarse cuidadosamente para que el plano de corte sea el deseado como se ve en la imagen.



Una vez que los tejidos fueron incluidos, los moldes se colocan en la plancha fría por 15 minutos como mínimo luego se proceder a desmoldarlos y queda listo para el corte de desbaste.

OBJETIVOS:

- Confeccionar adecuadamente los bloques de parafina para su corte posterior.
- Realizar una correcta orientación de tejidos.

REQUISITOS:

- Solicitudes con la descripción macroscópica en la cual contenga la cantidad de cortes y cassettes procesados.
- Resumen de Procesamiento de muestras.

MATERIALES E INSUMOS:

Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.

- Parafina en lentejas
- Moldes metálicos en diferentes tamaños
- Pinza larga sin diente para montaje e inclusión
- Pinza mediana con diente para inclusión
- Molde metálico para inclusión de acero en diferentes medidas
- Espátula de metal para limpiar bloques
- Espátula ancha de plástico para limpiar equipos

EQUIPOS:

- Plancha de enfriamiento
- Equipo dispensador de parafina.

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Se ordena los cassettes según la descripción macroscópica que está en la solicitud.	Tecnólogo Medico	5 a 10 minutos
2	Se extrae el tejido del cassette y se coloca en el molde metálico, orientando la muestra adecuadamente, para confeccionar el bloque.	Tecnólogo Medico	1 minuto a 3 minutos
3	Para la confección del bloque se dispensa parafina derretida a 60°C y en el área de enfriamiento del equipo de inclusión se presionan las muestras con ayuda de unas pinzas para que estén adheridas completamente a la base del molde, luego se coloca la base del cassette correspondiente.	Tecnólogo Medico.	2 minutos
4	Se lleva a la plancha de enfriamiento y esperamos aproximadamente un tiempo de 15 minutos para desmoldar los bloques de parafina, se limpian y están listos para el desgaste en el micrótopo.	Tecnólogo Medico.	1 minuto

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N°6: MICROTOMIA, OBTENCION DE LAMINAS HISTOLÓGICAS
TIEMP DE PROC: VARIABLE SEGÚN CANTIDAD **Tiempo estimado por 1 lámina: 5 min**

DEFINICION:

Para la realización de cortes histológicos que van a ser observados con el microscopio se utilizan micrótomos. Los de uso más habitual son el micrótopmo de rotación, el criostato.

Se corta en un espesor de 3 a 5 micras, la cinta obtenida en el corte se coloca sobre el baño de flotación y se adhiere a la lámina la cantidad necesaria de cortes.

OBJETIVOS:

- Obtener cortes de tejido de 3 a 5 micras.

REQUISITOS:

- Bloques de parafina previamente congelados.
- Cuchilla con buen filo.
- Equipos debidamente calibrados.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.
- Cuchilla descartable de perfil alto.
- Cuchilla descartable de perfil bajo.
- Laminas porta objeto 25 mm x 75 mm x 50
- Set de puntas de acero inoxidable de 1.5 mm, 2,5 mm para rotulador eléctrico.
- Rotulador eléctrico.
- Pinza de disección de laboratorio punta curva
- Pincel delgado para recoger cortes de tejido
- Envase de plástico x 1000 ml para flotación en frío.
- Agua destilada
- Brocha para limpiar micrótopmo.
- Moldes de hielo

EQUIPOS:

- Micrótopmo de rotación
- Equipo para baño de flotación
- Plancha desparafinadora

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Se realiza el desgaste de la muestra en el micrótopmo a 40 micras, hasta que el tejido sea visible luego se coloca el bloque en la congeladora del refrigerador por un promedio de media hora.	Tecnólogo Medico	1 minuto a 3 minutos
2	Preparación del micrótopmo con cuchilla del perfil deseado y constatar que este programado en grosor de corte de 3µ o 5µ	Tecnólogo Medico	1 minuto a 3 minutos
3	Colocar el bloque de parafina en el portablocke del micrótopmo. Una vez que este seguro se inicia el corte. Puede ser por modo manual o automático.	Tecnólogo Medico	1 minuto
4	Luego se procede a hacer cortes finos de tejido, sucesivos que forman una "cinta". Y se coloca a la superficie del baño de flotación	Tecnólogo Medico.	1 minuto
5	Los cortes son luego puestos en láminas limpias ya rotuladas con el código del tejido. Son secadas verticalmente en el secador de láminas a 37 a 40° C o a temperatura ambiente 5 minutos como mínimo, luego secar el excedente de agua si hubiera, con papel toalla por la parte de atrás de la lámina.	Tecnólogo Medico.	1 minuto
6	Seguidamente colocar en la plancha desparafinadora de a 60° cuidando que los tejidos estén hacia arriba.	Tecnólogo Medico.	1 minuto

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N° 7: COLORACION, MONTAJE Y PRESENTACION DE LAMINAS HISTOLOGICAS
TIEMPO DE PROC: VARIABLE SEGÚN CANTIDAD **Tiempo estimado por 1 lámina: 50 min**

DEFINICIÓN:

La mayor parte de células y matrices extracelulares no poseen un color propio por lo que su observación directa al microscopio óptico no permite observar sus características morfológicas. Para poder observarlos se emplean colorantes, sustancias dotadas de color que se unen de manera más o menos específica a determinadas estructuras del tejido. La tinción más común es la que combina una sustancia como la hematoxilina y el colorante ácido eosina. El paso final en la preparación de una lámina es cubrir la porción que contiene el tejido con una laminilla. Esto hace a la lámina permanente permitiendo el examen microscópico. Para fijar la laminilla utilizamos como medio de montaje el Entellan. Para la presentación de las láminas se terminan realizando el etiquetado con los códigos respectivos.

OBJETIVOS:

- Obtener láminas coloreadas adecuadamente con Hematoxilina-Eosina.
- Realizar un adecuado montaje de láminas para su presentación al Anatómo patólogo.

REQUISITOS:

- Láminas desparafinadas.
- Batería de coloración, con reactivos filtrados, limpios.
- Un buen medio de montaje

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.
- Respirador de filtros y cartuchos recambiables (vapores orgánicos y formaldehidos) y filtros.
- Sustituto de xileno
- Agua amoniacal.
- Colorante Hematoxilina Harris
- Solución de trabajo de Eosina
- Alcohol ácido
- Laminilla cubreobjeto de diferentes tamaños
- Cubetas de metálicas para tinción con tapa
- Canastilla de coloración x 30 láminas
- Medio montaje para microscopía Entellan
- Etiqueta de papel térmico
- Porta láminas



EQUIPOS:

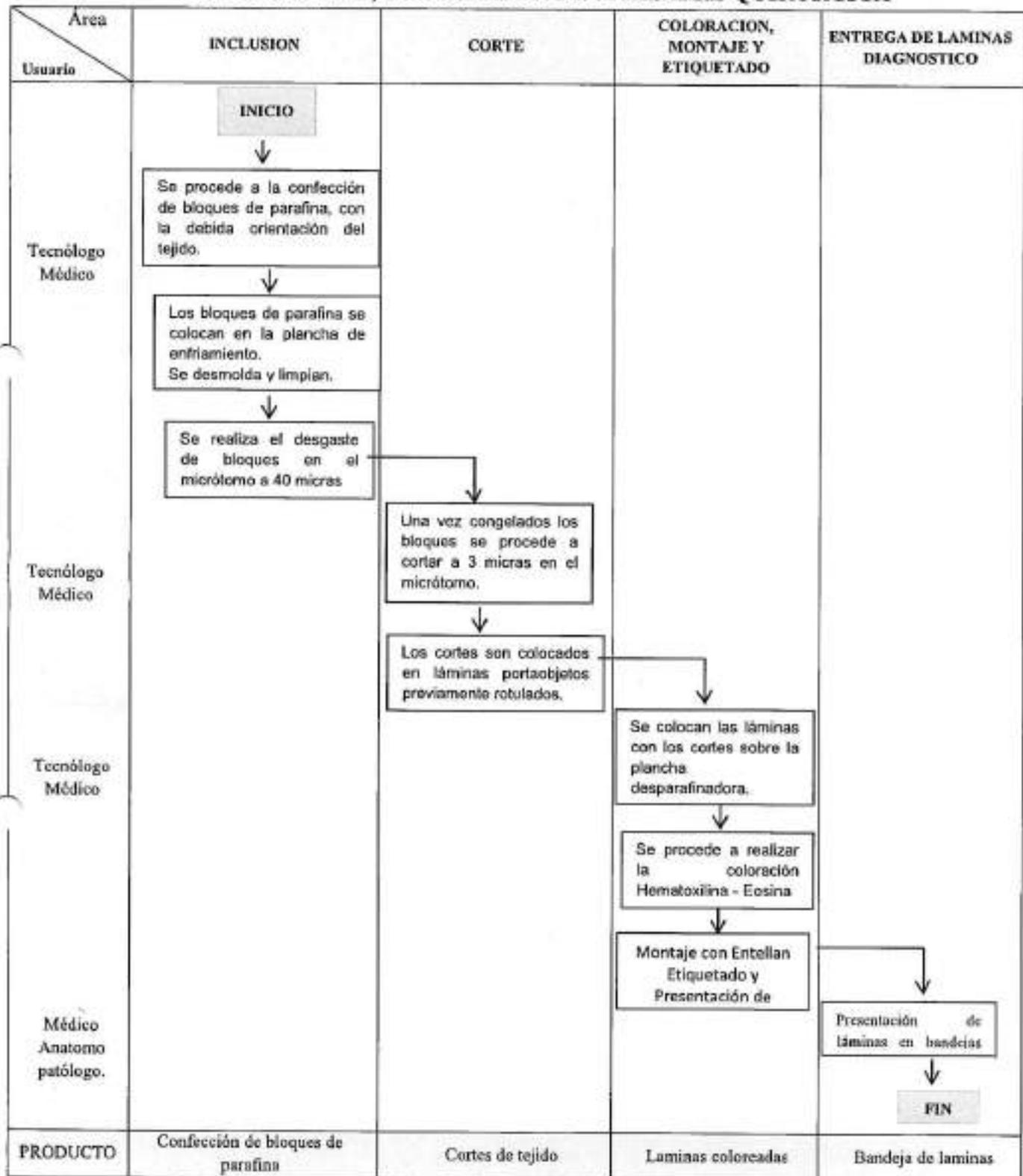
- Etiquetadora - impresora de códigos en barra.

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Colocar las láminas de forma ordenada en la canastilla metálica.	Tecnólogo Medico	1-5 minutos
2	Realizar la hidratación de las láminas empezando con 2 pasos de Ottix Plus y 1 paso de Ottix Shapper por 7 minutos, luego lavar con agua de caño.	Tecnólogo Medico	24 minutos
3	Colocar las láminas en la Hematoxilina por 7 minutos, transcurrido el tiempo realizar el lavado con agua de caño.	Tecnólogo Medico	8 minutos
4	Colocar las láminas en alcohol ácido al 1%, una sumergida y lavar con agua de caño, seguidamente realizar el viraje con agua amoniacal por 30 segundos y lavar con agua de caño. Verificar el control de calidad de la coloración observando al microscopio el azulamiento de la coloración.	Tecnólogo Medico.	5 minutos
5	Luego poner las láminas en el colorante de Eosina por 2 minutos, lavar con agua de caño, seguidamente preparara para el montaje pasando por 2 pasos de Ottix Shapper a 30 segundos y 2 paso de Ottix Plus a 2 minutos.	Tecnólogo Medico.	8 minutos
6	Realizar el montaje de láminas y luego los bloques de parafina ya cortados se entregan para que se archiven.	Técnico en Laboratorio	2 minutos

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA 5,6,7: PROCESAMIENTO MANUAL: INCLUSION, MICROATOMIA, COLORACION DE MUESTRAS QUIRURGICA



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024

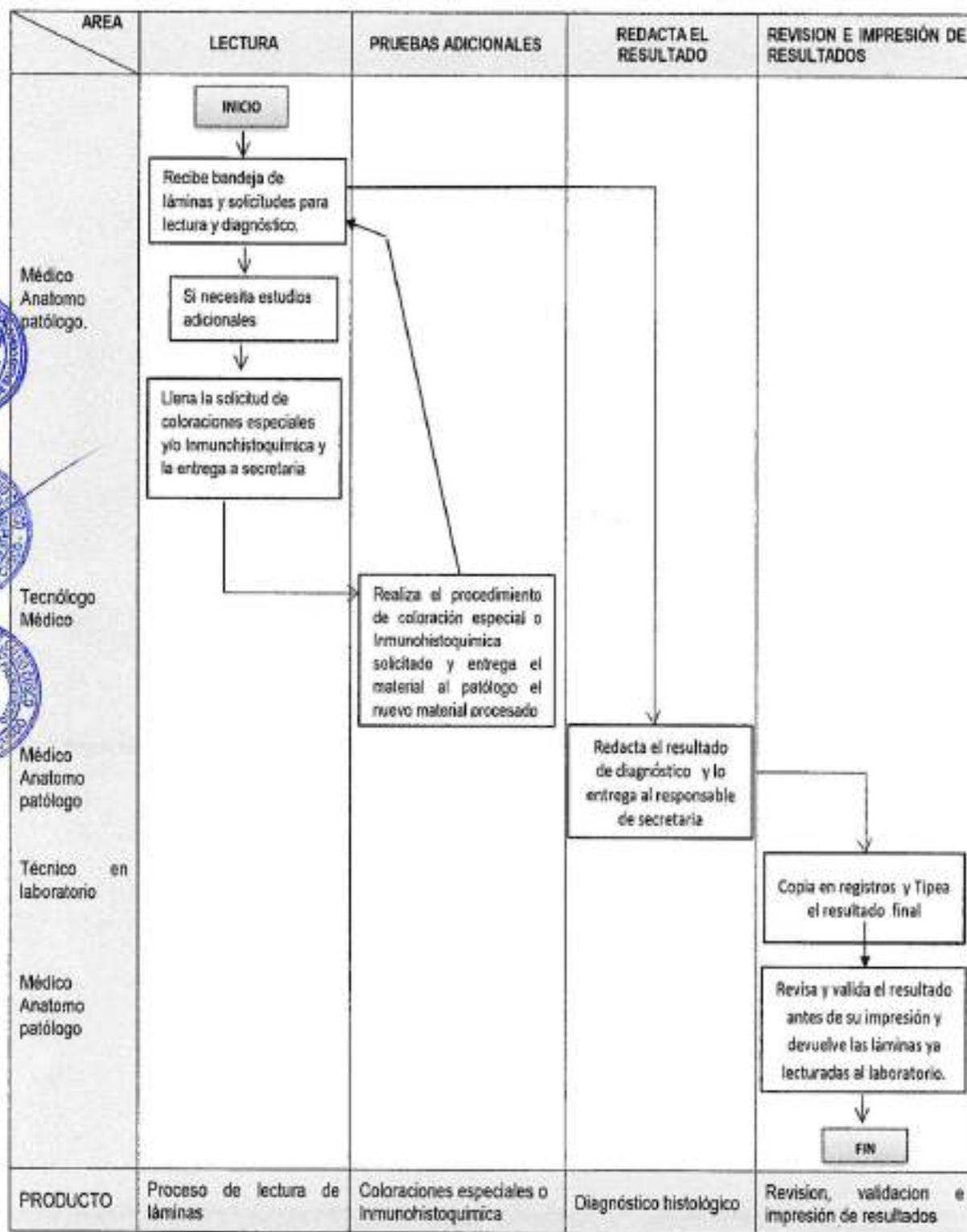


PROCEDIMIENTO N°8: LECTURA DIAGNOSTICA DE CASOS, REVISION Y VALIDACION DE RESULTADO			
TIEMPO DE PROC: VARIABLE DE ACUERDO A LA MUESTRA.			
DEFINICIÓN: Lectura de láminas: Procedimiento en el cual el Anatómo patólogo realiza la lectura de las láminas histológicas y define el diagnóstico, de requerir estudios adicionales como las coloraciones especiales y/o Inmunohistoquímica, este será diferido hasta que se realicen y completen dichos procedimientos.			
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener el diagnóstico de las muestras estudiadas por el Anatómo patólogo. • Solicitar los estudios adicionales requeridos para completar el estudio, • Completar el diagnostico final una vez revisado todo el material procesado. 			
REQUISITOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Láminas adecuadamente procesadas • Solicitud de estudio con datos clínicos suficientes para orientar el diagnostico 			
MATERIALES E INSUMOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento. • Bandejas porta láminas con cortes ordenados secuencialmente. • Formatos de solicitudes de coloraciones especiales y/o inmunohistoquímica. • Alcohol de 70° • Plumón indeleble delgado • Plumón resaltador • Lapicero azul punta fina • Aceite de inmersión • Lápiz negro 2b • Hoja con códigos para registro de control de avance de lecturas <input type="checkbox"/> Sello • Tampón 			
EQUIPOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Microscopio binocular • Computadora con conexión a internet 			
N°	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Recibe las láminas y las solicitudes correspondientes a los casos de estudio debidamente ordenadas en la portalaminas.	Medico Anatómo Patólogo.	1 minuto a 3 minutos
2	Procede al estudio de láminas caso por caso respetando el orden cronológico de antigüedad, procediendo a revisar los datos clínicos, el estudio macroscópico y las láminas correspondientes al caso.	Medico Anatómo Patólogo.	Tiempo variable
3	En el caso que requiera estudios complementarios se llena el formato de solicitud correspondiente y se entrega en secretaria para el descargo del cobro oportuno; en el caso que el pedido sea de Inmunohistoquímica se adjunta la lámina seleccionada con el tejido marcado con plumón indeleble.	Tecnólogo Medico	Tiempo variable
4	Los casos con diagnóstico completo son registrados en la hoja de control del patólogo antes de ser entregados a secretaria para el tipeado correspondiente de los resultados.	Medico Anatómo Patólogo.	Tiempo variable
5	El resultado tipeado se revisa y valida previa a la impresión.	Anatómo Patólogo	T. variable
6	El resultado impreso en dos hojas se firma y sella (Una para el paciente y otra para el archivo). En el caso que el paciente sea referido o de SaludPol se imprime una tercera hoja de resultado para el informe de descargo correspondiente.	Tecnico en Laboratorio.	5 minutos

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA 8: LECTURA DIAGNOSTICA DE CASOS, REVISION Y VALIDACION DE RESULTADOS



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO N°9 :ESTUDIO DE IMPRONTA

TIEMP DE PROC: 20 minutos

DEFINICION:

Es un procedimiento cuya técnica consiste en apoyar o adherir una porta objetos sobre el tejido lesionado para que las células desprendidas de la lesión se adhieran a la lámina, se puede realizar en fragmentos de biopsias o secciones de tejidos frescos. En tejidos vivos es conveniente apoyar varias veces la lámina sin presionar demasiado; las láminas con tejido se colocan en fijador de alcohol por 15 minutos luego se colocan, se montan y están listas para diagnóstico.

