



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA REDUCIR ERRORES EN EL
PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN EL ÁREA DE HISTOTECNOLOGÍA

TECHNICAL CONSIDERATIONS TO REDUCE ERRORS IN SAMPLE
PROCESSING IN THE AREA OF HISTOTECHNOLOGY

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA
ESPECIALIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

AUTORES

AUREA DEL PILAR AGUILAR MELENDEZ

WALTER SIANCAS ESPINOZA

ASESORA

ALICIA DEL PILAR LOPEZ MENDOZA

CO-ASESORA

ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

LIMA – PERÚ

2024

ASESORES DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ASESORA

ALICIA DEL PILAR LOPEZ MENDOZA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0008-2641-7265

CO-ASESORA

ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0007-9035-8143

Fecha de Sustentación: 6 de Julio del 2024

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, que gracias a ellos hoy logramos avanzar un escalón más en nuestra vida profesional. Nuestra familia que siempre nos dio la fortaleza para cumplir el objetivo y que estuvo para darnos ese apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Damos gracias a Dios por permitirnos dar este paso en nuestra carrera y poder seguir creciendo profesionalmente. A nuestra familia por darnos la confianza de llegar a nuestra meta, a nuestros asesores, agradecerles por su tiempo y el apoyo que nos brindaron durante el desarrollo de este trabajo.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Este trabajo de suficiencia profesional cumple con los lineamientos éticos en investigación. Se declara que no se tiene conflicto de intereses en relación al presente trabajo.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Consideraciones técnicas para reducir errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.scribd.com

Fuente de Internet

3%

2

iah.salud.gob.ar

Fuente de Internet

2%

3

Rodrigo Orellana-Cole, Iván Mendoza González. "Caracterización de los errores asociados a la etapa preanalítica del proceso de biopsias en un hospital docente asistencial de Chile", Revista Española de Patología, 2017

Publicación

1%

4

produccioncientifica.uca.es

Fuente de Internet

1%

5

repository.unab.edu.co

Fuente de Internet

1%

6

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 1 (1985)", Brill, 1987

Publicación

1%

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	2
III.	DEFINICIONES TEÓRICAS	2
IV.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	4
V.	DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	5
VI.	COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS	9
VII.	APORTES A LA CARRERA	11
VIII.	CONCLUSIONES	12
IX.	REFERENCIAS	13
X.	ANEXOS	16

RESUMEN

Introducción: La mayor frecuencia de errores en el proceso de biopsias se observa en la fase preanalítica y fase analítica. Por este motivo, la existencia de documentos que describan los procedimientos o métodos, contribuyen a la reproducibilidad de los resultados.

Objetivo: Describir las consideraciones técnicas para reducir errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología.

Descripción del trabajo: Luego de identificar los errores más comunes que ocurren en la fase preanalítica y fase analítica, se describen las consideraciones técnicas basadas en evidencia científica, que fueron: el registro y verificación de las muestras, la verificación de las condiciones preanalíticas, la estandarización de los procedimientos y metodologías; y la capacitación del personal.

Resultados: Las consideraciones técnicas aportaron a la reducción de errores y a mejorar los procedimientos en la fase preanalítica y fase analítica del área de Histotecnología.

Conclusiones: Las consideraciones técnicas para reducir los errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología fueron, en la fase preanalítica, el correcto registro del paciente y la muestra, la verificación de las condiciones de la muestra; en la fase analítica, la estandarización de los procedimientos. Por último, la capacitación del personal.

Palabras claves: Histotecnología, calidad, estandarización, flujograma.

ABSTRACT

Introduction : The highest frequency of errors in the biopsy process is observed in the preanalytical and analytical phases. For this reason, the existence of documents describing the procedures or methods contributes to the reproducibility of the results.

Objective : To describe the technical considerations to reduce errors in the processing of samples in the area of Histotechnology.

Description of the work : After identifying the most common errors that occur in the preanalytical and analytical phases, technical considerations based on scientific evidence are described, which were: registration and verification of samples, verification of preanalytical conditions, standardization of procedures and methodologies, and personnel training.

Results : Technical considerations contributed to the reduction of errors and improvement of procedures in the pre-analytical phase and analytical phase of the Histotechnology area.

Conclusions : The technical considerations to reduce errors in sample processing in the Histotechnology area were, in the pre-analytical phase, the correct registration of the patient and the sample, the verification of the sample conditions ; in the analytical phase, the standardization of procedures. Finally, the training of personnel.

Keywords : Histotechnology, quality, standardization, flow chart.

