



**Universidad de Valladolid**  
**Grado en Enfermería**  
**Facultad de Enfermería de Valladolid**

**UVa**

Curso 2020-2021

**Trabajo de Fin de Grado**

# **Importancia de la Enfermería en el tratamiento de muestras biológicas**

**María Montes Valles**

**Tutor/a: Rafael Martín Sánchez**

**Cotutor/a: Vanesa Rodríguez Núñez**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi familia, pareja, y amigos el apoyo constante, incluso en momentos de debilidad, animándome a seguir adelante. Sin vuestra ayuda, llegar hasta aquí no hubiese sido posible. Gracias por confiar en mí.

A mis tutores, Vanesa y Rafael, por su entrega, apoyo y profesionalidad a la hora de dirigir mi Trabajo Fin de Grado. A los profesores de la Facultad de Enfermería de Valladolid, por su formación y sus facilidades en relación a mi situación laboral.

Por último, a mis compañeros del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, sin vuestra colaboración, no hubiese podido llevar a cabo parte de este trabajo.

## **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** El Servicio de Anatomía Patológica está ampliamente relacionado con la Unidad de Quirófano y otros servicios, como Dermatología, Ginecología o Radiodiagnóstico, donde se generan gran cantidad de muestras biológicas.

Existe una gran variabilidad de muestras y la importancia de su adecuado control, tratamiento (procesado y almacenaje) recae sobre el personal de enfermería, que son los encargados de su conservación, envío e indirectamente, de su posterior resultado.

Un fallo en esta amplia cadena puede derivar en un retraso o, incluso en un error en el diagnóstico, lo que repercute directamente en la salud del paciente.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Tras realizar una puesta al día mediante una revisión bibliográfica, se ha llevado a cabo un estudio comparativo de datos obtenidos en dos etapas diferentes en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Durante el período comprendido entre enero de 2016 y diciembre de 2018, se obtuvieron datos que se han analizado de forma retrospectiva y se han comparado con los obtenidos actualmente, de noviembre de 2020 a febrero de 2021, mediante un estudio observacional descriptivo transversal.

**RESULTADOS** En la mayoría de las variables, los errores han disminuido de forma considerable en las secciones de citología y biopsias con las medidas implementadas. No obstante, determinadas variables han aumentado.

**CONCLUSIONES:** Como se ha podido observar, el papel de la enfermera es fundamental. Enfermería comienza la cadena de procesado, por lo que un error al inicio desencadenaría un retraso en el diagnóstico final o incluso un resultado nulo o erróneo.

**PALABRAS CLAVE:** enfermería, fijación, diagnóstico tratamiento, Anatomía Patológica.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** The Pathology Service is broadly related to the Operating Room Unit and other services, such as Dermatology, Gynecology or Radiodiagnosis, where large numbers of biological samples are generated.

There is great variability of samples and the importance of their proper control, treatment (processing and storage) relies on the nursing staff, who are in charge of their conservation, shipping and indirectly, of their subsequent diagnosis.

A failure in this broad chain can lead to an incorrect or indeterminate diagnosis, which directly affects the patient's health.

**MATERIALS AND MÉTHODS:** After reviewing the literature, a comparative study of data obtained in two different periods in the Pathology Service of the Clinico University Hospital of Valladolid was done. During the period between January 2016 and December 2018, data was analyzed retrospectively and compared with the data obtained, from November 2020 to February 2021, in a cross-sectional descriptive observational study.

**RESULTS:** In most variables studied, errors have decreased considerably in the cytology and biopsy sections with the implemented measures. However, certain variables have increased.

**CONCLUSIONS:** The role of the nurse has become fundamental. Nurses start the processing chain, so an error at this initial point would trigger a delay on the diagnosis or even an erroneous diagnosis.