OBJETIVOS:

- Obtener un diagnóstico rápido en tejido fresco.
- Observar características celulares que orienten diagnóstico.
- Conocer las características citológicas de tejidos neoplásicos.

REQUISITOS:

Muestra de tejido fresco.
Requerimiento de médico tratante y/o Medico Anatomo patólogo.

MATERIALES E INSUMOS:

- Libro de registro de procedimientos.
- Equipo de protección necesarios y adecuados para médico y tecnólogo medico
- Lapiceros
- Solicitud de pedido de estudio por impronta
- Tabla para cortar tejidos
- Láminas portaobjetos
- Hojas de bisturí
- Láminas cubreobjetos
- Colorantes hematoxilina y eosina
- Bandejas porta láminas
- Plumón indeleble punta fina
- Rotulador de láminas con punta diamantada

EQUIPOS:

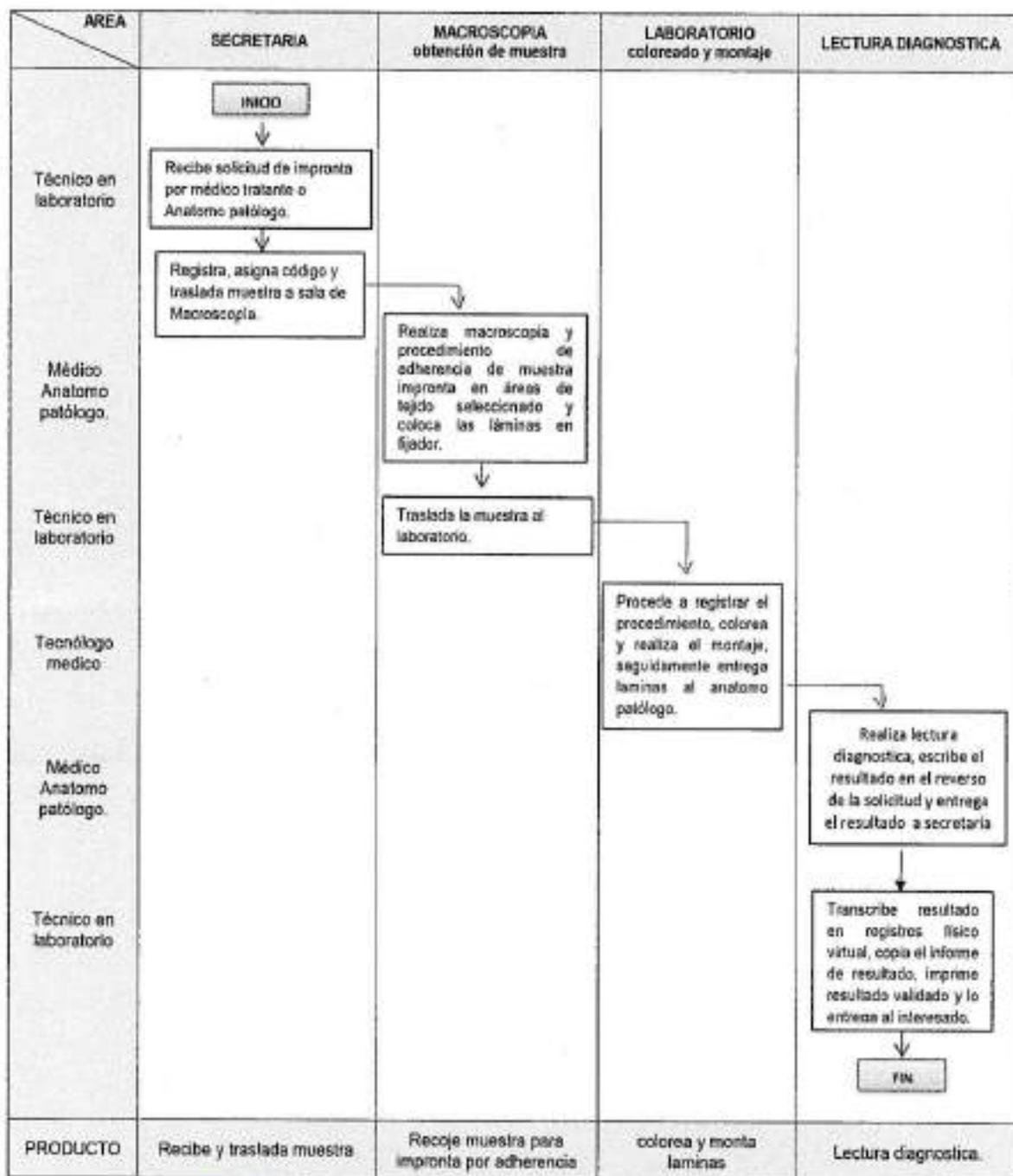
- Cabina de Macroscopía
- Microscopio binocular
- Computadora
- Teléfono

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Verificación de datos, registro y recepción de muestra.	Técnico en laboratorio	1 minuto
2	Traslada la muestra a la sala de macroscopía y notifica al Anatomo patólogo responsable.	Técnico en laboratorio	1 minuto
3	Procede al estudio macroscópico y corte de tejidos seleccionando el área de tejido para impronta en una o varias láminas.	Anatomo patólogo	5 minutos
4	Procede a coloración, montaje y entrega de láminas al Anatomo patólogo. Registra el procedimiento en el laboratorio.	Tecnólogo medico	5 minutos
5	Realiza la lectura y diagnóstico y lo consigna en el dorso de la solicitud de estudio. Si el pedido es por médico tratante o complementario a procedimiento de congelación reporta inmediatamente x teléfono al cirujano responsable de la cirugía. Si es por requerimiento de patólogo consigna el resultado como preliminar en la solicitud del caso de estudio patológico. El resultado es entregado a secretaria	Anatomo patólogo	5 minutos
6	Secretaria transcribe resultado a registros físico y virtual; copia el informe final del resultado y lo imprime previa validación por anatomo patólogo, que también firma y sella	Técnico en laboratorio.	2 minutos
7	Entrega de resultado a interesado previa firma del cuaderno de cargo de entrega	Técnico laboratorio	1 minuto

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA 9: ESTUDIO DE IMPRONTA



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLÓGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RBS. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROCEDIMIENTO 10: ESTUDIO DE BIOPSIA EN CORTES POR CONGELACION

TIEMP DE PROC: 20 minutos

DEFINICION:

Es un procedimiento que consiste en emitir un diagnostico patológico en tejido fresco congelado en el menor tiempo posible utilizando el criostato.

Primero se requiere la obtención intraoperatorio de tejido, el tejido en fresco es observado por el patólogo quien lo describe y realiza cortes de las zonas representativas. El tejido es ubicado en un gel para congelación y llevada al criostato, allí es congelado a -30° durante 3 o 4 minutos y en el interior del criostato es cortado a 4 o 6 micras de espesor, los cortes obtenidos se capturan en una lámina portaobjetos y se colorean con hematoxilina eosina, seguidamente se le alcanzan al anatómopatólogo que debe emitir un diagnóstico que debe informar al cirujano en pocos minutos permitiéndole una opción de modificación terapéutica intraoperatoria.

OBJETIVOS:

- Obtener un diagnóstico rápido en tejido fresco
- Ayudar en la conducta terapéutica intraoperatoria del cirujano.

REQUISITOS:

- Tejido fresco procedente de salas quirúrgicas.
- Solicitud de pedido de congelación alcanzado con antelación
- Criostato con temperatura de congelación deseada.
- Medico Anatómopatólogo presente.

MATERIALES E INSUMOS:

- Libro de registro de procedimientos.
- Equipo de protección necesarios y adecuados para médico y tecnólogo medico
- Lapiceros
- Solicitud de pedido de estudio por congelación
- Tabla de cortes
- Resina gel congelante
- Hojas de bisturí
- Colorantes hematoxilina y eosina
- Bandejas porta laminas
- Etiquetas para cajas de los archivadores
- Bloques de parafina codificados
- Laminas histológicas codificadas

EQUIPOS:

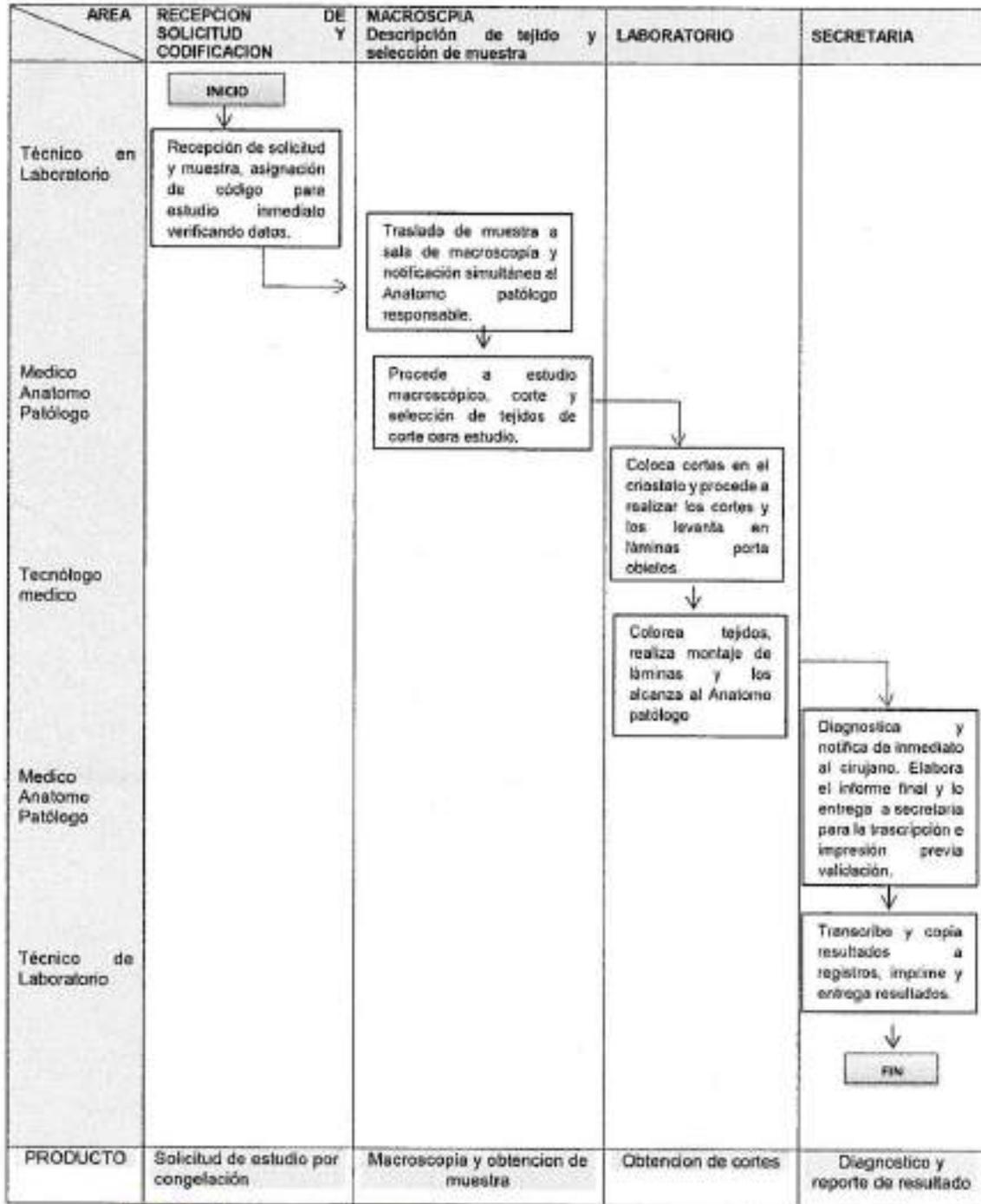
- Cabina de Macroscopia
- Criostato
- Microscopio binocular
- Computadora
- Teléfono

Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Recibe solicitud y muestra para estudio por congelación.	Tec.en laboratorio	1 minuto
2	Traslada la muestra a la sala de macroscopia y notifica al anatómopatólogo responsable. Continuo registro previa verificación de tipo de atención y datos.	Técnico en laboratorio	2 minuto
3	Procede al estudio realizando la macroscopia y efectuando los cortes delgados de las zonas representativas, cuyos cortes entrega al tecnólogo médico.	Anatómopatólogo	5 minutos
4	Coloca los cortes de tejido con gel congelante en el criostato, prepara láminas y procede a cortar. Colorea y alcanza al Anatómopatólogo responsable.	Tecnólogo medico	5 minutos
5	Realiza el diagnóstico y lo reporta inmediatamente por teléfono al cirujano responsable de la cirugía. Elabora el diagnóstico final y lo entrega a secretaria.	Anatómopatólogo	2 minutos
6	Completa registros, y transcribe el informe final del resultado para entrega al familiar o interesado.	Tec. en laboratorio.	5 minuto

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. Nº	AÑO 2024



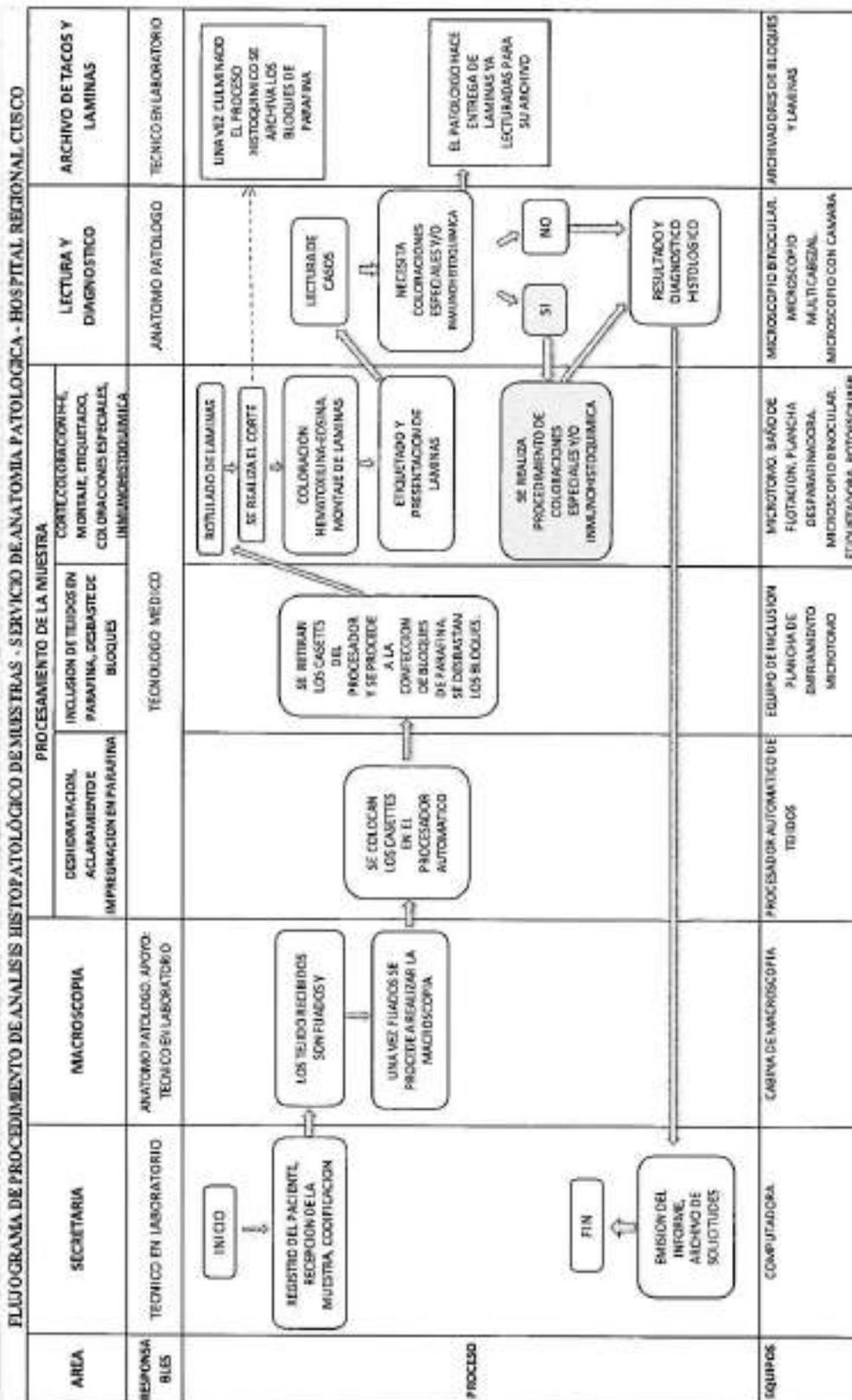
FLUJOGRAMA 10: ESTUDIO DE BIOPSIA EN CORTES POR CONGELACION



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FLUJOGRAMA 11: FLUJOGRAMA DE PROCESOS EN GENERAL



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



ANEXOS

PREPARACION DE REACTIVOS

EOSINA

Solución Matriz de Eosina

Eosina Y, hidrosoluble..... 1,0 g
 Agua destilada..... 100,0 ml

Solución Matriz de Floxina

Floxina B..... 1,0 g
 Agua destilada 100,0 ml

Solución diaria de Eosina - Floxina

Solucion matriz de eosina..... 100,0
 ml
 Solución matriz de Floxina..... 10,0 ml
 Alcohol etílico 95%..... 780,0 ml
 Ácido acético glacial..... 4,0 ml

ALCOHOL ACIDO

Ácido clorhídrico..... 1,0 ml
 Alcohol 70°..... 100,0 ml

AGUA AMONIACAL

Hidróxido de amonio..... 2 a 4 ml
 Agua destilada..... 1000 ml



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



PROTOCOLOS DE COLORACIONES ESPECIALES
KIT DE PLATEADO DE RETICULINA SEGÚN GORDON & SWEETS
RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ Los reactivos son goteados sucesivamente sobre el corte de tal manera que el corte quede completamente cubierto.
- ✓ Enjuagar con agua destilada sirviéndose de un frasco lavador.
- ✓ No utilizar pinzas de metal, y tampoco permitir el contacto de otros objetos metálicos con los preparados.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los periodos indicados.
- ✓ UTILIZAR LOS ENVASES DE PLASTICO: (CAMARA HUMEDA
*artesanal, envase para lavado)

PROTOCOLO CON CONTRASTE (consultar al médico si desea este método)

Portaobjetos con preparado histológico		
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 1 (solución de permanganato potásico) y Reactivo 2 (ácido sulfúrico) dispensare in sequenza	4 gotas en cada caso	5 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 3 (ácido oxálico)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 4 (solución de sulfato de hierro (III) y amonio)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 5 (solución de nitrato de plata)	4 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 6 (solución de formaldehído)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 7 (solución de cloruro de oro)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 8 (Solución de tiosulfato sódico)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos

OTTIX SHAPER 30 segundos
OTTIX SHAPER 30 segundos
OTTIX PLUS 1 minuto
OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL
- ✓ Guardar los reactivos en el refrigerador después de su uso.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. Nº	AÑO 2024



Técnica "Tinción nuclear con solución de rojo nuclear sólido" después del plateado en el banco de tinción o en la cubeta de tinción

Rojo nuclear en solución de aluminio sulfato al 0,1%	3 minutos
Agua destilada	10 segundos
Desaguar, clarificar y montar en húmedo de forma típica los cortes.	