I. INTRODUCCIÓN

El servicio de Anatomía Patológica es el responsable de recibir aquellas muestras histológicas susceptibles de ser analizadas para procesarlas y emitir un diagnóstico preciso (1). En un hospital de Chile se realizó un análisis de errores en el proceso de biopsias, este indica que la mayor frecuencia de errores se observa en la fase preanalítica y fase analítica (2). Por este motivo, la existencia de documentos que describan los procedimientos y condiciones de trabajo contribuyen a la reproducibilidad de los resultados (3).

En la fase preanalítica, diversos estudios concuerdan en que los errores más frecuentes se encuentran en el registro de la solicitud del paciente, donde se evidenció ausencia o ilegibilidad en la identificación tanto del solicitante como del paciente y errores en la información de procedencia y de historia clínica (2,4,5). En la fase analítica, hay varios factores que influyen en un preparado histológico, pero la parte crucial es que la muestra tenga una correcta fijación, ya que se pueden producir diversas alteraciones del tejido, esto conlleva a problemas en el corte, provoca una mala tinción y resulta en una mayor opacidad del tejido (6).

Es importante mencionar que hubo demandas por negligencia, por errores en el diagnóstico de muestras de mama, melanoma y otros en el diagnóstico de cáncer (7). Así mismo, los errores de diagnóstico representan aproximadamente el 90% de las reclamaciones por negligencia y dos tercios de ellas representan resultados falsos negativos (4).

Por lo tanto, se debe tener en cuenta que, lo más importante antes de implementar un sistema de gestión de la calidad, es documentar los procedimientos y métodos que describan las actividades que se desarrollan en el laboratorio (8). Por ello, el Instituto de Cáncer de Argentina, presenta un manual de mejoramiento de la calidad, que tiene como objetivo brindar herramientas que permitan iniciarse en el camino de la gestión de calidad(9). Pero para poder garantizar que se está logrando los resultados de calidad, se debe aplicar métodos para verificar y evaluar los parámetros establecidos (3). Finalmente se debe tener en cuenta que la capacitación dirigida a mejorar los conocimientos teóricos y prácticos del personal es un aporte para realizar un trabajo de calidad (10,11).

El propósito de este trabajo de suficiencia profesional es dar a conocer las consideraciones técnicas para reducir errores en el procesamiento de muestras en el área de

Histotecnología, y estas se sustentan con evidencia científica para poder aportar al mejoramiento de la calidad de los resultados.

II. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

2.1 Objetivo general

Describir las consideraciones técnicas para reducir errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología.

2.2 Objetivos específicos

- Describir los errores más comunes en las fases preanalítica y analítica del área de Histotecnología.
- Describir estrategias de mejora para reducir errores en la fase preanalítica del área de Histotecnología.
- Describir estrategias de mejora para reducir errores en la fase analítica del área de Histotecnología.

III. DEFINICIONES TEÓRICAS

3.1 Anatomía Patológica

La Anatomía Patológica es el área que se encarga del diagnóstico de las enfermedades en base a la integración de las características morfológicas y moleculares en muestras tisulares (biopsias) y citológicas (12).

3.2 Histotecnología

La Histotecnología es un área que forma parte del Servicio de Anatomía Patológica, donde se realizan las técnicas histológicas para la preparación de un tejido, con el objetivo de observar su composición, estructuras tisulares y celulares que no se pueden discriminar a simple vista. Estos procesos son importantes para la conservación de las muestras, para resaltar sus características y poder estudiarlas a detalle (13).

3.2.1 Proceso histológico

Es una serie de métodos y técnicas utilizados para poder estudiar las características morfológicas y moleculares de los tejidos. Esto comienza con la obtención del tejido, la realización de la descripción macroscópica, la fijación, la inclusión en parafina o por congelación, el corte con el microtomo, la coloración y el montaje (13).

3.3 Fase Pre-analítica en Histotecnología

La etapa preanalítica incluye el envío de la muestra al laboratorio, la identificación de la misma con la correcta información de filiación y clínica, y la fijación del tejido o su procesado para otras pruebas que no requieran fijación (1).

3.4 Fase analítica en Histotecnología

La fase analítica integra el procesado y tallado macroscópico, la elaboración del bloque de parafina, secciones histológicas y tinción de las mismas, ya sea con técnicas rutinarias, de inmunohistoquímica o moleculares (1).

3.5 Control de calidad

Conjunto de normas, requisitos y procedimientos de cumplimiento obligatorio por parte de los prestadores de servicios de salud, mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de ciertas condiciones básicas. Es obligatorio el cumplimiento para las entidades aseguradoras, así como para las instituciones prestadoras de servicios de salud (14).