**KEY WORDS:** nursing, fixation, diagnosis, treatment, Pathology.

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	HISTORIA.....	1
1.2.	ANÁLISIS DE MUESTRAS EN EL SAP DEL HCUV.....	2
1.2.1.	PROFESIONALES SANITARIOS: DIFERENTES ROLES.....	3
1.2.2.	HISTOLOGÍA.....	4
1.2.3.	CITOLOGÍA.....	8
1.2.4.	INMUNOHISTOQUÍMICA.....	10
1.3.	ENFERMERÍA Y EL ENVÍO DE MUESTRAS.....	11
1.4.	MUESTRAS: TIPOS Y MODO DE ENVÍO .....	12
1.4.1.	SERVICIO DE QX: CIRUGÍA AMBULATORIA Y PROCEDIMIENTOS.....	13
1.4.2.	SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO.....	13
1.4.3.	SERVICIO DE ENDOSCOPIAS.....	14
1.4.4.	SERVICIO DE HEMATOLOGÍA .....	15
1.4.5.	SERVICIO DE BRONCOSCOPIAS.....	16
2.	JUSTIFICACIÓN .....	17
3.	OBJETIVOS .....	17
4.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
5.	RESULTADOS .....	20
6.	DISCUSIÓN .....	26
6.1.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO: SESGOS .....	28
7.	CONCLUSIONES.....	29
8.	BIBLIOGRAFÍA .....	31
9.	ANEXOS .....	34
9.1.	ANEXO I: “PETICIÓN ESTUDIO BIÓPSICO DIFERIDO” .....	34
9.2.	ANEXO II: “PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO IO” .....	35
9.3.	ANEXO III: “PETICIÓN DE ESTUDIO CITOLÓGICO”.....	36
9.4.	ANEXO IV: “ESTUDIO CITOLÓGICO GINECOLÓGICO”.....	37
9.5.	ANEXO V: “ENVÍO DE MUESTRAS CITOLÓGICAS AL SAP”.....	38

9.6.	ANEXO VI: “PÓSTERS JORNADAS DE ENFERMERÍA HCUV 2018” ..	39
9.7.	ANEXO VII: “PROTOCOLO DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRAS BIÓPSICAS: CONSULTAS Y QX HCUV” .....	41
9.8.	ANEXO VIII: “PROTOCOLO DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRAS BIÓPSICAS: CENTROS DE SALUD” .....	42

## **ABREVIATURAS**

AP: Anatomía Patológica

BAL: Lavado Broncoalveolar

BAG: Biopsia por Aguja Gruesa

BAS: Broncoaspirado

CYL: Castilla y León

GC: Ganglio Centinela

HC: Historia Clínica

HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid

HE: Hematoxilina/Eosina

IHQ: Inmunohistoquímica

IF: Inmunofluorescencia

IO: Intraoperatoria

MO: Médula Ósea

PAAF: Punción Aspiración Aguja Fina

PAP: Papanicolau

PCR: Reacción Cadena Polimerasa

PM: Patología Molecular

OSNA: “One Step Nucleic Acid Amplification”,

QX: Quirófano

RAD: Radiodiagnóstico

RAE: Real Academia de la Lengua

SAP: Servicio Anatomía Patológica

TCAE: Técnico Cuidados Auxiliares de Enfermería

TEAP: Técnico de Anatomía Patológica y Citología

TFG: Trabajo Fin de Grado

# **1. INTRODUCCIÓN**

El Servicio de Anatomía Patológica (SAP) es uno de los Servicios Centrales con los que cuentan los Hospitales de referencia de los diferentes Servicios de Salud. En este trabajo nos vamos a centrar en el SAP del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

Anatomía Patológica (AP) es una especialidad médica, en la que sus especialistas, los patólogos, diagnostican enfermedades a nivel macro y microscópico, poniéndolas nombre y apellidos mediante el estudio de células y tejidos de muestras biológicas de pacientes. La parte técnica la desarrollan técnicos especialistas en Anatomía Patológica (TEAP)<sup>1</sup>.

En el SAP colabora de forma multidisciplinar con otros servicios (cirugía, oncología, radiodiagnóstico,...) y con diverso personal (enfermeras, técnicos auxiliares en cuidados de enfermería -TCAEs-, celadores,...) para que los pacientes tengan el mejor y más preciso diagnóstico que permitirá el adecuado tratamiento (tto), estudiando de primera mano la enfermedad<sup>1</sup>.

Destacar que AP recibe todo tipo de muestras, aunque la mayoría de ellas tienen un gran componente oncológico. La importancia en la trazabilidad de las muestras es fundamental para su estudio desde el aspecto morfológico al molecular<sup>1</sup>.

## **1.1. HISTORIA**

El comienzo de AP se remonta siglos atrás. Para el diagnóstico, antiguamente se usaba el microscopio óptico y la tinción por excelencia de la profesión: la Hematoxilina-Eosina (HE). Sin embargo, el siglo XIX trajo notables progresos: se consagró la palabra “histopatología”, que define el estudio de enfermedades a través de los tejidos<sup>2</sup>.