PROTOCOLO SIN CONTRASTE (consultar al médico si desea este método)

Portaobjetos con preparado histológico		
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 1 (solución de permanganato potásico) y Reactivo 2 (ácido sulfúrico) dispensare in sequenza	4 gotas en cada caso	5 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 3 (ácido oxálico)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 4 (solución de sulfato de hierro (III) y amonio)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 5 (solución de nitrato de plata)	4 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 6 (solución de formaldehído)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 7 (solución de cloruro de oro)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos
Reactivo 8 (Solución de tiosulfato sódico)	8 gotas	2 minutos
Agua destilada		10 segundos

- OTTIX SHAPER 30 segundos
OTTIX SHAPER 30 segundos
OTTIX PLUS 1 minuto
OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL
- ✓ Guardar los reactivos en el refrigerador después de su uso.

Resultado

Fibras reticulares	negro
Núcleos celulares	rojo
Fondo	rojo
Colágeno	rojo



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



KIT DE TINCIÓN PAS

RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

PROTOCOLO

Portaobjetos con preparado histológico	
Agua destilada	enjuagar
Reactivo 1 (solución de ácido peryódico)*	5 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	enjuagar
Reactivo 2 (reactivo de Schiff)	15 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	enjuagar
Solución de hematoxilina modificada según Gill III**	2 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos

OTTIX SHAPER 30 segundos
 OTTIX SHAPER 30 segundos
 OTTIX PLUS 1 minuto
 OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL
- ✓ Guardar el reactivo de Schiff en el refrigerador después de su uso.

Resultado

Núcleos celulares azul
 Polisacáridos, glicógeno, mucopolisacáridos
 neutros, muco y glicoproteínas, glico y
 fosfolípidos, membrana basal, colágeno púrpura



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



KIT DE TINCIÓN PAS-ALCIAN BLUE

RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los periodos indicados.

PROTOCOLO

Portaobjetos con preparado histológico	
Agua destilada	enjuagar
Solución de azul alcian pH 2,5	5 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	enjuagar
Reactivo 1 (solución de ácido peryódico)	10 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	enjuagar
Reactivo 2 (reactivo de Schiff)	15 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	enjuagar
Solución de hematoxilina modificada según Gill III	20 segundos
Agua corriente del grifo	3 minutos

..... 30 segundos

OTTIX SHAPER 30 segundos

OTTIX PLUS 1 minuto

OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL
- ✓ Guardar el reactivo de Schiff en el refrigerador después de su uso.

Resultado

Núcleos celulares azul
Mucosustancias ácidas azul claro
Polisacáridos, mucopolisacáridos neutros púrpura



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



KIT DE TINCIÓN ROJO CONGO

RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los periodos indicados.

PROTOCOLO

Agua destilada	1 minuto
Solución de hematoxilina modificada según Gill II o Solución de hematoxilina modificada según Gill III	5 minutos
Agua corriente del grifo	5 minutos
Reactivo 1 (solución de Rojo Congo)	10 minutos
Agua corriente del grifo	5 minutos
Reactivo 2 (solución de KOH)	30 - 40 segundos
Agua corriente del grifo	5 minutos

OTTI
X
SHA
PER



..... 30 segundos

OTTIX SHAPER 30 segundos

OTTIX PLUS 1 minuto

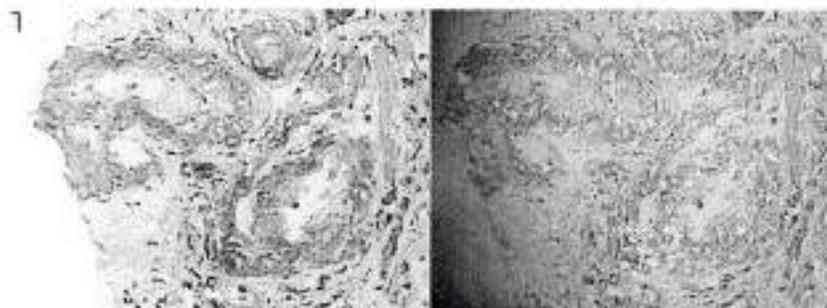
OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL

Resultado

Núcleos celulares	azul oscuro
Amiloide al trasluz bajo luz polarizada	rosa a rojo metacromasia verde



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



KIT DE TINCION DE TRICROMICA DE MASSON-GOLDNER RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

*PREPARACIÓN DE ACIDO ACETICO 1%

Para preparar aprox. 100 ml de solución se añaden juntos:

Reactivo 4 (ácido acético 10 %)	10 ml
Agua destilada	90 ml

*SOLUCIÓN DE TINCIÓN DE HEMATOXILINA FÉRRICA SEGÚN WEIGERT

- Mezclar la **solución A de Weigert** y la **solución B de Weigert** (de art. 115973) en relación **1 + 1**.
- La solución de tinción preparada es utilizable durante aproximadamente una semana laboral.
- Tan pronto como los núcleos celulares sean teñidos de color pardo, será necesario cambiar la solución.

PROTOCOLO

Solucion de tinción de hematoxilina férrica según Weigert	5 minutos
Agua corriente del grifo	5 minutos
Ácido acético 1 %*	aprox. 30 segundos
Reactivo 1 (solución de azofloxina)	10 minutos
Ácido acético 1 %*	aprox. 30 segundos
Reactivo 2 (Solución de ácido fosfotúngstico-anaranjado G)	1 minuto
Ácido acético 1 %*	aprox. 30 segundos
Reactivo 3 (Verde luz SF en solución)	2 minutos
Ácido acético 1 %*	aprox. 30 segundos

OTTIX SHAPER 30 segundos

OTTIX SHAPER 30 segundos

OTTIX PLUS 1 minuto

OTTIX PLUS 1 minuto

MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA

- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FÍSICO COMO VIRTUAL

Resultado

Núcleos celulares

Citoplasma, musculatura

Tejido conectivo, sustancias mucosas ácidas

Eritrocitos

pardo oscuro a negro

rojo ladrillo

verde

anaranjado luminoso



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



METENAMINA KIT DE PLATEADO SEGÚN GOMORI RECOMENDACIONES ANTES DE LA COLORACION

- ✓ No utilizar pinzas de metal, y tampoco permitir el contacto de otros objetos metálicos con los preparados.
- ✓ Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.
- ✓ Utilizar solamente soluciones recién preparadas.

*Preparación de la SOLUCIÓN de nitrato de plata/borato de metenamina.

Importante:

- ✓ Para preparar la solución argéntica usar sólo recipientes de vidrio o de plástico limpios.
- ✓ No poner en contacto objetos metálicos (p. ej. soportes de porta-objetos o pinzas) con la solución de nitrato de plata/borato de metenamina.

Disolver 1 comprimido (Paquetito ENVUELTO en papel) de borato de metenamina (reactivo 3) en 3 ml de solución de nitrato de plata (reactivo 2) a temperatura ambiente. El comprimido debe estar completamente disuelto en la solución de nitrato de plata. A continuación, la solución estará lista para ser empleada.

La reacción comienza sólo al alcanzarse una temperatura de 55 - 57 °C en baño de agua. Sin embargo, la solución debería ser empleada inmediatamente, y desechada después de su uso.

Agua destilada	2 minutos
Reactivo 1 (solución de ácido peryódico)	10 minutos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Solución de nitrato de plata/borato de metenamina recién preparada a 55 - 57 °C*	35 - 45 minutos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Reactivo 4 (solución de cloruro de oro)	1 minuto
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Reactivo 5 (solución de tiosulfato sódico)	2 minutos
Agua corriente del grifo	3 minutos
Agua destilada	aprox. 30 segundos
Reactivo 6 (verde luz SF en solución)	2 - 3 minutos
Agua destilada	aprox. 30 segundos

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



- OTTIX SHAPER 30 segundos
- OTTIX SHAPER 30 segundos
- OTTIX PLUS 1 minuto
- OTTIX PLUS 1 minuto
- MONTAR Y ETIQUETAR LA LÁMINA
- ✓ REGISTRE SU PROCESO TANTO FISICO COMO VIRTUAL

* La solución de nitrato de plata/borato de metenamina, junto con el preparado a teñir, se coloca en el baño de agua precalentado a 55 - 57 °C y se tiñe constantemente a esta temperatura durante 35 - 45 minutos hasta alcanzar la intensidad deseada.

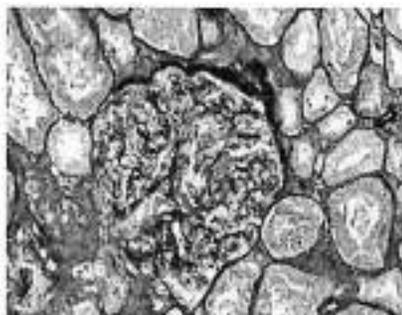
Notas sobre el empleo: Solamente para uso profesional. Para evitar errores, la aplicación debería ser realizada por personal especializado.



Resultado

Elementos de hongo
 Membranas basales
 Fondo

pardo oscuro a negro
 pardo oscuro a negro
 verde



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024

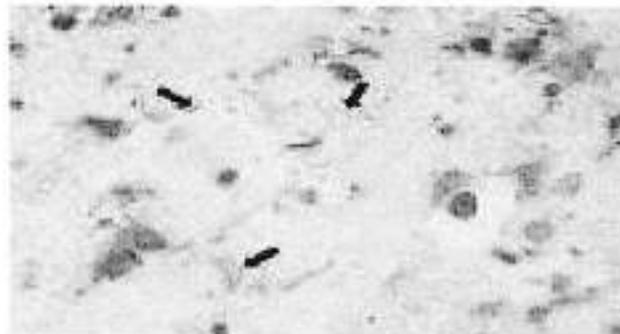


TINCION DE ZIEHL NEELSEN

- 1.- Desparafinar.....7-10 minutos
- 2.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 3.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 4.- Sumergir en Ottix Shaper.....7 minutos
- 5.- Lavar bien con agua corriente.
- 6.- Incorporar **Fucsina Básica Fenicada**.....30 minutos
(flamear y observar 3 emisiones de vapor)
- 7.- Lavar bien con agua corriente.
- 8.- Decolorar con **Alcohol Acido** hasta obtener un color rosa pálido 1
minuto
- 9.- Lavar bien con agua corriente mínimo 5 minutos
10. Contrastar con **Azul de metileno**.....3 minutos
- 11.- Lavar bien con agua corriente.
- 12.- Lavar luego con agua destilada.
- 13.- Sumergir en Ottix Shaper5 segundos
- 14.- Sumergir en Ottix Shaper5 segundos
- 15.- Sumergir en Ottix Plus.....1 minuto
- 16.- Sumergir en Ottix Plus1 minuto
- 17.- Montar (Entellan).

RESULTADOS:

- BAAR (Bacilo Alcohol Acido Resistente)..... rojo brillante
- Gérmenes, otros microorganismos y estructuras
celulares..... diferentes tonalidades de azul



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



COLORACION GRAM

1. Desparafinar.....7-10 minutos
2. Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
3. Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
4. Sumergir en Ottix Shaper.....7 minutos
5. Lavar bien con agua corriente.
6. Colocar colorante **Cristal violeta** hasta cubrir la totalidad del extendido por 1 minuto.
7. Lavar con agua corriente 3 lavados mínimo.
8. Agregar solución **Lugol** por 1 minuto
9. Lavar con agua corriente.
10. Decolorar con la solución **alcohol acetona** por 30 segundos
11. Lavar con agua corriente.
12. Agregar el colorante **Safranina** por 1 minuto
13. Lavar con agua corriente.
14. Sumergir en Ottix Shaper10 segundos
15. Sumergir en Ottix Shaper10 segundos
16. Sumergir en Ottix Plus.....1 minuto
17. Sumergir en Ottix Plus1 minuto
18. Montar (Entellan).

RESULTADOS:

Bacterias Gram-positivas.....Purpura
 Bacterias Gram-negativasRosado



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



COLORACION TRICROMICA DE VAN GIESON

- 1.- Desparafinar.....7-10 minutos
- 2.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 3.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 4.- Sumergir en Ottix Shaper.....7 minutos
- 5.- Lavar con agua destilada.
- 6.- Preparar el colorante de Hematoxilina de acuerdo a la cantidad de láminas a colorear en una proporción de una parte de **Solución A de hematoxilina férrica de Weigert** más una parte de **Solución B de hematoxilina férrica de Weigert**.
- 7.- Colorear con el Rvo preparado durante 5 minutos.
- 8.- Lavar con agua destilada.
- 9.- Mezclar en un tubo de ensayo 12 gotas de **REACTIVO C (solución de ácido pícrico)** y 3 gotas del **REACTIVO D (Solución de fucsina acida)** para preparar la Solución de Van Gieson.
- 10.- Colorear con el Rvo preparado durante 5-10 minutos.
- 11.- Lavar con agua destilada.
- 12.- Sumergir en Ottix Shaper10 segundos
- 13.- Sumergir en Ottix Shaper10 segundos
- 14.- Sumergir en Ottix Plus.....1 minuto
- 15.- Sumergir en Ottix Plus1 minuto
- 15.- Montar (Entellan).

RESULTADOS:

Colágeno.....**Rojo**
 Musculo.....**Amarillo**
 Epitelio cornificado.....**Amarillo**
 Núcleos.....**Negro**



ELABORADO POR	REVISADO	AFROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	R.S. DIRECT. N°	AÑO 2024



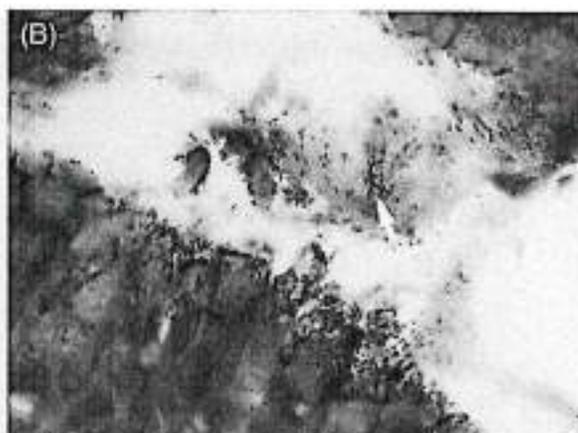
COLORACION GIEMSA

- 1.- Desparafinar.....7-10 minutos
- 2.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 3.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 4.- Sumergir en Ottix Shaper.....7 minutos
- 5.- Lavar con agua destilada
- 6.- Cubrir con **Giemsa**.....15 minutos
(Preparar Solución de trabajo a partir de la solución madre 1:10 con agua destilada).
- 7.- Lavar luego con agua destilada.
- 8.- Dejar secar la lámina 2 minutos
- 9.- Sumergir en Ottix Shaper10 segundos
- 10.- Sumergir en Ottix Plus.....1 minuto
- 11.- Sumergir en Ottix Plus1 minuto
- 12.- Montar (Entellan).



RESULTADOS:

Amastigotes de Leishmania **Azul**
 Bacterias..... **Azul**



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024

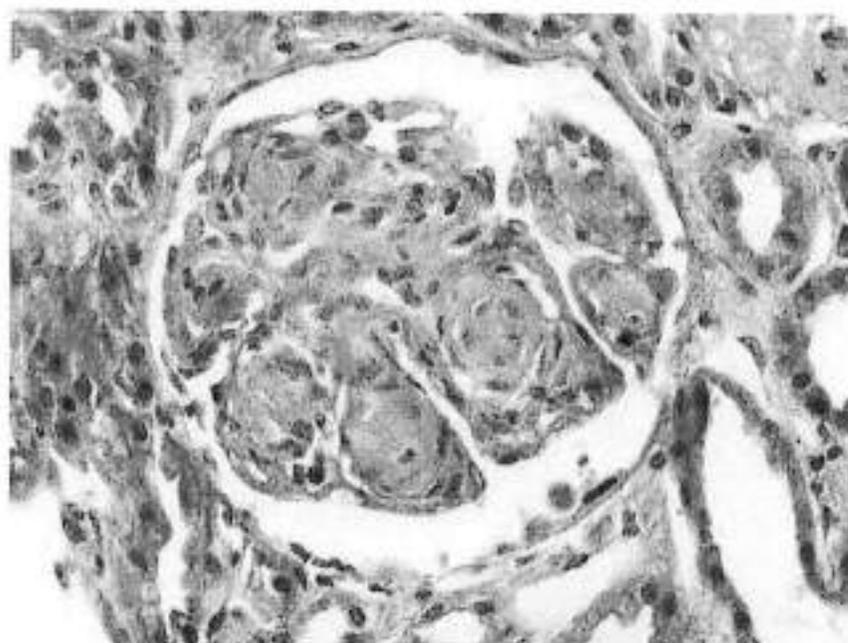


COLORACION CRISTAL VIOLETA DE LIEB

- 1.- Desparafinar.....7-10 minutos
- 2.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 3.- Sumergir en Ottix Plus.....7 minutos
- 4.- Sumergir en Ottix Shaper.....7 minutos
- 5.- Lavar con agua destilada
- 6.- Cubrir con la solución diaria de **Cristal Violeta**.....5 horas
- 7.- Lavar luego con agua corriente durante 15 minutos.
- 8.- Montar con un medio acuoso tal como el medio "Apathy" o bien secar las secciones a temperatura ambiente durante 5 minutos o más, sumergir la lámina en Ottix plus y montar con un medio resinoso.
- 9.- Examinar sin demorar pues la tinción tiende a descolorar.