3.5.1 Control de calidad en Histotecnología

Los controles de calidad en un laboratorio de histopatología incluirán la identificación precisa del paciente, la fijación y el procesamiento adecuado; técnicas de inclusión apropiadas, un buen corte en un microtomo, artefactos inaceptables e inspección de controles para determinar la exactitud de las tinciones especiales y los métodos inmunohistoquímicos (15).

III.6 Detección de errores

Es crucial mantener y mejorar la calidad del laboratorio de acuerdo con los estándares internacionales, ya que el informe histopatológico influye en la

mayoría de las decisiones de tratamiento del paciente y desempeña un papel vital en la seguridad del paciente. Por ello es importante, implementar una Gestión de Calidad para todos los procedimientos realizados en cada etapa (16).

IV. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Instituto Nacional de Cáncer de Argentina indica en el manual de mejoramiento de la calidad que, en la fase preanalítica, en los procesos de recepción y registro de la muestra, el código numérico o alfanumérico interno debe estar en la hoja de solicitud y en la etiqueta de cada frasco para poder tener un mejor manejo de las muestras que ingresan. Por otro lado, este mismo manual refiere que en la solicitud de estudio de anatomía patológica constate el tiempo de fijación y el tipo de fijador empleado, porque estos datos tendrán valor al momento de la interpretación, solución de problemas técnicos y tiene relevancia si se realizan pruebas especiales como la Inmunohistoquímica o las moleculares (9,17).

En el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz de Perú se estructuró una Guía Técnica de Procedimiento Operativo para la recepción de muestras, donde se detalla el paso a paso que el personal responsable debe tener en cuenta para la recepción de muestras, este documento nos indica que se debe verificar las condiciones preanalíticas y las condiciones de la solicitud antes del procesamiento de las muestras (18).

En otro estudio de Colombia, se indica que tener un manual de procedimientos enfocado a la calidad del servicio, en cuanto a la toma, procesamiento y lectura de muestras histológicas y patológicas, facilita al laboratorio desarrollar sus procesos con mayor rapidez, siendo cada vez más oportuno en la entrega de resultados (19). De igual modo, la estandarización de la metodología o los procedimientos son necesarios para producir portaobjetos de alta calidad (4).

También, es crucial mantener y mejorar la calidad del laboratorio teniendo en cuenta las normas nacionales y normas internacionales, ya que desempeñan un papel fundamental en la seguridad del paciente (20).

Finalmente, según estudios donde se demuestra que una formación continua, con un programa de capacitación de conocimientos teóricos y prácticos para el personal, puede repercutir en mejorar el diagnóstico ya que los análisis clínicos están cambiando

constantemente. De igual manera, la evaluación de la competencia del personal es para identificar los problemas del rendimiento del personal y poder corregir estos inconvenientes a tiempo (10,11,21).

En resumen, con todo lo detallado anteriormente podemos describir las consideraciones técnicas basadas en evidencia y que fueron aplicadas para el mejoramiento de la calidad en las fases preanalítica y analítica del área de histotecnología. Estas consideraciones técnicas son:

En la Fase Preanalítica:

-El registro de muestras que ingresan se realiza de forma computarizada y sistematizada, registrando la información del paciente y el código asignado a la muestra. El personal encargado debe también verificar las condiciones preanalíticas de las muestras (6,12,18).

-El personal encargado de la fase preanalítica debe participar de capacitaciones y tener conocimiento de las funciones que se realizan (10,11).

En la Fase Analítica:

-Para mejorar la reproducibilidad de los resultados, se deben estandarizar los procedimientos, por lo tanto, se realizó un flujograma de trabajo (19,22,23).

-El personal encargado en la fase analítica debe estar capacitado en el procesamiento de las muestras (10,21).

V. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

a. Lugar y periodo en donde se desarrolló el TSP

Se desarrolló en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Lima, en el periodo de enero 2023 a enero 2024.

b. Descripción de la experiencia profesional y estrategias aplicadas

En el presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo describir las consideraciones técnicas para reducir errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología.

Las estrategias aplicadas se desarrollaron en las siguientes fases.

➤ **FASE PRE ANALITICA:**

Digitalización del Registro de muestras

Anteriormente el registro de las muestras que ingresaban al área de Histotecnología se realizaba de forma manual, esto dificultaba el control del proceso. Por esta razón, se implementa un registro de muestras computarizado y sistematizado que contribuye a llevar un control anual de las muestras que se procesaron (12,18).

Verificación de la solicitud de muestras

Se asigna a cada biopsia un código numérico o alfanumérico interno, único y en forma correlativa que identifique la muestra. Este número se inscribirá en la hoja de solicitud y en la etiqueta de cada frasco (9).