A partir de esta época se empezaron a usar nuevas técnicas en la identificación de microorganismos en los tejidos, como la técnica Ziehl-Neelsen, que identifica microorganismos patógenos, como el Mycobacterium Tuberculosis<sup>2</sup>.

Ya en el siglo XX, la química aplicada a la histología, denominada “histoquímica”, se centró en nuevas técnicas para mejorar la identificación de microorganismos<sup>2</sup>.

Un gran progreso llegó en 1934 con la introducción del microscopio electrónico, que colaboraría con el óptico en el diagnóstico de la enfermedad. No obstante, en 1970 llegó la Inmunohistoquímica (IHQ) el gran avance por excelencia que más hizo progresar y revolucionó la especialidad. Con el uso de anticuerpos marcados con enzimas y el reconocimiento de antígenos tisulares, se permitió la localización y clasificación de numerosos tumores. Posteriormente, en 1990 llegó la Reacción de Cadena Polimerasa (PCR) que permitía diagnósticos más certeros tanto en biopsias como en citologías<sup>2</sup>.

Conforme pasaban los años y evolucionaba la especialidad, se fue imponiendo la IHQ como herramienta de diagnóstico de preferencia, con anticuerpos sensibles y específicos para bacterias y virus, suponiendo una considerable mejora en la sensibilidad, superando así los resultados obtenidos por PCR<sup>2</sup>.

Además, las técnicas de secuenciación masiva se están implantando progresivamente y son un complemento (casi) indispensable para poder ofrecer “Medicina Personalizada” a los pacientes.

## **1.2. ANÁLISIS DE MUESTRAS EN EL SAP DEL HCUV**

Es importante determinar que cada SAP tiene sus propios protocolos en el análisis de muestras, sin embargo, dependiendo del método de obtención de las mismas, todos los SAP se subdividen en tres grandes grupos<sup>3</sup>:

1. HISTOLOGÍA: se encarga del tto de biopsias, muestras sólidas.
2. CITOLOGÍA: procesa muestras biológicas líquidas.
3. IHQ Y PATOLOGÍA MOLECULAR (PM): emplean técnicas moleculares para un análisis más concreto y un diagnóstico más preciso en citologías y biopsias.

El procedimiento general de recepción de muestras es el siguiente:

- a. Comprobar que el informe de biopsias/citologías viene cumplimentado de forma adecuada: nombre, apellidos, tipo de muestra, procedencia, facultativo, ...
- b. Registro de la muestra en el sistema: Pat-Win (sistema de gestión y trazabilidad de muestras de los SAP de Castilla y León -CyL-).
- c. Procesado de la muestra.
- d. Posibles análisis IHQ/PM y diagnóstico final.

### 1.2.1. PROFESIONALES SANITARIOS: DIFERENTES ROLES

En toda la cadena de procesado de la muestra, desde que se genera hasta que se recepciona y diagnostica, cada profesional sanitario tiene un rol diferente. El informe ha de ser cumplimentado por el médico, enfermería comprueba que todo esté rellenado y que la/s muestra/s se envíen de forma adecuada.

La mayoría de las muestras que se envían al SAP son diferidas, esto significa que el análisis se va a realizar de forma posterior a la toma. Sin embargo, un menor porcentaje se envían de forma intraoperatoria (IO), procedimiento que explicaré más adelante.

Los TEAP reciben la muestra, la procesan y entregan al patólogo, que la visualiza y diagnostica con el microscopio, es decir, cataloga la lesión y define el nivel de invasión y propagación del cáncer en el organismo de un paciente. Normalmente, las cirugías oncológicas se basan en la extracción del tumor junto con los ganglios linfáticos cercanos<sup>4</sup>.

La American Joint Committee on Cancer (AJCC) y el International Union for Cancer Control (UICC) determinaron el sistema TNM, un recurso básico muy usado en la estadificación de la extensión de un tumor en el organismo. Estas letras, a su vez, se subdividen en muchas y diferentes categorías y se adaptan a cada tipo de neoplasia<sup>4,5</sup>:

- **T (tumor):** tumor primario. Indica su tamaño e invasión del órgano de origen.
  - o TX: el tumor no se puede medir.
  - o T0: no se puede localizar el tumor primario.
  - o Tis: no hay invasión de tejidos profundos, el llamado “Carcinoma in Situ”.
  - o T1, T2, T3, T4: describen el tamaño del tumor y la extensión a estructuras más cercanas. A mayor T, más invasión y mayor tamaño.
  