RESULTADOS:

Amiloide.....**Violeta o purpura**
 Otros elementos de los tejidos.....**Azul**



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FORMATO 3.- REGISTRO Y VERIFICACION DE TRABAJO DEL PROCESADOR



HOSPITAL REGIONAL CUSCO

SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA

REGISTRO Y VERIFICACION DE TRABAJO DEL PROCESADOR SETIEMBRE - 2024

DIA DE ENVIO DE MUESTRAS	REGISTRO Y VERIFICACION DE TRABAJO DEL PROCESADOR SETIEMBRE - 2024																																			
	D	L	M	M	J	J	V	S	D	L	M	M	J	J	V	S	D	L	M	M	J	J	V	S	D	L	M	M	J	J	V	S	D	L	TOTAL	
CANTIDAD DE CASSETTES ENVIADOS																																				
CANTIDAD DE CASSETTES ABADIDOS																																				
TOTAL DE ENVIADOS																																				
HORA DE ENVIO MUESTRAS																																				
VOLUMEN DE REACTIVOS EN LOS PRASOS																																				
NRO DE PROGRAMA ENVIADO																																				
RESPONSABLE																																				
CANTIDAD DE CASSETTES QUEDA FIJANDO																																				
CAMBIO DE AGUA																																				
OBSERVACIONES																																				
CANTIDAD DE CASSETTES NRO DE PROGRAMA ENVIADO																																				
VERIFICA RAL TERMINO DEL PROCESO																																				
RESPONSABLE																																				
OBSERVACIONES																																				

ELABORADO POR	REVISADO	AFROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FORMATO 5.- SOLICITUD DE COLORACIONES ESPECIALES

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL CUSCO
SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
SOLICITUD DE COLORACIONES ESPECIALES

NOMBRE: _____ EDAD: _____
 SERVICIO: _____ CAMA: _____
 CODIGO: _____ FECHA: _____

COLORACIONES ESPECIALES	PARA MICROORGANISMOS		RESULTADOS
	SI	NO	
ALCIAN BLUE			
AZUL ALCIAN-PAS			
CRISTAL VIOLETA DE LIEB			
GIEMSA			
PAS			
PLATA METENAMINA DE GOMORI			
RETICULINA(GORDON-SWET)			
ROJO CONGO			
TINCION GRAM			
TRICROMICA DE MASSON			
VAN GIESON			
ZIEHL NEELSEN			

FECHA DE PROCESO: _____

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DEL PROCEDIMIENTO _____
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO RESPONSABLE _____



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	56 ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA DE HISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024

	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA INMUNOHISTOQUIMICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GERENCIA REGIONAL DE SALUD DEL CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO
SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
AREA INMUNOHISTOQUÍMICA



Manual de Procesos y Procedimientos
(MAPRO)



2024

TOMO II



1

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA- AREA INMUNOHISTOQUIMICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.	AÑO : 2024 VERSION : 2.0 
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
DR. CARLOS GAMARRA VALDIVIA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO
DR. JUAN MANUEL LOPEZ AGUILAR
JEFE DE SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
MED. ANATOMO PATOLOGO VALMI MIRIAM LUNA FLORES



ELABORADO POR:
Lic. TM Ubanali Villalba Farfán.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RUS. DIRECT. N°	AÑO 2024



INDICE

CAPITULO I.....	4
INTRODUCCION	4
CAPITULO II	5
OBJETIVOS	5
ALCANCE.....	5
SIGLAS.....	5
ORGANIGRAMA DEL AREA DE INMUNOHISTOQUÍMICA	6
RESPONSABLES	7
CAPITULO III.....	8
GLOSARIO DE TERMINOS.....	8
BASE LEGAL	9
CAPITULO IV.....	10
INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS.....	10
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SIN CÓDIGO CPT	10
CAPITULO V.....	11
FICHAS TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS.....	11
PROCEDIMIENTO: INMUNOHISTOQUÍMICA	11
FLUJOGRAMA 1: PROCEDIMIENTO DE INMUNOHISTOQUIMICA.....	13
ANEXOS	14

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO I

INTRODUCCION

La Inmunohistoquímica es una técnica del laboratorio histopatológico que se basa en el principio de la reacción antígeno-anticuerpo, la cual es muy específica. El mercado dispone de una amplia gama de anticuerpos que permiten detectar partes de las células u otras partículas de ellas (antígenos).



Para que su empleo sea de máxima utilidad y los resultados obtenidos sean reproducibles y confiables es imprescindible la estandarización de cada uno de los pasos o fases desde la obtención de la muestra, con la adecuada fijación de los tejidos, hasta el ajuste de la técnica, lectura y valorización de los resultados obtenidos a los criterios establecidos mediante controles de calidad internos y externos.



La inmunohistoquímica es una técnica utilizada como apoyo al diagnóstico Médico especializado. Es indicada para la tipificación de diferentes patologías oncológicas y como estudio complementario de casos que cuentan con cierta complejidad.



Con el presente MAPRO se busca tener los lineamientos correctos para un adecuado procesamiento de las muestras de inmunohistoquímica como procedimiento complementario contribuyen al diagnóstico histopatológico del Servicio de Anatomía Patológica lo que garantiza un procesamiento de calidad para el diagnóstico.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO II

OBJETIVOS

- Asegurar la correcta realización de la técnica Inmunohistoquímica en la biopsia diferida y complementar el diagnóstico histológico del Médico Anatómopatólogo.
- Estandarizar los procedimientos de Inmunohistoquímica.

ALCANCE

El manual de Procedimiento de Histoquímica será únicamente de uso y aplicación al área de Histoquímica del servicio de Anatomía Patológica del Hospital Regional del Cusco.

SIGLAS

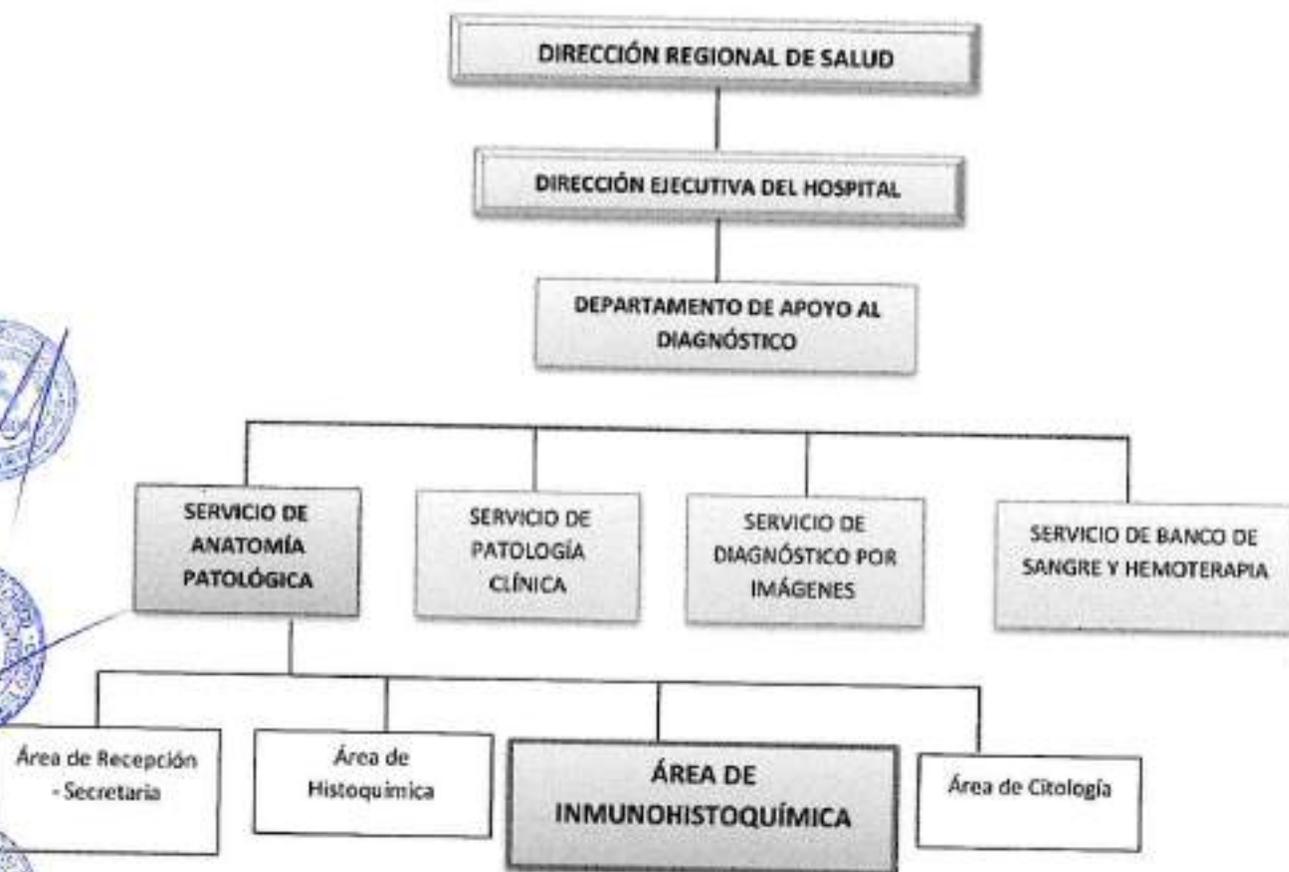
- **MINSA:** Ministerio de Salud.
- **H.R.C:** Hospital Regional del Cusco
- **U.E:** Unidad Ejecutora
- **MAPRO:** Manual de Procedimientos.
- **C.P.T:** Código de Procedimiento Técnico.
- **SIGA:** Sistema Integrado de Gestión Administrativa.
- **SIS:** Seguro integral de Salud
- **Med:** Médico
- **T.M:** Tecnólogo Médico
- **IHQ:** Inmunohistoquímica.
- **DAB:** Diaminobencidina.
- **ml:** mililitros
- **µ:** micras
- **Ag:** Antígeno.
- **Ac:** Anticuerpo.
- **Ig-** Inmunoglobulina.
- **ul:** microlitros.



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA – AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



ORGANIGRAMA DEL AREA DE INMUNOHISTOQUÍMICA



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



RESPONSABLES

SERVICIO	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CONDICION LABORAL
Jefatura del Servicio de Anatomía Patológica	Med. Anatómo Patólogo. Valmi Miriam Luna Flores	Jefatura	Nombrada
Área de Inmunohistoquímica	Lic.TM Ubanali Villalba Farfán	Responsable de Área.	Nombrada



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO III

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Anticuerpo.** - Es una molécula que induce una respuesta inmunitaria y se une a anticuerpos. (Abbas, 2012)
- **Antígeno.** - Es una glicoproteína también llamada inmunoglobulina (Ig), producidos por los linfocitos B, que se unen a antígenos con alto grado de especificidad y afinidad. (Abbas, 2012)
- **Epítipo:** O determinante antigénico es la porción de una macromolécula que es reconocida por el sistema Inmunitario, específicamente la secuencia a la que se unen los anticuerpos.
- **Cromógeno:** Sustancia que le da un color específico al tejido y podemos reconocerla al microscopio.
- **Lámina de corte:** Portaobjetos en el cual ha sido extendido un corte histológico incluido en parafina.
- **Técnica de Inmunohistoquímica:** Consiste en la identificación de una variedad de antígenos presentes en células o tejidos por medio de un anticuerpo específico mono o policlonal. Posteriormente la reacción antígeno-anticuerpo puede ser visualizada mediante diversos marcadores unidos a anticuerpos.
- **Control positivo o muestra patrón.** Se llama así al tejido “modelo”, en que sabemos de antemano que de todas maneras la reacción Inmunohistoquímica deberá ser positiva y nos permite establecer la eficacia de los reactivos y de los procedimientos usados.
- **Control negativo o muestra blanco.** Se llama así a otra sección del mismo tejido objeto de estudio, y en el que uno de los pasos del método Inmunohistoquímica se omite (anticuerpo primario), y de esta manera se puede determinar la presencia de sustancias que interfieren dando reacciones falsas positivas.
- **Lamina Problema.** Se llama así al tejido objeto de estudio que va a ser sometido a una prueba inmunohistoquímica, para saber si presenta o no una determinada sustancia.
- **Medio de montaje.** Sustancia semi sintética que permite la adhesión del portaobjeto y cubreobjetos con el fin de preservar la muestra.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



BASE LEGAL

- Ley N 26842 Ley General de Salud
- Ley N 27813 Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N 29414 Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de Salud.
- Ley N 29344 Ley Marco de Aseguramiento Universal de Salud
- Ley N° 31336 Ley Nacional del Cáncer y su reglamento aprobado el 30 de marzo del 2022, así como la Ley modificatoria 31870 del 12 de setiembre del 2023.
- Ley N 29783 Ley de Salud y seguridad en el Trabajo -
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 749-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 098-MINSA/DIGESA-V.01 "Norma Sanitaria para los Servicios de Alimentación en los Servicios de Salud"
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 057-2004- PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N 013-2006-SA "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"
- Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 096-MINSA/DIGESA-V.01, Norma Técnica de Salud "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".
- Decreto Supremo 007-2016-SA que Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial 727-2009/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Política Nacional de Calidad en Salud.
- Resolución Ministerial N 519-2006/MINSA que aprueba el "Documento Técnico Sistema de Gestión de la Calidad en Salud"
- Resolución Ministerial N 850-2016/MINSA que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
- NTS 117-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica
- RM 168-2015/MINSA Documento Técnico Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones asociadas a la Atención de Salud.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA – AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO IV

INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS

88374	Procedimientos de Inmunohistoquímica
--------------	--------------------------------------

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SIN CÓDIGO CPT



- Registro de información física y virtual
- Archivo de láminas y bloques de parafina.
- Manejo de almacén de insumos
- Preparación de reactivos
- Cambio de baterías de coloración
- Elaboración de informes estadísticos y de estrategias.
- Tramites varios en oficinas administrativas
- Elaboración del requerimiento anual de Insumos en el SIGA.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



CAPITULO V

FICHAS TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS

**PROCEDIMIENTO: INMUNOHISTOQUÍMICA TIEMPO DE
PROC: TIEMPO VARIABLE**

DEFINICION: Es toda técnica que permite identificar *in situ* componentes celulares y extracelulares (antígenos) por medio de anticuerpos específicos empleando sistemas de detección enzimáticos en una sección tisular. Es una técnica con mayor impacto en la práctica de la Anatomía Patológica moderna. (Caballero, 2014). Es de vital importancia que en la fase pre analítica se cumpla con las condiciones de fijación adecuada tanto en la calidad del formol utilizado (formol bufferado al 10%); además, de la proporción del mismo respecto al espécimen que fija (20-1). Para garantizar una actividad antigénica del tejido a estudiar.

OBJETIVOS:

- Obtener láminas con reacción antígeno-anticuerpo adecuada.

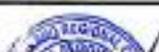
REQUISITOS:

- Solicitud de estudio Inmunohistoquímico.
- Preparación de controles positivos de tejidos según anticuerpo requerido.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuados para el procedimiento.
- Pipetas automáticas (5 - 50 microlitros).
- Pipetas automáticas (10 - 100 microlitros)
- Pipetas automáticas (200 - 500 microlitros)
- Punteras amarillas de 200 microlitros.
- Punteras celestes de 500 microlitros.
- Láminas silanizadas o con carga positiva
- Etiquetas.
- Cronometro.
- Cuchillas de perfil alto para micrótopo.
- Cámara húmeda.
- Pipetas Pasteur desechables de 5 ml.
- Crio viales de 2ml.
- Hisopo.
- Papel toalla.
- Plumón punta delgada tinta indeleble.
- Bandejas porta láminas.
- Formatos de solicitudes de inmunohistoquímica.
- Alcohol de 70°
- Plumón indeleble delgado
- Plumón resaltador
- Lapicero azul punta fina
- Papel toalla
- Lápiz negro 2b
- Sello
- Tampón
- Regla de plástico
- Formol Tamponado al 10 %.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA – AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024





- Ottix plus.
- Ottix shapper.
- Hematoxilina
- Ácido clorhídrico.
- Alcohol al 70 %.
- Agua amoniacal.
- Agua destilada.
- Medio de montaje entellan.
- Anticuerpos.
- Kit completo de IHQ (peróxido de hidrogeno 3%, Ac. secundario, DAB mas sustrato)
- Solución recuperadora de antígenos.
- Solución buffer concentración 1 X.
- Plumón hidrofóbico.
- Laminas cubreobjeto
- Portalaminas
- Koplín

EQUIPOS:

- Microscopio binocular
- Incubadora.
- Conservadora o refrigeradora.
- Baño María.
- Micrótopo.
- cronometro
- Plancha desparafinadora.
- Computadora con conexión a internet
- Silla giratoria
- Mesa o escritorio de trabajo
- Cámara húmeda

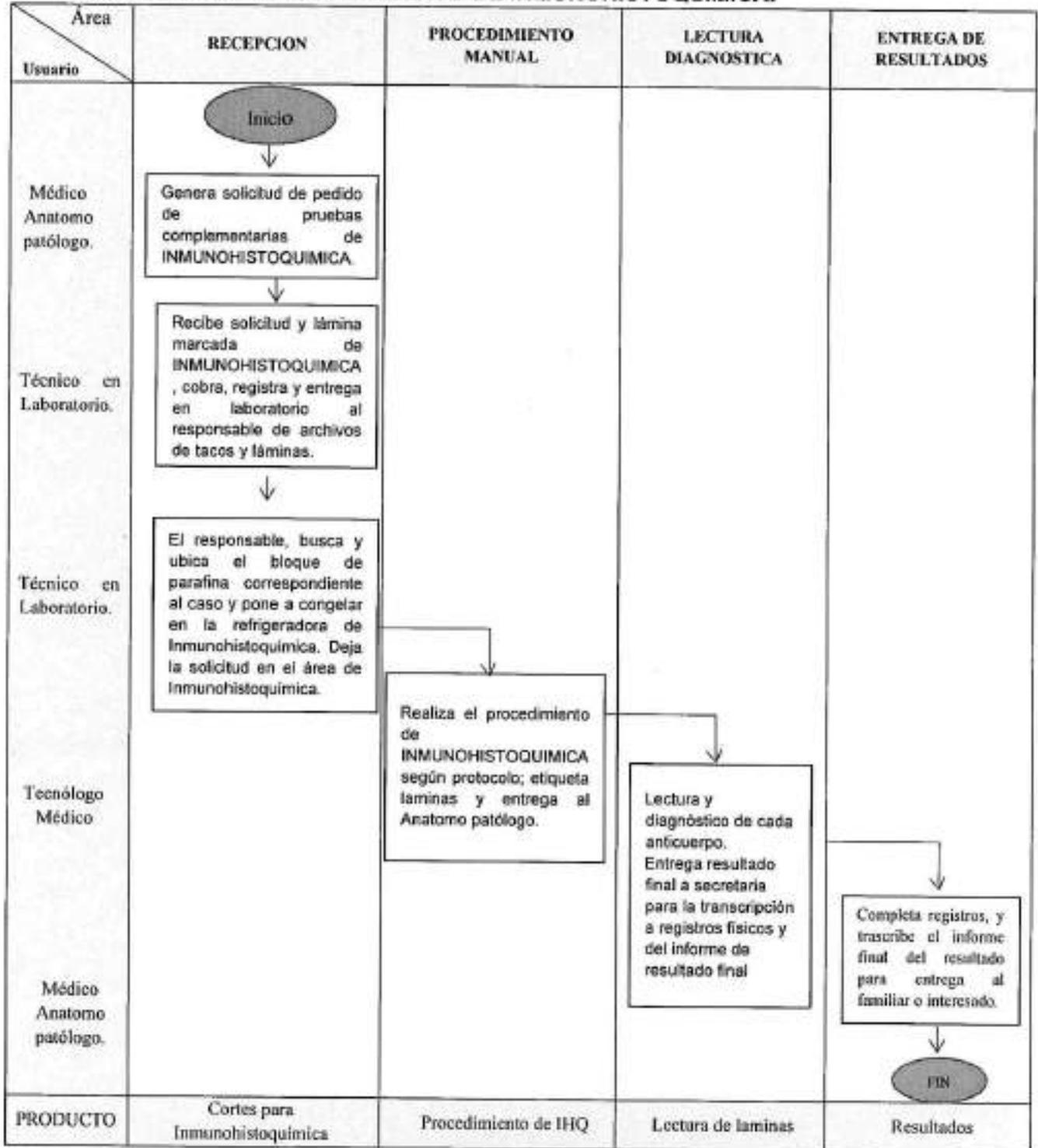
Nº	DESCRIPCION DE ACCIONES	RESPONSABLE	TIEMPO
1	Genera solicitud de pedido de pruebas complementarias de INMUNOHISTOQUIMICA.	Anatomo Patólogo	2 minutos
2	Recibe solicitud y lámina marcada de INMUNOHISTOQUIMICA, cobra, registra y entrega en laboratorio al responsable de archivos de tacos y láminas.	Técnico en laboratorio	2 minutos
3	El responsable, busca y ubica el bloque de parafina correspondiente al caso y pone a congelar en la refrigeradora de Inmunohistoquímica. Deja la solicitud en el área de Inmunohistoquímica.	Técnico en laboratorio	3 minutos
4	Realiza el procedimiento de INMUNOHISTOQUIMICA según protocolo; etiqueta laminas y entrega al Anatomo patólogo.	Tecnólogo médico	Tiempo variable
5	Lectura y diagnóstico de cada anticuerpo. Entrega resultado final a secretaria para la transcripción a registros físicos y del informe de resultado final	Anatomo patólogo	Tiempo variable
6	Completa registros, y transcribe el informe final del resultado para entrega al familiar o interesado.	Técnico en laboratorio.	15 minutos

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. Nº	AÑO 2024





FLUJOGRAMA 1: PROCEDIMIENTO DE INMUNOHISTOQUIMICA.