Verificar las condiciones pre analíticas de la muestra:

Se debe agregar en la solicitud de anatomía patológica el tiempo de fijación y el tipo de fijador empleado. Conocer estos datos tendrá valor al momento de la interpretación, solución de problemas técnicos y explicación de resultados inesperados en las técnicas de Inmunohistoquímica o las moleculares. Teniendo en cuenta que es mejor asignar funciones específicas a un solo personal, para así evitar errores y tener información adecuada(6).

➤ **FASE ANALITICA:**

Estandarización de procesos:

La estandarización de la metodología o los procedimientos en la fase analítica son fundamentales para disminuir desviaciones durante el desarrollo de las actividades y con esto mejorar la reproducibilidad de los resultados (4,23). Por esta razón se desarrolló lo siguiente:

Flujograma de trabajo:

Una forma de estandarizar los procesos en el área de Histotecnología fue la elaboración de un flujograma de procedimientos, esto nos permite

visualizar de forma sencilla los pasos que debe seguir el personal encargado y nos ayuda a detectar errores dentro de los procesos (19,22).

➤ **CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**

Es importante una formación continua del personal, ya que los análisis clínicos están cambiando constantemente. Por otro lado, se debe hacer seguimiento de los procesos de cada personal y verificar si cumplen con el manual de procedimientos estandarizado (10,11,21).

PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS

❖ **Ausencia o ilegibilidad en la identificación del paciente/muestra**

Los errores más frecuentes que se encuentran en la fase preanalítica están en el registro de la solicitud del paciente, donde se evidenció ausencia o ilegibilidad en la identificación, tanto del solicitante como del paciente. También hubo errores en la información de procedencia y de historia clínica (2,4). Esto nos lleva a buscar estrategias para mejorar el registro de las muestras recibidas en el área de histotecnología.

❖ **Mala fijación de la muestra**

En la Fase analítica hay varios factores que influyen en un preparado histológico, pero la parte crucial está en la fijación de la muestra, ya que se pueden producir diversas alteraciones del tejido, esto conlleva a problemas en el corte, provoca una mala tinción y resulta en una mayor opacidad del tejido (6).

❖ **Falta de estandarización de procedimientos**

Otro reto importante es que en el área de histotecnología existan documentos que describan los procedimientos y condiciones de trabajo y con esto contribuir a la reproducibilidad de resultados (3).

❖ Falta de capacitación del personal

Muchas veces la falta de capacitación continua del personal contribuye al aumento de errores en los procedimientos, ya que un personal actualizado en conocimientos teóricos y prácticos garantiza la calidad de los resultados (10).

PRINCIPALES HALLAZGOS

Según lo descrito en nuestro trabajo de suficiencia profesional, mostraremos las estrategias que fueron aplicadas para mejorar las fases preanalítica y analítica en el área de Histotecnología. Los principales hallazgos se detallan en el siguiente cuadro.

FASE PREANALÍTICA	
SIN CONSIDERACIONES	CON CONSIDERACIONES
Durante mucho tiempo el registro de muestras que ingresaban al área de Histotecnología se realizaba de forma manual, donde el personal encargado de la recepción de muestras escribía en un cuaderno la información del paciente y de la muestra, pero se detectó que había un registro incompleto y en otros casos poco legible.	Para mejorar el control y registro de muestras que ingresan al área de Histotecnología, se consideró la digitalización de los datos, donde se desarrolló un registro de muestras en un formato Excel, que incluye información completa tanto del paciente como de la muestra. De esta manera, se pudo tener un registro de muestras con una información ordenada y llevar un control de la producción anual en el área de Histotecnología (Anexo 1).
FASE ANALÍTICA	
SIN CONSIDERACIONES	CON CONSIDERACIONES

<p>En el área de Histotecnología no se contaba con un flujograma de procedimientos, por esta razón el personal no seguía una secuencia y tampoco se trabajaba de forma estandarizada, ocasionando un aumento de errores en el proceso.</p>	<p>Como sabemos la estandarización de los procesos nos garantiza un resultado de calidad, es por eso que se desarrolló un flujograma de procedimientos, donde se indica la secuencia que debe seguir el personal para el procesamiento de las muestras y con esto contribuir a la reproducibilidad de los resultados (Anexo 2).</p>
<p>CAPACITACION DEL PERSONAL</p>	
<p>SIN CONSIDERACIONES</p>	<p>CON CONSIDERACIONES</p>
<p>Dentro del área de Histotecnología no se realizaban charlas o capacitaciones para el personal, ocasionando muchas veces que el personal no esté actualizado en los procedimientos, lo que provocó algunas deficiencias dentro del área.</p>	<p>Consideramos como una estrategia importante la capacitación del personal por medio de una lista de temas tanto sobre la Fase preanalítica y Fase analítica del área de Histotecnología, donde a cada personal se le asignó un tema para luego preparar una exposición breve y luego compartirlo con todo el personal, de esta manera se contribuyó a que el personal esté actualizado con conocimientos teóricos y prácticos y poder trabajar de la mejor manera (Anexo 3).</p>