13

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



ANEXOS

PROCEDIMIENTO DE INMUNOHISTOQUÍMICA

1. Corte y preparación de tejidos en láminas silanizadas.
2. Estufar la lámina a 70°C por **20 minutos como mínimo**.
3. Dar una sumergida en el Ottix Plus y colocar de nuevo a la estufa.....**2 minutos**.
4. Colocar las láminas en el Ottix Plus (dos pasos) por **5 minutos**
5. Luego en Ottix Shaper por **5 minutos**. Lavar con agua corriente (HIDRATAACION).
6. Colocar un recipiente con la solución recuperadora en baño María hasta que llegue a 89 °C, luego retirar y colocar las láminas con la muestra e introducir el coplin en el baño María por **35 minutos**.
7. Retirar el coplin y dejar enfriar a temperatura ambiente **15 minutos aprox**.
8. Retirar una a una las láminas e ir lavando con solución buffer preparado 1X. (utilizando piceta o gotero)
9. Lamina por lámina secar los bordes y pasar con cuidado el plumón hidrofobico haciendo un círculo alrededor de la muestra y el control.
10. Colocar 1 gota (50 ul) de **peróxido de hidrogeno** por **5 minutos**. (en muestras con sangre incrementar el tiempo de acción unos minutos más).
11. Lavar con solución buffer, dejar reposar 1 minuto y volver lavar.
12. Sacudir la lámina para sacar el exceso de buffer y agregar 50 ul del **anticuerpo primario**, tiempo de incubación (**35 minutos**).
13. Lavar con solución buffer, dejar reposar 1 minuto y volver lavar.
14. Agregar 50 ul del **post primary** (anticuerpo secundario) por **20 minutos**.
15. Lavar con solución buffer, dejar reposar 1 minuto y volver lavar.
16. Agregar 50 ul del **polymer** (polímero) por **30 minutos**.
17. Lavar con solución buffer, dejar reposar 1 minuto y volver lavar.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



18. Lavar con agua destilada para sacar el exceso de buffer.
19. Preparar la solución **substrato-cromogeno** 1 ml de substrato (DAB part B) + 1 gota de cromógeno (DAB part 1).
20. Agregar 50 ul (sol. Preparada (DAB part B + DAB part 1)) **5 minutos**.
21. Lavar con agua destilada y revisar al microscopio, si esta optimo la tinción seguir con el siguiente paso, sino colocar nuevamente cromógeno por 3 minutos.
22. Lavar con agua destilada.
23. Contrastar con hematoxilina.....4-5 sumergidas.
24. Lavar con agua destilada o agua de caño.
25. Sumergir al agua amoniacal.....2-3 sumergidas.
26. Lavar con agua destilada o agua de caño.
27. Deshidratación (Ottix Shaper 30 seg, Ottix Shaper 30 seg, Ottix Plus 2 min)
28. Xilol (Ottix plus)2 minutos.
29. Montar.



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA – AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FORMATO DE SOLICITUD DE INMUNOHISTOQUIMICA

HOSPITAL REGIONAL CUSCO
SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
SOLICITUD DE INMUNOHISTOQUÍMICA

NOMBRE: _____ EDAD: _____
NRO TACO: _____ FECHA: _____

ANTICUERPO	ANTICUERPO	ANTICUERPO
1 AML	21 CICLINA D1	41 MUM-1
2 BCL 2	22 CK HMW	42 NAPSIN A
3 BCL 6	23 CK 7	43 P 16
4 CALRETININA	24 CK 19	44 P 40
5 CDX2	25 CK 20	45 P 53
6 CD 3	26 CROMO GRANINA	46 P 63
7 CD 5	27 C-Myc	47 PANCITOQUERATINA
8 CD 8	28 DESMINA	48 PROTEINA GLIAL
17 CD 10	29 E-CADHERINA	49 PSA
9 CD 20	30 EMA	50 RE
10 CD 30	31 ENOLASA	51 RP
11 CD 34	32 HEP PAR 1	52 S100
12 CD 45	33 HERPES VIRUS	53 SINAPTOFISINA
13 CD 68	34 HMB45	54 TTF1
14 CD 79 A	35 KAPPA	55 Vimentina
15 CD 99	36 Ki 67	56 WT1 (Wilm's Tumor)
16 CD 117	37 LAMBDA	
18 CD 138	38 MELAN A	
19 CEA	39 MUC 1	
20 CERB-B2	40 MUC 2	

INTERPRETACIÓN: _____
FECHA DE ENTREGA: _____

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DE PROCESO _____
FIRMA Y SELLO DEL ANATOMOPATÓLOGO _____

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



FORMATO DE CONTROL DE REALIZACION DE PROCESAMIENTO



HOSPITAL REGIONAL CUSCO
 SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA
 CONTROL DE REALIZACION DE PROCESAMIENTO 2024

PROCESO	INDICADOR	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CONTROL	MANEJO DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES						
PROCESAMIENTO	CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES						
REVISIÓN	CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES						
REGISTRO	CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES CONTROL DE TEMPERATURA DE MATERIALES						
RESPONSABLE DEL PROYECTO							

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD Y CONTRASTE CON HEMATOXILINA



HOSPITAL REGIONAL CUSCO
 SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
 AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA
 REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD Y CONTRASTE CON HEMATOXILINA
 AÑO 2024

	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECEMBER
MARCA DE REACTIVO (GAL)						
OTTIX PLUS						
OTTIX PLUS						
OTTIX SHAPER						
HEMATORUBINA						
ALCOHOL ACIDO						
AGUA AMONIAICAL						
OTTIX SHAPER						
OTTIX SHAPER						
OTTIX PLUS						
OTTIX PLUS						
REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD DE CONTRASTE (DESPUES DEL AGUA AMONIAICAL)						
RECORRE CORRIDO DE LA LAMINA (SOLAMENTE)						
EXTERMINAR EL BAGO						
PERLA						
INTENSIDAD DE TONOS						
ABLANQUEAMIENTO						
ALTO						
CLASIFICACION						
LAVADO						
RESERVA						
PROCESADO						
DATE						

*NOTA: EN CASO DE OBSERVAR QUE LOS INDICADORES SE ENCUENTRAN FUERA DEL RANGO NORMAL, SE PUEDE ENVIAR RESPUESTAS PARA REALIZAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS DEL CASO.

ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA DE INMUNOHISTOQUIMICA	OFIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



LISTA DE ANTICUERPO QUE SE PROCESAN AL 2024

Nro	ANTICUERPO
1	AML (SMA)
2	BCL 2
3	BCL 6
4	CALRETININA
5	CD 3
6	CD 5
7	CD 8
8	CD 10
9	CD20
10	CD 30
11	CD 34
12	CD 45 LCA
13	CD 68
14	CD 79 A
15	CD99
16	CD117
17	CD138 (SYNDECAN)
18	CDX2
19	CICLINA D1
20	CEA
21	CERB-B2
22	CK 7
23	CK 19
24	CK20
25	CK HMW
26	CROMOGRANINA
27	C-Myc
28	DESMINA

Nro	ANTICUERPO
29	E-CADHERINA
30	EMA
31	ENOLASA
32	HMB45
33	HEP PAR 1
34	HERPES VIRUS
35	KAPPA
36	Ki 67
37	LAMBDA
38	MELAN A
39	MUC-1
40	MUC-2
41	MUM-1
42	NAPSIN A
43	P 16
44	P40
45	P 53
46	P 63
47	PANCITOQUERATINA (MULTICITOQUETRARATINA)
48	PROT GLIAL
49	PSA
50	RE
51	RP
52	SINAPTOFISINA
53	S100
54	TTF1
55	Vimentina
56	WTI (Wilm's Tumor)



ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	ULTIMA MODIFICACION
PERSONAL DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA - AREA INMUNOHISTOQUIMICA	OPIC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES. DIRECT. N°	AÑO 2024



MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) –
 DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE
 ANATOMIA PATOLOGICA
 UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.

AÑO : 2024
 VERSION : 2.0



GERENCIA REGIONAL DE SALUD DEL CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO DEPARTAMENTO DE
APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA
PATOLOGICA - AREA CITOLOGÍA



Manual de Procesos y Procedimientos
(MAPRO)



2024

TOMO III



DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OF. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	----------

	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
DR. CARLOS GAMARRA VALDIVIA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO
DR. JUAN MANUEL LOPEZ AGUILAR
JEFE DE SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA
MED. ANATOMO PATOLOGO VALMI MIRIAM LUNA FLORES



ELABORADO POR:
Lic. TM Jharol Cristian Fuentes Borda

INDICE

CAPITULO I.....	5
1.- INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO II.....	6
2.1 OBJETIVOS	¡Error! Marcador no definido.
2.2.- ALCANCE	6
2.3 - ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	7
CAPITULO III.....	8
3.1 BASE LEGAL.....	8
3.2.-GLOSARIO DE TERMINOS	9
3.3 SIGLAS.....	11
CAPTULO IV.....	12
4.- INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS.....	12
CAPITULO V.....	13
5.- FICHA TECNICA DE PROCEDIMIENTOS	13
5.1.1 PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE CITOLOGÍA CERVICO VAGINAL.....	13
5.1.2.- PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDOS BIOLOGICOS	16
5.1.3 .PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDO CEFALO RAQUIDEO.....	19
5.1.4.-PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO IMPRONTA	22
5.1.5.-PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS EN BIOPSIAS POR ASPIRACION CON AGUDA FINA (BAAF)	24
5.1.6 PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR BLOCK CELL	26
5.2 FLUJOGRAMAS:.....	28
5.2.1 FLUJOGRAMA LECTURA Y DIAGNOSTICO DE MUESTRAS CITOLOGICAS CERVICO VAGINALES, LIQUIDOS BIOLOGICOS Y LCR.	28
5.2.2 FLUJOGRAMA : ESTUDIO POR IMPRONTA.	29
5.2.3 FLUJOGRAMA: ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS POR BAAF.	30
5.2.3 FLUJOGRAMA: ELABORACIÓN DE BLOCK CELL.....	31



5.3 DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS CITOLOGICOS	32
5.4 FASE ANALÍTICA:.....	33
5.4.2 MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE CENTRIFUGACIÓN DE LÍQUIDOS (LIQUIDO PLEURAL, ASCÍTICO, PERICÁRDICO, QUÍSTICO, ORINA, BAL, ASPIRADO BRONQUIAL)	33
5.4.3 MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE CENTRIFUGACIÓN PARA LCR.	34
5.5 METODOS DE COLORACIÓN	34
5.5.1 COLORACIÓN DE PAPANICOLAOU (PAP):.....	34
5.5.2 COLORACIÓN DE HEMATOXILINA-EOSINA:	35
5.5.3 COLORACIÓN WRIGHT.....	35
5.6 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS OPCIONALES/OCASIONALES	36
5.7 PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN COLORACIÓN	37
5.8 FASE POST-ANALÍTICA	38
5.9 PREPARADO DE COLORANTES Y/O REACTIVOS.....	39



CAPITULO I

1.- INTRODUCCIÓN

El Hospital Regional Cusco es una institución de referencia macro regional de nivel III-1, con visión basados en principios de universalidad, equidad y solidaridad para contribuir en el desarrollo de nuestra región y el país. El hospital, en cumplimiento con las normas vigentes para la elaboración de documentos de gestión deberá actualizar sus manuales de procedimientos (MAPRO) para la ejecución de sus procesos organizacionales para lograr con sus objetivos y metas trazadas anualmente.

El presente Manual de procedimientos describe y presenta los procesos organizacionales del Servicio de Anatomía Patológica y el Área de Citología, para lograr con sus objetivos. Este documento de gestión debe ser utilizado como un instrumento para información de flujos de trabajo que contiene cada acción o proceso para muestras citológicas a ejecutar.

En este documento de gestión se precisa la estructura jerárquica del Hospital y del servicio de Anatomía Patológica, conocer los objetivos, alcances, bases legales que amparan las normas y así mismo el recurso humano profesional, materiales, equipos e insumos químicos necesarios para realizar las labores diarias que se ejecutan en el área de citología.



	<p align="center">MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

CAPITULO II

2.1 OBJETIVOS

El presente manual de procedimiento como documento de gestión, tiene los siguientes objetivos:

1. Establecer los procesos organizacionales, detallando sus actividades y flujos.
2. Contribuir con la mejora de los procesos existentes en beneficio de los usuarios internos y externos del hospital.
3. Orientar al personal que ingresa a laborar en el área de citología para la adecuada simplificación de tiempo en cada procedimiento citológico.
4. Determinar los procesos para asegurar que la operación y control de procesos citológicos sean eficaces para una mejora continua y determinar responsabilidades del personal.

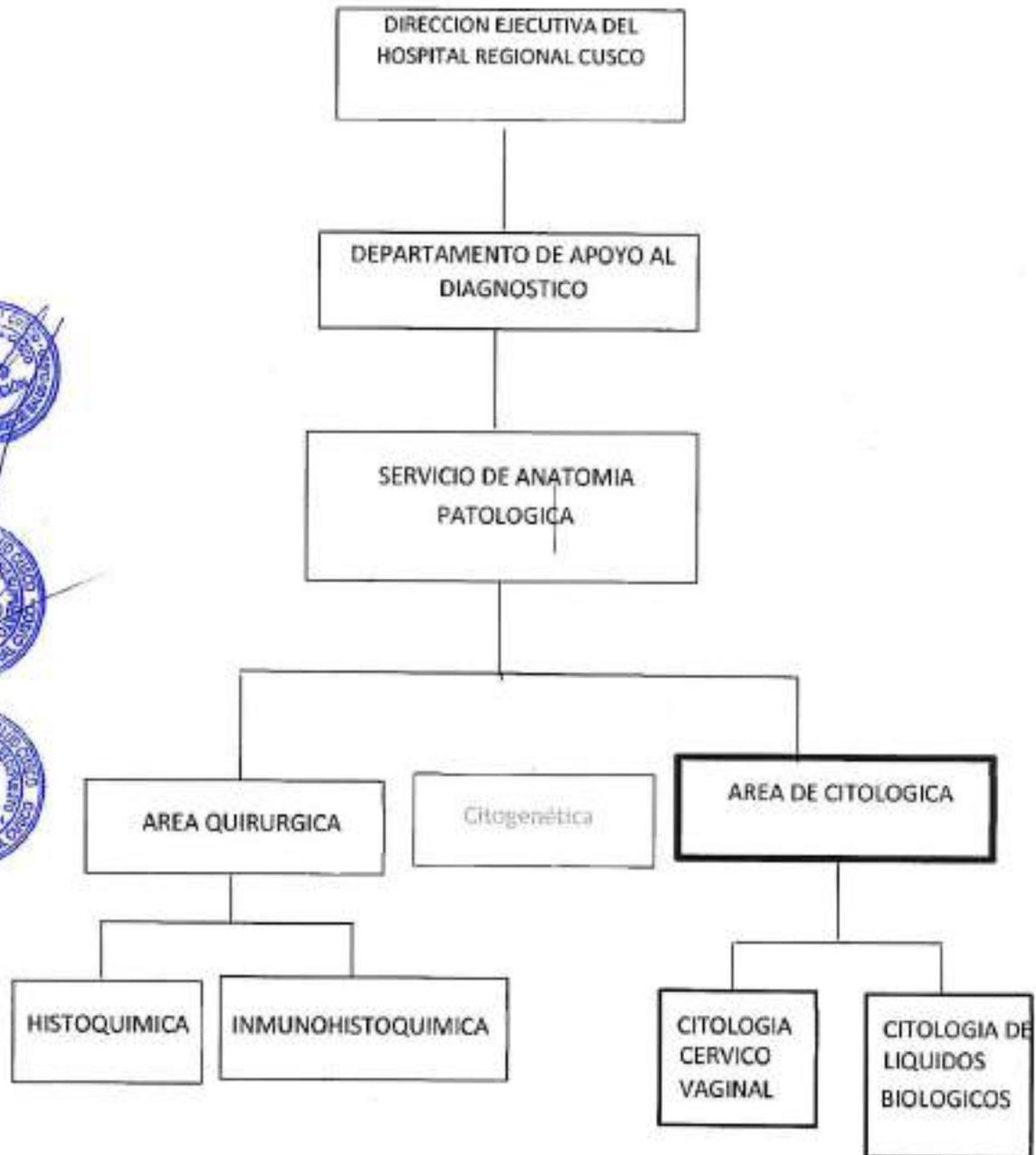


2.2.- ALCANCE

El Manual será únicamente de uso y aplicación en los procesos de estudio que se realizan en el Servicio de Anatomía Patológica en el área de Citología del Hospital Regional del Cusco.



2.3 - ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA



	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

CAPITULO III

3.1 BASE LEGAL

- Ley N 26842 Ley General de Salud
- Ley N 27813 Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N 29414 Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de Salud.
- Ley N 29344 Ley Marco de Aseguramiento Universal de Salud
- Ley N° 31336 Ley Nacional del Cáncer y su reglamento aprobado el 30 de marzo del 2022, así como la Ley modificatoria 31870 del 12 de setiembre del 2023.
- Ley N 29783 Ley de Salud y seguridad en el Trabajo -
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 749-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 098-

MINSA/DIGESA-V.01 "Norma Sanitaria para los Servicios de Alimentación en los Servicios de Salud"

- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 057-2004- PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N 013-2006-SA "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo"
- Resolución Ministerial N° 554-2012/MINSA, que aprueba la NTS N° 096-
MINSA/DIGESA-V.01, Norma Técnica de Salud "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".
- Decreto Supremo 007-2016-SA que Aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial 727-2009/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Política Nacional de Calidad en Salud.
- Resolución Ministerial N 519-2006/MINSA que aprueba el "Documento Técnico Sistema de Gestión de la Calidad en Salud"
- Resolución Ministerial N 850-2016/MINSA que aprueba las Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.
- NTS 117-MINSA/DGSP-V.01 Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica



DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	DPC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	----------

	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- RM 168-2015/MINSA Documento Técnico Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones asociadas a la Atención de Salud.

3.2.-GLOSARIO DE TERMINOS

- **Acondicionamiento.** Acción de colocar las muestras conservando su forma anatómica para un procesamiento y estudio adecuados.
- **BAAF. (Biopsia aspiración con aguja fina)** Es una muestra obtenida mediante la punción con aguja de escaso calibre, conectada a una jeringa mediante la realización de una aspiración. Con este método generalmente se obtienen células aisladas que se extienden sobre una lámina para evaluación citológica. Por lo tanto, el proceso corresponde más a una citología. Se utiliza para obtener muestra directa de órganos superficiales y con ayuda de imágenes para órganos profundos.
- **Citología.** Es una técnica de estudio que consiste en observar células al microscopio para estudiar sus características morfológicas.
- **Código.** Numero secuencial de registro anual que contribuye a identificar las muestras según el tipo de procesamiento y muestra en los diversos exámenes patológicos.
- **Colorante.** Sustancia química o biológica que colorea las estructuras celulares permitiendo la visualización de la morfología.
- **Fijador.** Sustancia química que en contacto con tejidos o células detiene el proceso de lisis celular permitiendo su estudio.
- **Impronta.** Procedimiento mediante el cual se logra obtener células de un tejido por adherencia en una huella o marca del mismo sobre una lámina portaobjeto.
- **L.C.R (Líquido Céfal Raquídeo).** Es un líquido que rodea el cerebro y la medula espinal, transparente y con muy pocas células.
- **Líquidos biológicos.** Son colecciones de ultrafiltrados del plasma generalmente de tipo seroso en estructuras membranosas tales como el líquido pleural, líquido ascítico, líquido pericárdico, líquido articular sinovial y el líquido cefalorraquídeo. Se incluyen también la orina, la saliva y el contenido quístico.
- **Medio de montaje.** Sustancia semi sintética que permite la adhesión del portaobjeto y cubreobjetos con el fin de preservar la muestra.
- **Muestra citológica.** Células exfoliadas espontáneamente o suspendidas en fluidos corporales obtenidas por raspado, punción, fricción, impronta, colección y lavado de espacios o cavidades para estudio citológico y diagnóstico.



DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OPC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSAL –HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	----------

Procesos: Sistema de actividades y de acciones, que se relacionan entre sí, dirigida a la consecución de los resultados específicos.

- **Solicitud de estudio.** Formato de solicitud de análisis específico para cada área que contiene los datos informativos mínimos del paciente requeridos para el adecuado estudio patológico, firmado por el medico solicitante.

Rehidratación: Sumergir las láminas a una mezcla del 50 % de glicerol y agua, o sumergiendo las láminas a una mezcla de soluciones alcohólicas de menor grado y agua.

- **Reparación de láminas:** Si se acepta una lámina quebrada, el trozo de portaobjeto donde está la mayor parte del extendido se adosa con un clip a un portaobjeto en buen estado y se somete a la tinción. Durante el montaje el trozo de portaobjeto con el extendido se pega con resina al portaobjeto en buen estado. En caso de ser necesario se puede colorear por separado “por goteo” (lámina horizontal y goteando las soluciones por encima).

- **Rotulado de muestra:** Con lápiz de diamante o rotulador eléctrico de vidrio, escribir con letra legible el código asignado al paciente por el Servicio de Anatomía Patológica.

- **Rotulado de láminas citológicas.** Acción de marcar las láminas portaobjetos con extendidos citológicos anotando el código de identificación de muestra asignado al estudio.

- **Tinción Hematoxilina –Eosina:** El método supone la aplicación de la tinción de hematoxilina, que por ser catiónica o básica, tiñe estructuras ácidas y el uso de eosina que tiñe componentes básicos.

- **Tinción de Papanicolaou:** Es un método de tinción policrómico que consta de una tinción nuclear y un contraste citoplasmático, su ventaja es la buena definición del detalle nuclear evidenciando el patrón de la cromatina, un aspecto transparente del citoplasma y la diferenciación celular, que permite apreciar grados de maduración celular y actividad metabólica.



3.3 SIGLAS

- **MINSA:** Ministerio de Salud.
- **LCR:** Líquido Céfal Raquídeo
- **BAL:** Lavado Bronquio Alveolar.
- **BAAF:** Biopsia por Aspiración con Aguja Fina.
- **PAP:** Papanicolaou.
- **H-E:** Hematoxilina Eosina



CAPTULO IV

4.- INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS

N°	CODIGO	INVENTARIO
1	C.1	PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE CITOLOGIA CERVICO VAGINAL
2	C.2	PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDOS BIOLÓGICOS
3	C.3	PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDO CEFALO RAQUIDEO
4	C.4	PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO IMPRONTA
5	C.5	PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS EN BIOPSIAS POR ASPIRACION CON AGUDA FINA (BAAF)
6	C.6	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR BLOCK CELL



CAPITULO V

5.- FICHA TECNICA DE PROCEDIMIENTOS

5.1.1 PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE CITOLOGÍA CERVICO VAGINAL

<p>PROCEDIMIENTO N°1: PARA CITOLOGÍA CERVICAL</p>	<p>TIEMPO DE PROCESO: 1 hora y 36 minutos.</p>
<p>DEFINICION: Examen de screening para detectar las alteraciones celulares en extendidos cervicovaginales con la finalidad de prevenir y diagnosticar el cáncer de la vía genital femenina especialmente el cervicouterino, en muestras de extendidos obtenidos por raspado del cuello uterino y remitidas para estudio previa fijación en un medio de alcohol entre 70° a 96°, y debidamente identificados.</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producir diagnósticos citológicos de óptima calidad y en forma oportuna. • Estandarizar el procedimiento de citología cervicovaginal. • Establecer las medidas de protección del personal que procesa y manipula las muestras. • Establecer el manejo adecuado para la conservación de las muestras de citología cervical. 	
<p>REQUISITOS: Solicitudes de estudio citológico correctamente llenadas con sus correspondientes láminas de extendidos cervicovaginales</p>	





MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuado para el procedimiento.
- Canastillas de coloración
- Cubetas de batería de coloración
- Alcohol al 96% y 70%.
- Colorantes de Batería de Papanicolaou (hematoxilina de Harris, orange G, EA)
- Alcohol acido al 1% y agua amoniacal
- Agua destilada
- Pipeta graduada de vidrio y propipeta de jebe
- Sustituto de xilol
- Papel toalla
- Plumón indeleble de punta fina
- Cubre láminas de 60 mm x 20 mm
- Medio de montaje citológico
- Lapiceros azul y rojo
- Cronometro

EQUIPOS:

- Microscopio simple y multicabestal
- Secador eléctrico o plancha eléctrica.
- Rotulador eléctrico para vidrio.
- Campana extractora de gases
- Computadora

N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Codifica la solicitud cotejando datos con los de las láminas.	3 min	Técnico laboratorio clínico
2	Rotula las láminas respectivas con el código asignado en el área de secretaría.	1 min	Tecnólogo médico
3	Colocar las láminas en las canastillas de coloración	1 min	Tecnólogo médico
4	Preparar la batería de coloración de Papanicolaou filtrando los colorantes y añadiendo el volumen de alcohol y	15 min	Tecnólogo médico.

	colorantes adecuado.		
5	Proceder a realizar la coloración de Papanicolaou cronometrando el tiempo en cada cubeta y realizando el control del coloreado observando al microscopio.	45 minutos	Tecnólogo médico
6	Culminado el coloreado dejar secar las láminas, sumergir la canastilla en xilol para el montaje con medio líquido y dejar secar.	15 min	Tecnólogo médico
7	Proceder a la lectura citológica de láminas marcando las células sospechosas y anotar el diagnóstico previo en el cuaderno de registro y en el base data virtual.	15 min	Tecnólogo médico especialista en citología o con experiencia en citología.
8	Entregar las láminas con diagnóstico preliminar al médico Anatómopatólogo responsable del caso para la lectura de diagnóstico final. El diagnóstico final emitido por el médico deberá ser registrado en el cuaderno de registro en el área de secretaría.	1 min	Médico Anatómopatólogo / Técnico de laboratorio (Secretaría)
<p>Nota.- En caso exista ausencia del profesional Tecnólogo Médico, el técnico de laboratorio clínico será quien asuma la descripción de acciones y esta deberá ser siempre supervisada por el profesional Tecnólogo Médico o Médico Anatómopatólogo.</p>			



5.1.2.- PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDOS BIOLÓGICOS

PROCEDIMIENTO Nro 2: PROCEDIMIENTO DE LIQUIDOS BIOLÓGICOS

TIEMPO DE PROCESO: 1 hora 40 minutos

DEFINICION:

Examen de estudio de líquidos biológicos para detectar la presencia de células cancerosas o con alteraciones displásicas en fluidos obtenidos de las distintas cavidades corporales o espacios que contienen fluidos naturales (pleural, ascítico, cardíaco, líquido cefalorraquídeo, articular, contenido quístico, saliva y orina)

OBJETIVOS:

- Producir diagnósticos citológicos oportunos y de calidad.
- Estandarizar el manejo y procedimiento de estudio citológico de fluidos corporales.
- Mantener la bioseguridad del trabajador durante el procesado y manipulación de muestras.

REQUISITOS:

- Solicitudes de estudio citológico en el formato correspondiente y correctamente llenadas.
- Muestras de fluidos corporales en volumen adecuado.

MATERIALES E INSUMOS:

- Equipos de Protección Personal adecuado para el procedimiento.
- Canastilla de coloración
- Cubetas de batería de coloración
- Colorantes de Batería de Papanicolaou (hematoxilina de Harris, orange G, EA)
- Colorantes de Batería H-E (hematoxilina de Harris, eosina)
- Alcohol de 70° y 96°
- Hidróxido de amonio
- Ácido clorhídrico
- Agua destilada
- cloruro de amonio (NH4Cl)
- bicarbonato potásico
- ácido etilendiamintetraacético (EDTA) se mezclan
- Láminas portaobjetos
- Láminas cubreobjetos 22x 60 mm y 22 x 22 mm
- Papel toalla
- Plumón indeleble de punta fina
- Cubre láminas de 60 mm x 20 mm





- Medio de montaje citológico
- Lapiceros azul y rojo
- Tubos cónicos de 12 a 15 ml
- Hojas de registro del procedimiento
- Bandejas porta laminas
- Cronometro
- Pinzas para manejo de laminas
- Espátula de madera
- Papel filtro.
- Propipeta de jebe y Pipeta graduada de vidrio de 10 ml.
- Koplín de vidrio

EQUIPOS:

- Microscopio simple
- Microscopio multicabestal
- Secador eléctrico o plancha eléctrica.
- Rotulador eléctrico para vidrio.
- Campana extractora de gases
- Vortex o agitador de tubos.
- Computadora e impresora

N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Codificar la solicitud y los envases que contienen las muestras.	5 min	Técnico en laboratorio
2	Proceder a separar la muestra en los tubos de ensayo y contrapesar la muestra para colocar en la centrifuga.	5 min	Tecnólogo medico
3	Proceder a centrifugar de acuerdo al tipo y cantidad de muestra	10 min	Tecnólogo medico
4	Rotula las láminas porta objetos con el código asignado en el área de secretaría.	1 min	Tecnólogo Medico
5	Culminado el centrifugado de la muestra, decantar el sobrenadante del tubo y luego extender en la lámina porta objeto rotulada el sedimento.	Variable al tipo de coloración entre 20 a 50 minutos	Tecnólogo Medico





	Luego dejarla secar en la plancha de calor por 10 minutos a 60°C, colocar las láminas porta objetos en la canastilla de coloración y proceder a realizar los coloreados correspondientes.(H-E y PAP)		
6	Culminado el coloreado dejar secar las láminas y sumergir en xilol para proceder al montaje con láminas cubre objetos	15 min	Tecnólogo Medico
7	Proceder a la lectura citológica de láminas marcando las células sospechosas y anotar el diagnóstico previo en el cuaderno de registro y en el base data virtual.	10 min	Tecnólogo Medico
8	Entregar las láminas con diagnóstico preliminar al médico Anatómopatólogo responsable del caso para la lectura de diagnóstico final. El diagnóstico final emitido por el medico deberá ser registrado en el cuaderno de registro en el área de secretaría.	1 min	Médico Anatómopatólogo / Técnico de laboratorio

Nota. - En caso exista ausencia del profesional Tecnólogo Medico, el técnico de laboratorio clínico será quien asuma la descripción de acciones y esta deberá ser siempre supervisada por el profesional Tecnólogo Médico o Medico Anatómopatólogo.



5.1.3 .PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE LIQUIDO CEFALO RAQUIDEO

<p>PROCEDIMIENTO Nro 03 : PROCEDIMIENTO DE LIQUIDO CEFALO RAQUIDEO TIEMPO DE PROCESO: 145 minutos (2 horas y 25 minutos)</p>
<p>DEFINICION: Examen de estudio de líquido cefalorraquídeo para detectar la presencia de blastos en infiltraciones por leucémicas.</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producir diagnósticos citológicos oportunos y de calidad. • Estandarizar el manejo y procedimiento de estudio citológico de fluidos corporales. • Mantener la bioseguridad del trabajador durante el procesado y manipulación de muestras.
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de estudio citológico en el formato correspondiente y correctamente llenadas. - Muestras de LCR en volumen adecuado.
<p>MATERIALES E INSUMOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos de Protección Personal adecuado para el procedimiento. • Canastilla de coloración • Cubetas de batería de coloración • Colorante Wright. • Metanol. • Glicerina. • Agua destilada • Laminas portaobjetos 22 x 22 mm • Papel toalla • Plumón indeleble de punta fina • Medio de montaje citológico • Lapiceros azul y rojo • Citotubos de 2 ml. • Hojas de registro del procedimiento • Bandejas porta laminas • Cronometro • Pinzas para manejo de laminas • Papel filtro.





- Propipeta de jebes y Pipeta graduada de vidrio de 10 ml.
- Koplín de vidrio.
- Mortero y pilón de porcelana.

EQUIPOS:

- Citocentrífuga.
- Microscopio simple.
- Microscopio multicabezal.
- Secador eléctrico o plancha eléctrica.
- Rotulador eléctrico para vidrio.
- Campana extractora de gases.
- Balanza analítica.
- Computadora e impresora

N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Codificar la solicitud y los envases que contienen las muestras.	5 min.	Técnico en laboratorio
2	Rotula las láminas porta objetos con el código asignado en el área de secretaría.	5 min.	Tecnólogo medico
3	Proceder a separar la muestra en los citotubos de para colocar en la citocentrífuga.	5 min.	Tecnólogo medico
5	Culminado el centrifugado de la muestra, decantar el sobrenadante del citotubo y luego dejar secar a medio ambiente.	40 min.	Tecnólogo Medico
6	Proceder a colorear con tinción Wright por 5 min y luego agregar solución buffer por 10 minutos y luego lavar con agua de caño y dejar secar a temperatura medio ambiente.	30 min.	Tecnólogo Medico
7	Proceder a montar las láminas con resina líquida y cubre objetos para la lectura citológica.	25 min.	Tecnólogo Medico
8	Entregar las láminas con diagnóstico preliminar al médico Anatómopatólogo responsable del caso para la lectura de	20 min.	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnólogo Medico • Médico Anatómopatólogo



	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.	AÑO : 2024 VERSION : 2.0 
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	diagnóstico final. El diagnóstico final emitido por el médico deberá ser registrado en el cuaderno de registro en el área de secretaría.	15 min.	
Nota. - En caso exista ausencia del profesional Tecnólogo Medico, el técnico de laboratorio clínico será quien asuma la descripción de acciones y esta deberá ser siempre supervisada por el profesional Tecnólogo Médico o Medico Anatomopatólogo.			