VI. COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS

En el siguiente cuadro se muestran los cursos que ayudaron a adquirir competencias profesionales con relación a nuestro trabajo de suficiencia profesional.

Curso	Competencias y aptitudes adquiridas	Justificación
Técnicas en Anatomía Patológica y Citología Exfoliativa	Identificación de los procedimientos que realiza el tecnólogo médico en el área de Anatomía Patológica.	Este curso nos permitió conocer los procedimientos que se realizan en cada fase, siendo la Fase Preanalítica y Fase Analítica de relevancia para nuestro trabajo.
Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico	Estrategias para el mejoramiento de la calidad de los procesos en el Laboratorio Clínico.	Estas competencias nos permitieron identificar los errores en la Fase Preanalítica y Fase Analítica, lo que nos permitió poder establecer estrategias relevantes utilizadas durante la experiencia profesional.
Histología	Conocer e identificar las células y tejidos, desde sus componentes intracelulares hasta su organización en órganos y sistemas.	Este curso nos permitió desarrollar las diferentes técnicas histológicas y las formas correctas de preservar el tejido. También el curso nos ayudó a identificar un portaobjeto de calidad.
Metodología de la Investigación	Conocer los conceptos generales y métodos para la elaboración de una propuesta de investigación.	Este curso nos permitió identificar y formular la pregunta y los objetivos que tiene nuestro trabajo de suficiencia profesional.

VII. APORTES A LA CARRERA

Según las competencias adquiridas en la práctica profesional, vemos la necesidad de sumar con algunos aportes para los cursos de pregrado, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cursos	Aportes o cambios que se sugieren
Técnicas en Anatomía Patológica y Citología Exfoliativa	Recomendamos que en el curso se debe agregar una sección sobre calidad en la fase preanalítica, fase analítica y fase post analítica del área de Anatomía Patológica. De igual manera, mejorar las clases prácticas para poder conocer mejor el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología.
Gestión de Calidad en el Laboratorio Clínico	Se sugiere que durante el curso se detallen mejor los puntos importantes para realizar un manual de procedimientos y las pautas que se deben tener en cuenta para mejorar los procesos en el área que corresponda, lo que nos permitirá ser profesionales que trabajen de forma adecuada.
Metodología de la Investigación	Se sugiere implementar en el curso el uso de un software de citación, como por ejemplo Zotero. También se debe enseñar al estudiante los métodos de búsqueda bibliográfica. Esto nos permitiría realizar estudios que tengan evidencia científica y estar actualizados con información relevante.

VIII. CONCLUSIONES

Las consideraciones técnicas para reducir los errores en el procesamiento de muestras en el área de Histotecnología fueron, en la fase pre analítica, el correcto registro de la información del paciente y la muestra, la verificación de las condiciones de la muestra, y en la fase analítica, la estandarización de los procedimientos. Por último, en ambas fases se considera importante la capacitación del personal. Basado en evidencia, esto aportó al mejoramiento de la calidad de los resultados en el área de Histotecnología.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tresserra F. Aseguramiento de la calidad en el laboratorio de Anatomía Patológica. *Rev Senol Patol Mamar*. 1 de julio de 2015;28(3):93-5.
2. Orellana-Cole R, Mendoza González I. Caracterización de los errores asociados a la etapa preanalítica del proceso de biopsias en un hospital docente asistencial de Chile. *Rev Esp Patol*. 1 de julio de 2017;50(3):148-53.
3. Lourenço HM, Lopes AM, Lourenço AP, Rodrigues AM, Silva AI, Ribeiro CS, et al. Internal quality control in histotechnology: a daily and cross-cutting method. *Journal of Histotechnology*. 1 de octubre de 2016;39(4):123-9.
4. Nakhleh RE. Diagnostic error in surgical pathology. *Diagnostic Histopathology*. 1 de diciembre de 2013;19(12):433-7.
5. Truong T, Roopchard P, Olkhov-Mitsel E, Farahvash A, Sanders G, Jordan T, et al. Redefining and capturing pre-analytic deficiencies in an anatomical pathology laboratory: a quality improvement initiative. *Virchows Arch*. 7 de agosto de 2023;
6. Megías M, Molist P, Pompal MA. Técnicas histológicas. Ampliaciones. Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. agosto de 2018;21.
7. Troxel DB. Medicolegal Aspects of Error in Pathology. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. 1 de mayo de 2006;130(5):617-9.
8. Juárez M, Hernández A. Diseño de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 15189 en el laboratorio clínico. *Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la salud de Guatemala*. Noviembre de 2018;62.
9. De Dios Soler. M. Recomendaciones para el mejoramiento de la calidad de servicios de Anatomía patológica. 2022; Ciudad autónoma de buenos aires, Instituto Nacional del Cáncer:160.
10. Herrera Pérez MA, Cirión Martínez GR, Sanabria Negrín JG. Impacto de la capacitación en la mejora continua de la calidad del diagnóstico citológico. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. Marzo de 2010;14(1):79-91.