5.1.4.-PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO IMPRONTA

<p>PROCEDIMIENTO Nro 04: ESTUDIO DE IMPRONTA TIEMP DE PROC: 30 minutos</p>
<p>DEFINICION: Es un procedimiento cuya técnica consiste en apoyar o adherir un porta objetos sobre el tejido lesionado para que las células desprendidas de la lesión se adhieran al portaobjetos, puede realizar en fragmentos de biopsias o secciones de tejidos frescos. En tejidos vivos es conveniente apoyar varias veces la lámina sin presionar demasiado; las láminas con tejido se colocan en fijador de alcohol por 15 minutos luego se colorean, se montan y están listas para diagnóstico.</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener un diagnóstico citológico rápido en tejido fresco • Observar características celulares que orienten el diagnóstico. • Conocer las características citológicas de tejidos neoplásicos.
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra de Tejido fresco. • Requerimiento de médico tratante y/o Medico Anatomo patólogo.
<p>MATERIALES E INSUMOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de registro de procedimientos. • Equipo de protección necesarios y adecuados para médico y tecnólogo medico • Lapiceros • Solicitud de pedido de estudio por impronta • Tabla para cortar tejidos • Laminas portaobjetos y Laminas cubreobjetos • Hojas de bisturi • Colorantes hematoxilina y eosina • Bandejas porta laminas • Plumón indeleble punta fina • Rotulador de láminas con punta diamantada
<p>EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabina de Macroscopía • Microscopio binocular • Computadora y teléfono





N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Verificación de datos, registro y recepción de muestra.	5 min.	Técnico en laboratorio
2	Traslada la muestra a la sala de macroscopía y notifica al Anatómo patólogo responsable.	2 min	Técnico en laboratorio
3	Procede al estudio macroscópico y corte de tejidos seleccionando el área de tejido para impronta en una o varias laminas.	3 min	Anatómo patólogo
4	Procede a coloración, montaje y entrega de láminas al Anatómo patólogo. Registra el procedimiento en el laboratorio.	8 min	Tecnólogo medico
5	Realiza la lectura y diagnóstico y lo consigna en el dorso de la solicitud de estudio. Si el pedido es por médico tratante o complementario a procedimiento de congelación reporta inmediatamente x teléfono al cirujano responsable de la cirugía. Si es por requerimiento de patólogo consigna el resultado como preliminar en la solicitud del caso de estudio patológico. El resultado es entregado a secretaria	5min	Anatomo patólogo
6	Secretaría transcribe resultado a registros físico y virtual; copia el informe final del resultado y lo imprime previa validación por anatomo patólogo, que también firma y sella	5 a 10 min	Técnico en laboratorio.
7	Entrega de resultado a interesado previa firma del cuaderno de cargo de entrega	2 min	Técnico en laboratorio



5.1.5.-PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS EN BIOPSIAS POR ASPIRACION CON AGUDA FINA (BAAF)

<p>PROCEDIMIENTO. Nro 05 : ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS EN BIOPSIAS POR ASPIRACION CON AGUDA FINA (BAAF) O LAMINAS CON EXTENDIDOS. TIEMPO DE PROC: 1 hora 26 minutos</p>
<p>DEFINICION: Técnica indicada para la obtención de muestras citológicas de órganos o lesiones solidas mediante la punción y/o aspiración de lesiones con una aguja Nro 22 , 23 o 25 y una jeringa de 10 o 20 cc. La cantidad de láminas está determinada por la cantidad de material obtenido en la punción, siendo muy variable. Para la obtención de muestra el tejido debe estar accesible pero si la lesión es muy pequeña o profunda será necesario el apoyo de guía ecográfica o tomografía, en este caso el material de muestra es obtenido por el radiólogo intervencionista.</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de estudio de masa por BAAF • Masa palpable y accesible • Resultados de análisis de laboratorio y ecográfico de la masa.
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de estudio por BAAF o citológico de material obtenido por BAAF y remitido para estudio. • Datos clínicos y radiológicos que orienten la sospecha diagnostica.
<p>MATERIALES E INSUMOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libro de registro de procedimientos. • Equipo de protección necesarios y adecuados para médico y tecnólogo medico Lapiceros • Solicitud de pedido de estudio citológico por BAAF o material obtenido por BAAF y Laminas portaobjetos • Hojas de bisturí, Laminas cubreobjetos • Colorantes hematoxilina y eosina • Bandejas porta laminas • Plumón indeleble punta fina • Rotulador de láminas con punta diamantada <p>EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabina de Macroscopía • Microscopio binocular, computadora y teléfono



N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Requerimiento de estudio por método de impronta, verificación de datos, registro y recepción de muestra.	2 min	Técnico laboratorio
2	Traslada la muestra a la sala de macroscopía y notifica al Anatómo patólogo responsable.	1 min	Técnico laboratorio
°	Procede al estudio macroscópico y corte de tejidos seleccionando el área de tejido para impronta en una o varias laminas. Coloca las láminas en fijador de alcohol a 96° x 15 min	Variable de acuerdo al tipo de coloración, entre: 20 a 50 minutos	Anatómo patólogo
4	Procede a coloración, montaje y entrega de láminas al Anatómo patólogo. Registra el procedimiento en el laboratorio.	5 minutos	Tecnólogo médico
5	Realiza la lectura y diagnóstico y lo consigna en el dorso de la solicitud de estudio. Si el pedido es por médico tratante o complementario a procedimiento de congelación reporta inmediatamente x teléfono al cirujano responsable de la cirugía. Si es por requerimiento de patólogo consigna el resultado como preliminar en la solicitud del caso de estudio patológico. El resultado es entregado a secretaria	10 minutos	Anatómo patólogo
6	Secretaría transcribe resultado a registros físico y virtual; copia el informe final del resultado y lo imprime previa validación por anatómo patólogo, que también firma y sella	10 minutos	Técnico en laboratorio.
7	Entrega de resultado a interesado previa firma del cuaderno de cargo de entrega	3 minutos	Técnico laboratorio



5.1.6 PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR BLOCK CELL

<p>PROCEDIMIENTO 06 : BLOQUE CELULAR (block cell) Tiempo del Proced: 40 min</p>			
<p>DEFINICION: Es el proceso en el cual se obtiene una muestra solida de células producto de la centrifugación de un fluido corporal, el sedimento obtenido se coloca en papel filtro o papel toalla y se fija en formol tamponado para luego procesarlo como una muestra histológica que permita estudios complementarios.</p>			
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener material solido de un fluido corporal para ampliar estudios. • Obtener un diagnóstico con escasa muestra. 			
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumen de liquido mínimo de 100 ml siempre en cuando sea de aspecto turbio. • Solicitud de pedido que especifique el tipo de análisis. 			
<p>MATERIALES E INSUMOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de registro del procesamiento. • Equipos completos de protección personal adecuado al procedimiento • Lapicero • Metanol • Formol tamponado • Tubos cónicos de plástico de 15 ml • Baja lenguas • Gradilla metalica • Mechero bunsen • Pipetas pasteur de plástico • Fosforo • Cassette de tejidos o biopsias • Papel filtro o papel toalla • Recipientes o bidones para descartar restos de líquidos biológicos 			
<p>EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrifuga • Campana extractora de gases • Vortex o agitador de tubos • Rotulador eléctrico de laminas 			
N° PROCESO	DESCRIPCION DE ACCIONES	TIEMPO	RESPONSABLE
1	Recepción y registro de solicitud y muestra de liquido biológico previo cumplimiento y verificación de requisitos para recepción de muestra.	5 min	Técnico en laboratorio.
2	Asignación de código, traslado de muestra al laboratorio de procesamiento y entrega al personal responsable de turno.	2 min	Técnico en laboratorio.



	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.	AÑO : 2024 VERSION : 2.0	
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

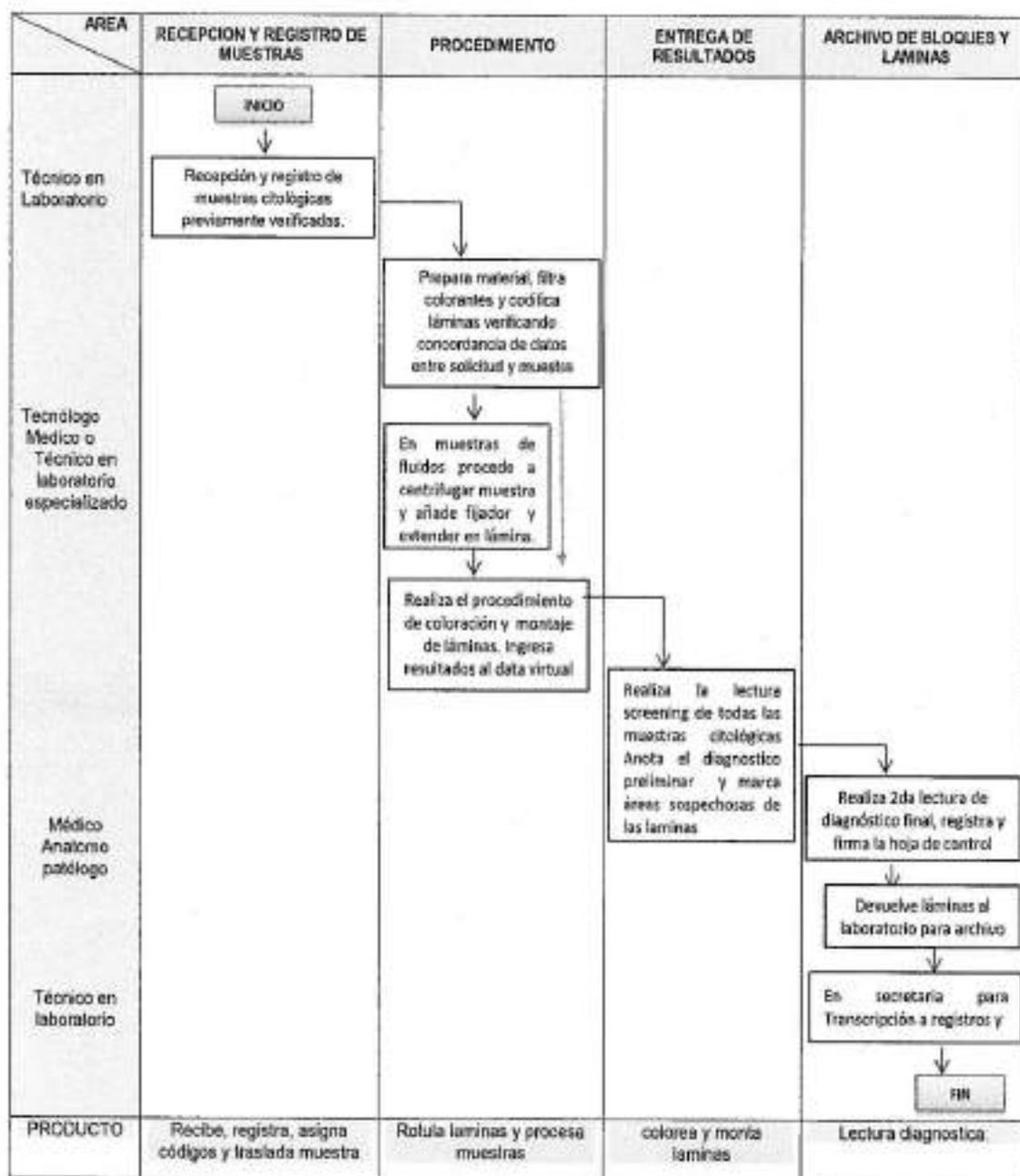
3	Registro de procesamiento: realizar la macroscopia fisica del líquido biológico y fase de centrifugación para obtener muestra sedimentada para el bloque celular.	20 min	Tecnólogo médico,
4	Obtenido el sedimento, colocar en papel filtro o toalla dentro de un casete de plástico de biopsia y entregar al personal encargado de macroscopia para su adecuación en formol al 10%.	10 min	Tecnólogo médico o técnico de laboratorio encargado macroscopia quirúrgica.
<p>Nota. - En caso exista ausencia del profesional Tecnólogo Medico, el técnico de laboratorio clínico será quien asuma la descripción de acciones y esta deberá ser siempre supervisada por el profesional Tecnólogo Médico o Medico Anatomo Patólogo.</p>			



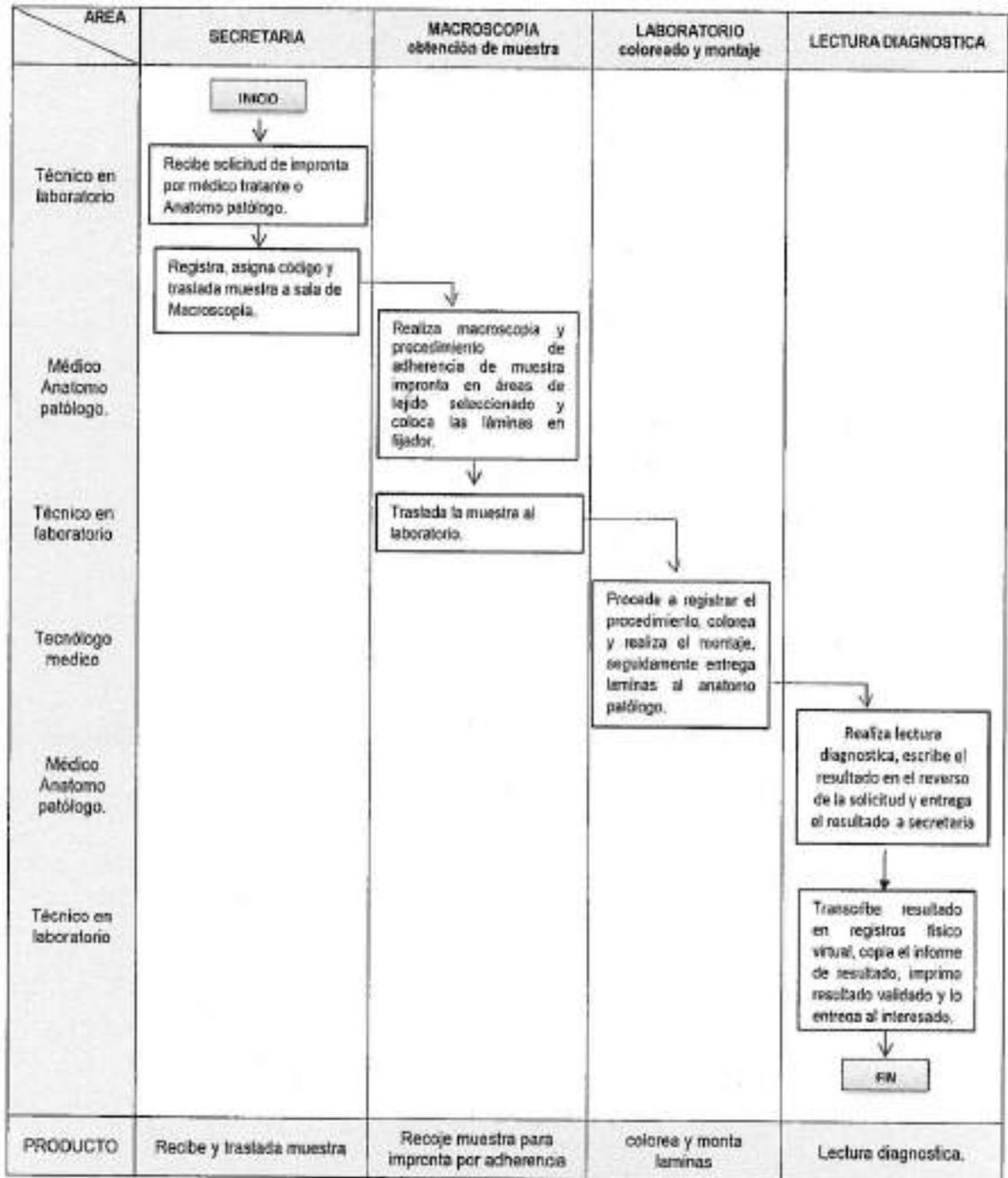


5.2 FLUJOGRAMAS:

5.2.1 FLUJOGRAMA LECTURA Y DIAGNOSTICO DE MUESTRAS CITOLOGICAS CERVICO VAGINALES, LIQUIDOS BIOLÓGICOS Y LCR.

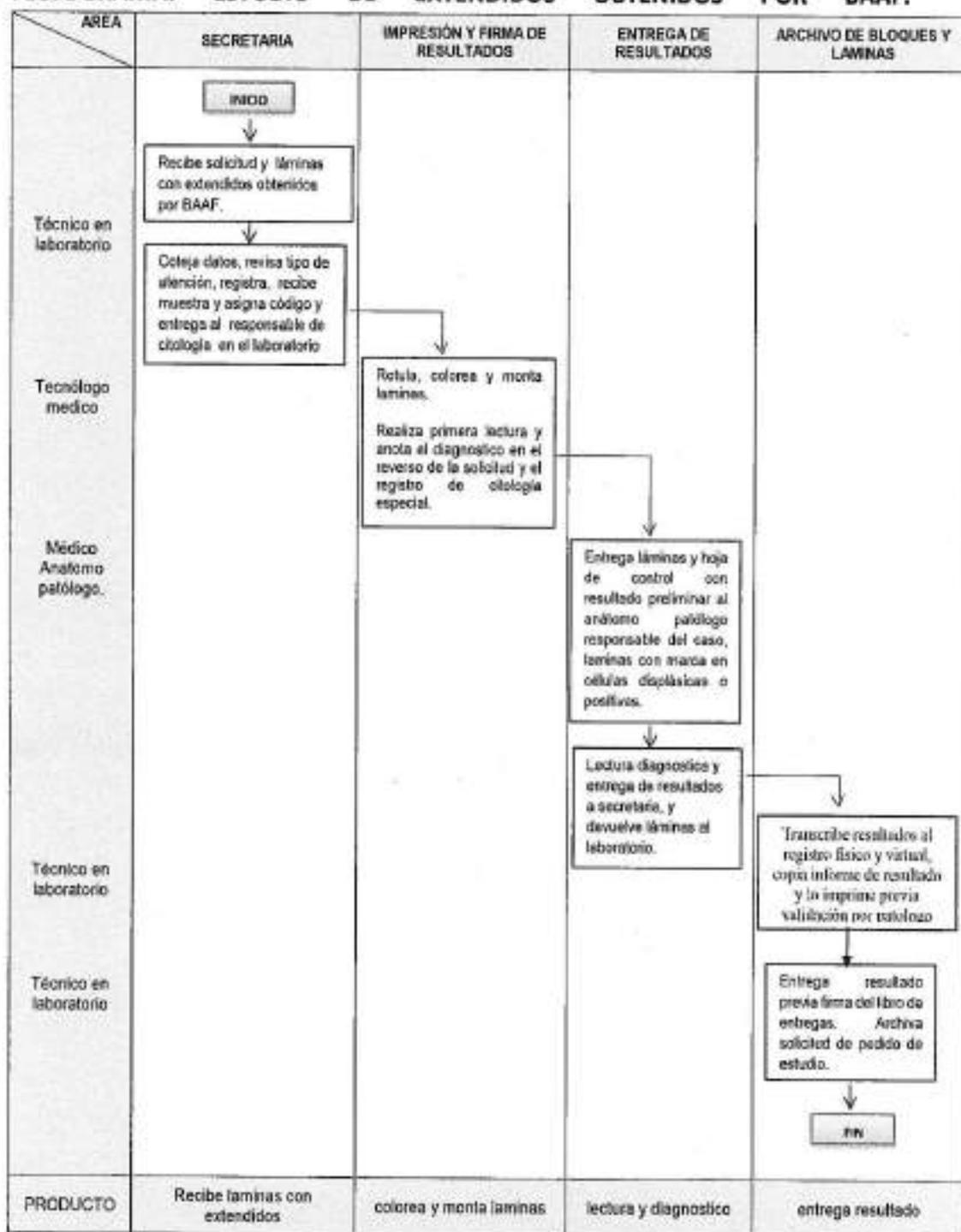


5.2.2 FLUJOGRAMA : ESTUDIO POR IMPRONTA.



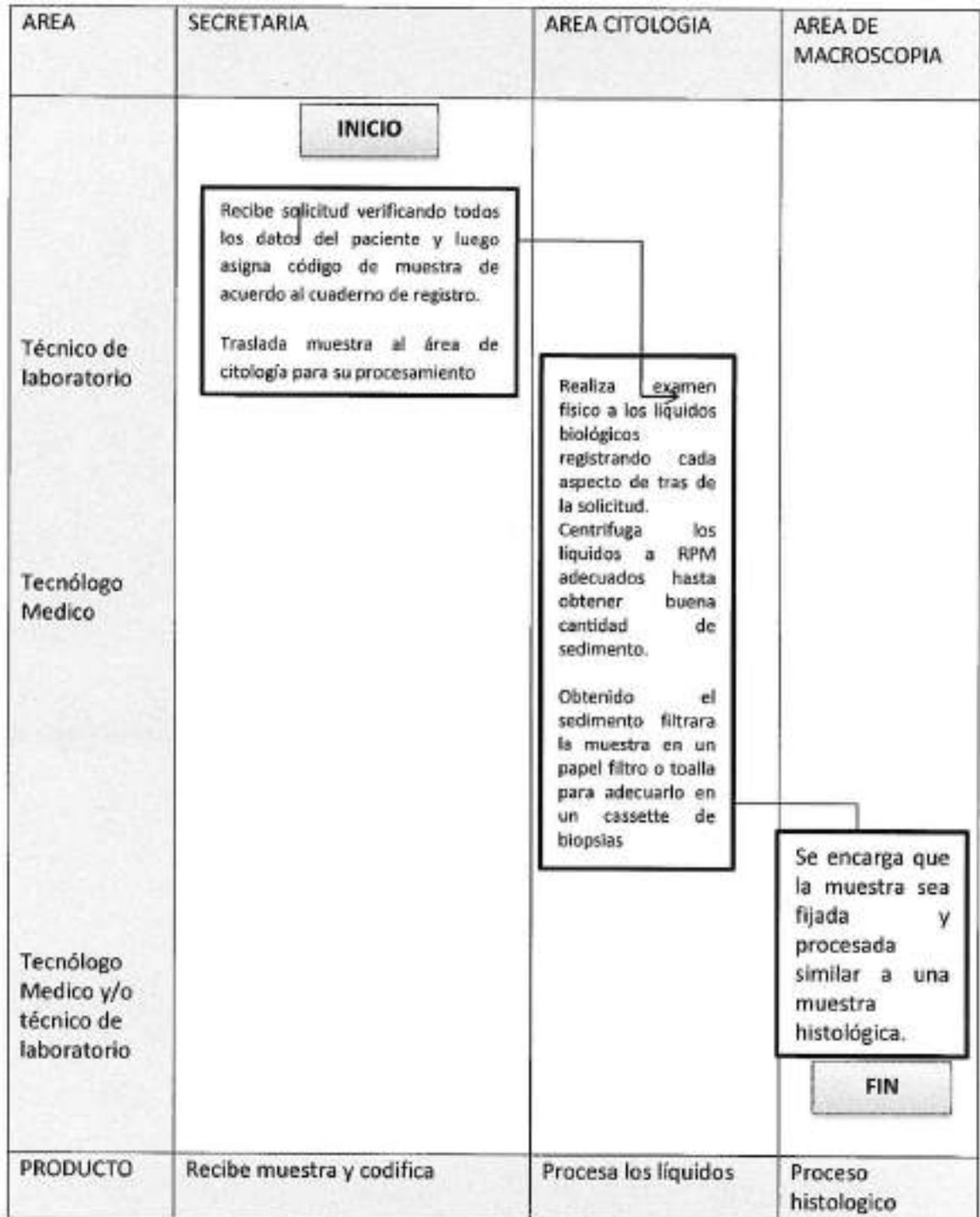


5.2.3 FLUJOGRAMA: ESTUDIO DE EXTENDIDOS OBTENIDOS POR BAAF.





5.2.3 FLUJograma: ELABORACIÓN DE BLOCK CELL.



	<p align="center"> MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO. </p>	<p> AÑO : 2024 VERSION : 2.0 </p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

5.3 DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS CITOLOGICOS

Recepción de muestra y solicitud de muestra Citológica

El personal técnico de turno en secretaría estará encargado de:

- Decepcionar las muestras remitidas, verificando que la solicitud este completa y correctamente llenada.
- Verificar que las muestras para el estudio de citología estén correctamente identificadas, los extendidos por procedimientos BAAF deberán estar rotulados para su identificación, si son frascos conteniendo muestras liquidas (liquido pleural, ascítico, pericárdico, LCR, quísticos, Orina, BAL, aspirado bronquial y cepillados bronquiales) el frasco deberá estar correctamente identificado cotejando datos con la solicitud de envío de muestra.
- Registrar en la base de datos del Servicio de Anatomía Patológica, consignar hora de recepción y entregar al personal responsable consignando en la solicitud para su procesamiento. De ser necesario registrar la cantidad de láminas recibidas por caso.
- Asignar un código correlativo de acuerdo al cuaderno de registro del Área de citología.

La muestra debe ser rechazada si:

- La solicitud del examen no presenta letra legible y es difícil de determinar los datos del paciente, tipo de muestra, fecha de toma de muestra y datos clínicos de relevancia.
- Si la muestra no se encuentra bien acondicionada.
- La muestra no cuenta con la identificación del paciente que permita hacer una correlación entre orden y muestra.
- La lámina está dañada de tal manera que haga imposible su reparación para el procesamiento técnico.
- Se deberá tener un registro de las muestras rechazadas, así como también del motivo de rechazo.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OPC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA –HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------------	----------



	<p align="center">MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

5.4 FASE ANALÍTICA:

El Laboratorio de Citología en la fase analítica realiza los procesos de coloración, montaje e interpretación de la muestra.

5.4.1 Procesamiento técnico de la muestra citológica.

El responsable de la realización de la coloración (Tecnólogo Medico):

- Recibe las láminas y solicitudes de estudio correspondientes, del personal de turno responsable de secretaría.
- Confronta muestras citológicas y sus respectivas órdenes, verificando su correspondencia.
- El responsable de la fase analítica realizará el registro de procesamiento de líquidos biológicos en una ficha de registro como en la solicitud de estudio citológico (responsable de procesamiento, código de muestra, fecha, hora de proceso, muestra o espécimen, números de láminas y tipo de tinción). También deberá registrar en el reverso de la solicitud de estudio el examen físico del líquido.
- Dependiendo del tipo de muestra y/o requerimiento del médico patólogo, el Tecnólogo Médico las clasifica para coloración PAP o coloración HE.
- Las muestras de extendidos vaginales, deberán ser coloreadas con la coloración de PAPANICOLAOU.
- Las muestras de improntas, secreciones, fluidos o tomadas por PAAF deberán ser coloreadas con Hematoxilina-Eosina. Salvo el médico Anatómico Patólogo encargado del área indique otra coloración.
- Personal (Técnico de laboratorio o Tecnólogo médico) que procese los líquidos o fluidos biológicos, deberá dejar limpio los materiales y la mesa de trabajo, para ello deberá descartar recipientes y las muestras sobrantes.
- En caso exista alta sospecha de malignidad de una muestra se conservará en la refrigeradora hasta 48 horas.

5.4.2 Método de procesamiento de centrifugación de líquidos (líquido pleural, ascítico, pericárdico, quístico, Orina, BAL, aspirado bronquial)

Por bioseguridad los líquidos deberán ser traspasados a los tubos cónicos en una cabina de flujo laminar.

- a) Proceder a Centrifugar a 1800 rpm durante 10 min.
- b) Una vez centrifugado, decantar el sobrenadante y homogenizar con agitador de tubos o baja lenguas.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OPC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA –HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	----------



	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- c) Con una pipeta Pasteur de plástico de 3mm. obtener una alícuota del sedimento para extender en láminas porta objetos.
- d) Llevar a fijar la muestra extendida en alcohol de 96° para luego proceder a su coloración.

NOTA.- Si la muestra a procesar presenta alta proporción de eritrocitos (hemático), se recomienda su lisis eritrocitaria.

5.4.3 Método de procesamiento de centrifugación para LCR.

- a) Centrifugar en 2 citotubos (2láminas), 2ml de LCR a 500 rpm. durante 5 min.
- b) Una vez centrifugado, decantar el sobrenadante.
- c) Dejar secar las láminas a temperatura medio ambiente.
- d) Proceder a colorear con colorante Wirght por 5 min y luego agregar solución buffer pH7.2 sobre la lámina hasta que se observe un color metálico y dejar tamponar por 10 minutos. Culminado el tiempo, lavar la lámina coloreada con agua de caño y dejar secar a medio ambiente.
- e) Por último, montar la lámina con medio de montaje líquido y un cubre objeto de 22x 22 mm para observar en un microscopio.

5.5 METODOS DE COLORACIÓN

5.5.1 Coloración de Papanicolaou (PAP):

- a) Colocar las láminas en alcohol etílico al 96% por 10 minutos para quitar el exceso del fijador.
- b) Colocar en alcohol etílico al 70% por 1 minuto.
- c) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- d) Colocar las láminas en hematoxilina previamente filtrada durante 7 minutos.
- e) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- f) Pasar las láminas por alcohol ácido al 1%, una sumergida.
- g) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- h) Pasar las láminas por agua amoniacal durante 10 segundos. Luego hacer control de calidad de tinción nuclear al microscopio.
- i) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- j) Pasar las láminas por alcohol al 70%, durante 2 minutos.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OFC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSa -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	----------



	<p align="center">MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- k) Pasar las láminas por alcohol al 96%, durante 2 minutos.
- l) Pasar directamente las láminas a Orange G, por 2 minutos.
- m) Pasar las láminas por 3 alcoholes al 96%, 1 minuto por cada alcohol.
- n) Pasar directamente las láminas a EA-50 por 1 minuto.
- o) Pasar las láminas por 4 alcoholes al 96%. 1 minuto por cada alcohol.
- p) Dejar secar en la plancha secadora.
- q) Pasar por 2 xiloles o sustitutos de xilol, 1 por cada xilol.
- r) Montar las láminas con resina líquida en capa delgada y dejar secar, para luego distribuir en las bandejas para su interpretación citológica.

5.5.2 Coloración de Hematoxilina-Eosina:

- a) Lavar con agua corriente cinco veces, de 10 pases cada lavada, para quitar el exceso de alcohol que fijo la muestra.
- b) Colocar las láminas en hematoxilina previamente filtrada durante 3 minutos.
- c) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- d) Pasar las láminas por alcohol ácido al 1%, una sumergida.
- e) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- f) Pasar las láminas por agua amoniacal durante 10 segundos. Luego hacer control de calidad de tinción nuclear al microscopio.
- g) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- h) Pasar directamente las láminas por Eosina, durante 20 segundos.
- i) Lavar con agua corriente 5 veces y escurrir bien las láminas.
- j) Pasar las láminas por 3 alcoholes al 96%, 1 minuto por cada alcohol.
- k) Dejar secar en la plancha secadora.
- l) Pasar por 2 xiloles o sustitutos de xilol, 30 segundos por cada xilol o sustituto de xilol.
- m) Montar las láminas con resina líquida en capa delgada y dejar secar, para luego distribuir en las bandejas para su interpretación citológica.

5.5.3 Coloración Wright

- a) Cubrir sedimento de LCR con solución Wright por 5 a 8 minutos.
- b) Agregar directamente al colorante un volumen igual de buffer. Esperar formación de brillo metálico y dejar actuar de 6 a 10 minutos.
- c) Enjuagar con agua potable.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	DFO. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	----------



	<p align="center">MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- d) Dejar secar en soporte de secado. La extensión debe presentar una coloración rosada a simple vista.
- e) Montar con resina líquida y cubrir objetos 22 x 22 mm.

5.6 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS OPCIONALES/OCASIONALES

Si las láminas están desecadas, rehidratarlas.

- Si la lámina presenta rotura, repararlas.

Precauciones

- Usar batería de tinción exclusiva para citología.
- Trabajar bajo campana de extracción de gases y en zonas bien ventiladas.
- Cambiar cada 15 días los colorantes y alcoholes y cuando las células aparecen grises, nebulosas o sin colores nítidos.
- Rotular y mantener tapadas las cubetas.
- Filtrar colorantes y los demás líquidos antes de realizar un procedimiento de coloración.
- Controlar diariamente los niveles de las soluciones (que cubran totalmente las láminas), y que estas estén bien separadas unas de otras.
- Sumergir por lo menos 3 veces en cada colorante para recambio completo (en forma suave, sin llegar a la base de la cubeta para no desprender células).
- Escurrir completamente las canastillas entre una y otra cubeta para evitar la dilución de los colorantes y la alteración de los alcoholes.
- Ajustar y respetar tiempos de coloración, sobre todo Hematoxilina.
- Evitar que el chorro de agua al enjuagar las láminas, caiga directamente sobre las mismas, para minimizar el desprendimiento de células.
- Verificar que las soluciones estén bien rotuladas, bien almacenadas, no vencidas, siguiendo advertencias para su manejo.
- Hematoxilina de Harris: Retirar diariamente la capa metálica superficial con papel absorbente o preferiblemente filtrar el colorante.
- Cuando se comienza el uso por primera vez de colorantes diferentes o nuevos es recomendable validar la técnica, usando láminas de prueba.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OFC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSAL -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------------	----------



	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.7 PROBLEMAS MÁS FRECUENTES EN COLORACIÓN.

La coloración nuclear muy pálida, puede ser debida a:

- Extendidos que se desecaron antes de ser fijados.
- Fijador con aerosol mal agitado antes de usar, que determina una mezcla inadecuada del contenido.
- Fijador con aerosol aplicado muy cerca o muy lejos del extendido.
- Deficiente remoción del fijador de los extendidos.
- Hematoxilina contaminada con fijador, esto reduce su capacidad de penetrar al núcleo.
- Tiempo insuficiente de inmersión en la hematoxilina.
- Hematoxilina diluida con agua debido a que las láminas no fueron bien escurridas.
- Hematoxilina poco madura.
- Tinción antigua, sobre usada o usada por un tiempo mayor del recomendado.
- Lavado en agua corriente con mucho cloro (muy ácida) o por tiempo excesivo.

La coloración nuclear oscura puede ser debida a:

- Células sobre teñidas en extendidos irregulares, con áreas gruesas y delgadas.
- Extendidos hemorrágicos o proteínicos hacen que el pH cambie y haya mayor afinidad por la hematoxilina (se pueden lavar previamente con solución salina balanceada).
- Muestra sobre teñida en la hematoxilina de Harris, por tiempo excesivo de colorante.
- Exceso de tinción no removido por los enjuagues posteriores a la hematoxilina.
- Láminas fijadas en alcohol de mayor concentración.

En la etapa de coloración se debe aplicar las medidas de bioseguridad correspondientes al uso y manipulación de sustancias tóxicas o cancerígenas.

Lectura de la muestra:

Se realizará en dos fases:

- 1) Lectura screening a cargo del profesional o personal que realiza el procesado, quien deberá marcar en la lámina los campos con células sospechosas y registrar su resultado como primer diagnóstico consignando la fecha en la solicitud y el cuaderno de registro respectivo.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OPC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 MINSA –HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	----------



	<p>MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS (MAPRO) – DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA UE. 402 : HOSPITAL REGIONAL CUSCO.</p>	<p>AÑO : 2024 VERSION : 2.0</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 2) La segunda lectura diagnóstica está a cargo del médico especialista en Anatomía Patológica, y consiste en realizar un diagnóstico citológico final, mediante la observación al microscopio.
- Las muestras de citología de tiroides, deberán ser informadas de acuerdo al Sistema Bethesda para Tiroides.
 - Las muestras de citología cervico vaginal, deberán ser informadas de acuerdo al Sistema Bethesda de Citología cervico vaginal.

5.8 FASE POST-ANALÍTICA

Ingreso de los resultados al sistema informático

- Consiste en ingresar los diagnósticos previos y definitivos al sistema informático y finaliza con la emisión de los resultados firmados por los responsables del caso.
- El Tecnólogo médico responsable del procedimiento es el responsable de ingresar los datos al registro virtual.

Emisión de informes de resultados

- Luego del ingreso de los resultados al sistema informático, se imprimen los informes de resultados.
- En ellos debe constar: Identificación de los pacientes, la identificación del profesional de salud que solicitó el estudio, el diagnóstico citológico final, el responsable de la lectura con el diagnóstico definitivo y la fecha del resultado.
- Se deben manejar en forma segura y confidencial respetando la privacidad de los pacientes.

Archivo de muestra citológica y de los formularios

- El archivo de las láminas además de ser un recurso importante para la educación continuada, capacitación, docencia e investigación, debe ser realizado para control de calidad, revisiones intra o extra institucionales, entre otros.
- Ordenar en forma ascendente de acuerdo con la numeración consecutiva y anual, que permita su recuperación oportuna en caso de revisiones subsecuentes.
- Las láminas negativas se guardan por un período no menor de 2 años y las láminas positivas por no menos de 3 años.

DEPARTAMENTO DE APOYO AL DIAGNOSTICO SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA	OFC. DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	RES.DIRECT. N° -2024 Minsa -HRC/UGRH	AÑO 2024
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	----------



Entrega de resultados

El trabajador administrativo o técnico de laboratorio entregara los resultados de los informes citológicos, registrando en el cuaderno de entrega de resultados los datos y la firma del responsable del recojo, así como la fecha del mismo.

5.9 PREPARADO DE COLORANTES Y/O REACTIVOS

SOLUCIONES DE EOSINA/FLOXINA

- Solución matriz de eosina – 5 g de eosina Y en 500 ml de agua destilada
- Solución matriz de floxina – 1 g de floxina B en 100 ml de agua destilada

Solución diaria de eosina y floxina B – 200 ml de solución matriz de eosina, 20 ml de solución de floxina B, 1560 ml de etanol al 95 %. Añada 8 ml de ácido acético glacial.

AGUA AMONIACAL

- 4 ml de hidróxido de amonio al 28% en 1000 ml de agua destilada.

SOLUCION DE ALCOHOL ACIDO AL 1%

- 10 ml de ácido clorhídrico en 990 ml de etanol al 70%.

COLORANTE WRIGHT

- Para 100 mL se requiere de colorante de Wright (0.3g), metanol (97.0 mL) y glicerol (3.0 mL).
- Disolver en un mortero el colorante con el glicerol. Una vez disuelto se adiciona el metanol trasvasándolo a un frasco oscuro.
- Agitar y filtrar antes de usar.

INSTRUCCIONES PARA PREPARADO DE SOLUCIÓN BUFFER-COLORANTE WRGITH

TIPOS DE BUFFER	pH	Molaridad	GRAMOS PARA 1 L		GRAMOS PARA 5 L	
			Na ₂ HPO ₄	KH ₂ PO ₄	Na ₂ HPO ₄	KH ₂ PO ₄
Wright	6.4	0.0083	0.30	0.98	1.50	4.90
Wright	6.6	0.0083	0.44	0.91	2.20	4.55
Wright	6.8	0.0083	0.62	0.81	3.10	4.05
Wright	7.0	0.0083	0.85	0.70	4.25	3.50
Wright	7.2	0.0083	1.10	0.57	5.50	2.85
Wright	7.4	0.0083	1.350	0.440	6.75	2.20