11. Liikanen E. Practicing Histotechnologists Identify the Core Competencies Needed by Newly Graduated Biomedical Laboratory Scientists in Histotechnology and Histology. *Med Sci Educ.* 16 de julio de 2019;29(4):923-7.
12. Aelcial ESP. *Revista de la Sociedad Española de informática y salud.* Mayo de 2020;(140):80.
13. Megías M, Molist P, Pompal MA. *Técnicas Histológicas.* 22 de marzo de 2023; Disponible en: <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/1-introduccion.php?tema=b>
14. Tangarife-Castaño VJ, Montoya-Delgado AM. Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud: aplicación al laboratorio clínico. *Med lab.* 2023;157-73.
15. Adyanthaya S, Jose M. Quality and safety aspects in histopathology laboratory. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology.* Diciembre de 2013;17(3):402.
16. Caiza C, Romero C, Pardo E. Control de calidad en Anatomía Patológica. Agosto de 2016;11.
17. Brown RW, Speranza VD, Alvarez JO, Eisen RN, Frishberg DP, Rosai J, et al. Uniform Labeling of Blocks and Slides in Surgical Pathology: Guideline From the College of American Pathologists Pathology and Laboratory Quality Center and the National Society for Histotechnology. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine.* 21 de abril de 2015;139(12):1515-24.
18. Hospital Calos Lanfranco La Hoz. Guía técnica de procedimiento operativo para la recepción de muestras quirúrgicas para exámenes de histopatología. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5498620/4882069-guia-tecnica-de-procedimiento-operativo-para-la-recepcion-de-muestras-quirurgicas-para-examenes-de-histopatologia.pdf?v=1701274527>
19. Alarcón Herrera A, Soto Soto A del P, Gómez Guzmán YZ. Calidad del servicio del laboratorio de anatomía patológica, citología e histología. Marzo de 2020 [citado 5 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/17168>
20. Chaudhary P, Sharma M, Kapoor K. Quality determinants for medical histology laboratory.

21. Organización Mundial de la Salud. Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio: manual [Internet]. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 30 de mayo de 2024]. 250 p. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/252631>
22. Ballesteros Hoyos ME. Estandarización de procesos de selección a través de flujogramas en Fundación Casalud, Área de Talento Humano. 8 de marzo de 2022 [citado 15 de junio de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4926>
23. Kani V, K K, Sonti S. Assessment of Pre-analytical Errors and Fostering Strategies to Enhance Accurate Results and Efficient Turnaround Times in the Cytology Laboratory of a Tertiary Care Hospital. *Cureus*. 16(3):e56592.

X. ANEXOS

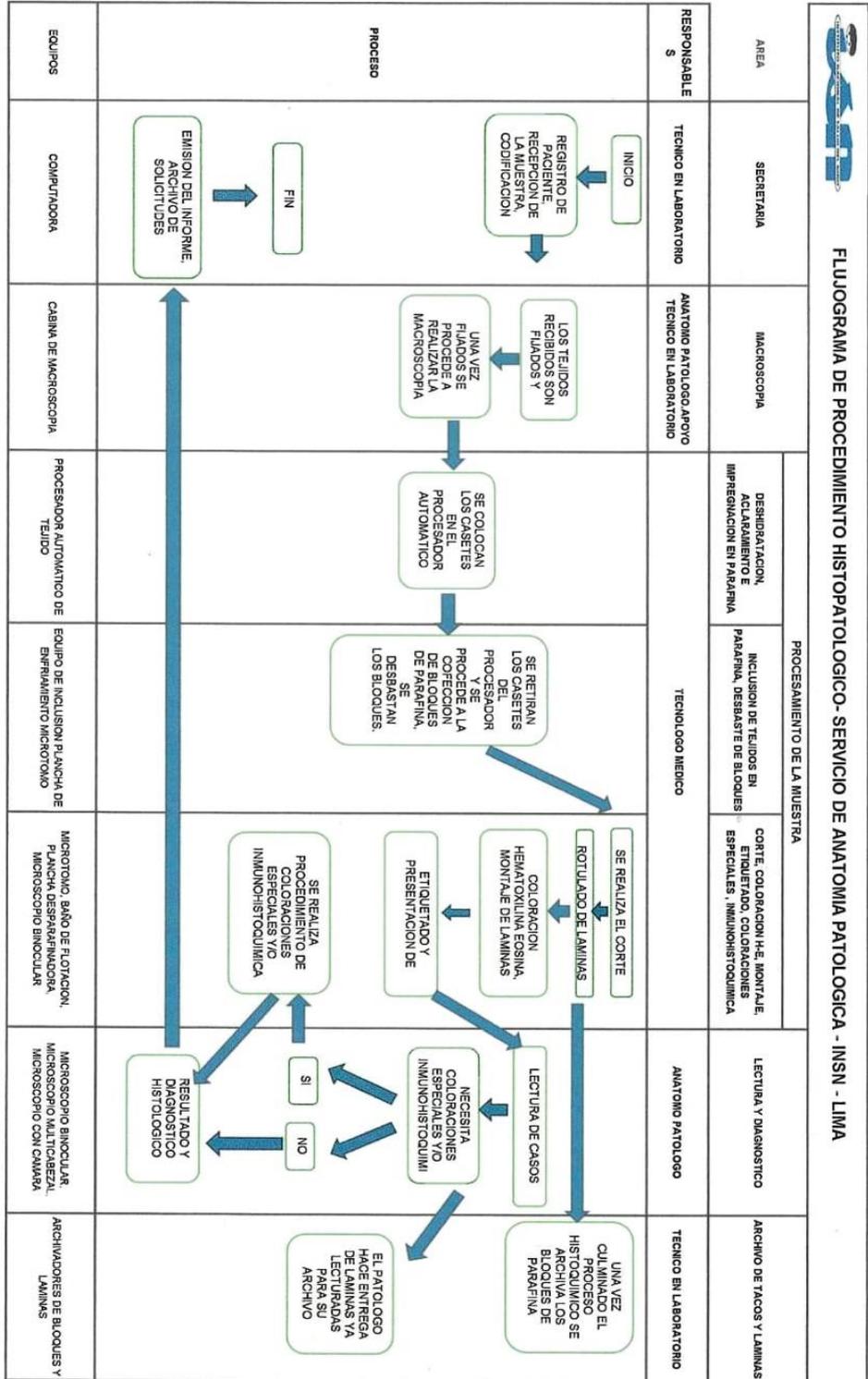
Anexo 1. Registro de muestras en formato Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nº BIOPSI	APELLIDOS Y NOMBRES	H.C.	EDAD	SEXO	CANTIDAD DE LAMINA	SERVICIO	F. INGRES	CONDICION	F.RESULTA	M. I
7	B23-06	PUMARRUMI TRUJILLO BEBERLY	783827	17 AÑOS	F		CIRUGIA	2/01/2023		2/01/2023	Y
8	B23-07	PIZARRO BARROZO CAMILA	1854865	8 AÑOS	F		CIRUGIA	2/01/2023		3/01/2023	Y
9	B23-08	DAMIAN CELEDONIO LUIS	1681602	8 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023		3/01/2023	Y
10	B23-09	RUPA SABERON ZOE	1367124	9 AÑOS	F		CIRUGIA	2/01/2023		3/01/2023	Y
11	B23-10	HUAMAN CARHUARICRA JOSEP	843370	17 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023		3/01/2023	Y
12	B23-11	WELSON APOLINARIO DANNERY	1820849	6 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023		4/01/2023	Y
13	B23-12	RUBIÑOS NARCISO NICOLAS	1852871	8 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
14	B23-13	RUBIÑOS NARCISO NICOLAS	1852871	8 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
15	B23-14	MEZA BENAVIDES ADRIANO	1853405	14 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
16	B23-15	MEZA BENAVIDES ADRIANO	1853405	14 AÑOS	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
17	B23-16	CUBAS HUANSI DAREK	1841880	10 MESES	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
18	B23-17	CUBAS HUANSI DAREK	1841880	10 MESES	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
19	B23-18	CUBAS HUANSI DAREK	1841880	10 MESES	M		CIRUGIA	2/01/2023	ENTREGADO		Y
20	B23-19	MUGABURO CESPEDES MARCO A.		64 AÑOS	M		INSN	3/01/2023	ENTREGADO		Y
21	B23-20	SERNAQUE PEREZ MARIA	1428745	7 AÑOS	F		SIS	3/01/2023	ENTREGADO		Y
22	B23-21	ESCATE LEON ANGELO	1855981	11 AÑOS	M		CIRUGIA	3/01/2023			Y
23	B23-22	PALACIOS VARA THIAGO	1855695	5 AÑOS	M		CIRUGIA	3/01/2023			Y
24	B23-23	DOROTEO RIVERA LIONEL	1855679	8 AÑOS	M		CIRUGIA	3/01/2023			Y
25	B23-24	YUPANQUI CRISOLES JOSE	1039333	16 AÑOS	M		CIRUGIA	3/01/2023			Y
26	B23-25	COCA BLAS ANA	1854043	10 AÑOS	F		CIRUGIA	3/01/2023			Y
27	B23-26	CORDOVA RAMOS FRANK	1559457	6 AÑOS	M		CIRUGIA	3/01/2023			Y

BIOPSIAS | CITOLOGIAS | INV. LAMINAS | ALCOHOL 96- FORMOL | METODO DE COLORACION ... (+) : <

Listo

Anexo 2. Flujoograma de procesos en el área



Anexo 3. Temario de Capacitación del Personal

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL			
ITEM	TEMA	FECHA	EXPOSITOR
1	Procedimientos y normas a seguir en la elaboración de formol bufferado.	15/01/2023	Dra. Edith Paz Carrillo
2	Etapa pre analítica en el laboratorio, importancia del correcto registro de muestras en el área de histotecnología.	30/02/2023	Dra. Milagros Gallegos
3	Nuevo dispositivo y método de procesamiento de bloques celulares desechables para un alto rendimiento celular	30/03/2023	TM. Martin Vargas
4	Inmunofluorescencia fundamento y aplicación en anatomía patológica.	15/04/2023	TM. Rosa Ramal
5	Citometría de flujo en biopsias duodenales para el diagnóstico de enfermedad celíaca	30/05/2023	TM. Rosa Ramal
6	Hibridación in situ fluorescente (FISH)	15/06/2023	TM. Isabel Saavedra
7	PCR en el servicio de anatomía patológica= Patología molecular	30/07/2023	TM. Martin Vargas
8	Metodo de las 5 S	15/08/2023	TM. Rosa Ramal
9	Flujogramas y procedimientos estandar de producción - importancia	30/09/2023	Dra. Edith Paz Carrillo
10	Proceso de inclusión en muestras remitidas al servicio de anatomía patológica.	15/10/2023	Dra. Milagros Gallegos
11	Fijación y rotulado de muestras	30/11/2023	TM. Martin Vargas
12	Bancos de controles positivos para inmunohistoquímica - importancia.	15/12/2023	TM. Rosa Ramal

Bachiller(es)

Aurea del Pilar Aguilar Meléndez

Walter Siancas Espinoza

Egresado de la Escuela de Tecnología Médica

Universidad Peruana Cayetano Heredia



Nombre: Dra. Edith Paz Carrillo
 Jefa del servicio de Anatomía Patológica

Anexo 4. Carta de Solicitud de Autorización

Carta de solicitud de autorización para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional en el Hospital nacional de salud del niño - Breña

Lima, 15 de Junio 2024

Dra. Edith Paz Carrillo
Jefe del servicio de Anatomía Patológica del Hospital nacional de salud del niño.
Presente.-

Solicitud para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional titulado “Consideraciones técnicas para reducir errores en la fase pre analítica y fase analítica en el área de histopatología”

Estimada Dra. Edith Paz Carrillo:

Por medio de la presente, tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y a la vez solicitar su autorización como Jefe del servicio de Anatomía Patológica del Hospital nacional de salud del niño, para llevar a cabo el trabajo de suficiencia profesional titulado “**Consideraciones técnicas para reducir errores en la fase pre analítica y fase analítica en el área de histopatología**”, en el servicio de Anatomía Patológica del Hospital nacional de salud del niño desde Enero 2023 hasta Enero 2024.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Bachiller(es)

Aurea del Pilar Aguilar Meléndez.

Walter Siancas Espinoza.

Egresado de la Escuela de Tecnología Médica

Universidad Peruana Cayetano Heredia

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO
M.C. [Redacted] Carrillo
SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

Nombre: Dra. Edith Paz Carrillo
Jefa del servicio de Anatomía Patológica