- **N (“nodes”):** indica el número de ganglios afectados (en inglés, “nodes”).
  - o NX: no se pueden evaluar los ganglios linfáticos cercanos.
  - o N0: los ganglios linfáticos colindantes no tienen cáncer.
  - o N1, N2, N3: describen el número de ganglios linfáticos cercanos afectados. Cuanto mayor N, más propagación del cáncer a los ganglios.

- **M (metástasis):** propagación del tumor a otras zonas del cuerpo.
  - o M0: no existe metástasis.
  - o M1: propagación del cáncer a órganos o tejidos distantes.

La biopsia complementa la estadificación clínica obtenida en estudios por imagen (radiografías, tomografías, ecografías...). De este modo se decide el mejor tto, siendo más agresivo cuanto más avanzado esté el tumor y más invasión presente<sup>4</sup>.

### 1.2.2. HISTOLOGÍA

Según la Real Academia Española (RAE), *“histología es la parte de la anatomía que trata del estudio de los tejidos orgánicos”*. Por tanto, esta ciencia se encarga del estudio de biopsias, porciones de tejido obtenidas de un individuo para su estudio anatomopatológico<sup>3,6</sup>.

Estas muestras pueden ser grandes, como piezas quirúrgicas (colon o hígado) o pequeñas (cilindros o pieles). Destacar que, en la mayoría de las neoplasias, la única forma y más fiable de determinar un diagnóstico exhaustivo es la biopsia. Actualmente, toda muestra biológica extraída es susceptible de ser analizada por banal que parezca a priori<sup>3,7</sup>.

Todas ellas han de recepcionarse en envases de tamaño adecuado, en formol, líquido fijador por excelencia de las biopsias que debe cubrir sobradamente la muestra (lo óptimo es garantizar un volumen de formol en el envase 10 veces el volumen de la muestra)<sup>3</sup>.

El formol o formaldehído, es una solución acuosa con características fungicidas, germicidas y conservantes, es incoloro, con fuerte olor e inflamable. En cantidades superiores a 0.1ppm puede tener diversos efectos adversos como picazón en ojos y nariz, erupción cutánea o tos. Numerosos estudios catalogan el formol como cancerígeno en exposiciones prolongadas relacionándolo principalmente con la neoplasia nasofaríngea<sup>3,8,9</sup>.

Tras diversos estudios, la Agencia Internacional para Investigación sobre Cáncer (IARC) lo clasificó en 1995 como probablemente carcinógeno en humanos, incluyéndolo en el grupo 2A (clasificación que mantiene actualmente el Instituto de Seguridad e Higiene del

Trabajo). Sin embargo, una reunión posterior en 2005, lo recatalogó en el grupo 1, como sustancia cancerígena para el hombre<sup>10,12</sup>.

Destacar que, en el HCUV, la mayoría de envases para el envío de muestras vienen precargados para reducir la manipulación de formol. Es importante que la enfermera, en el momento de introducir la muestra en el envase, lo deje abierto el menor tiempo posible. Las TCAE son las encargadas de manipular los botes y rellenarlos en niveles óptimos; estas actividades las realizan con el material adecuado, gafas de protección y mascarillas específicas, con el fin de evitar riesgos de inhalación.

Tras la recepción de las muestras en el SAP y una vez comprobado y registrado el informe de petición (*ANEXO I*), el patólogo o TEAP, según el tipo de muestra proceden a<sup>3,8</sup>:

1. TALLADO: descripción de la muestra enviada para estudio, selección de zonas representativas y colocación en cápsulas (“cassette”).
2. PROCESADO: mediante el procesador, máquina que fija, deshidrata, aclara e incluye las muestras en parafina, para un mejor análisis y evitar su degeneración, todo ello, de forma automática.
3. BLOQUES DE PARAFINA: las muestras se incluyen en bloques sólidos.
4. CORTE: cortes histológicos a 3-4 micras que se apoyan sobre cristales (portas).
5. TINCIÓN: de los portas con la tinción básica, la HE. Se cubren con un cristal.
6. ENTREGA: al patólogo para su diagnóstico junto con los volantes de petición. Si lo considera, pide técnicas IHQ o PM.

La custodia por parte de enfermería es fundamental para que los pasos anteriores se lleven a cabo. Una muestra con escaso o incorrecto líquido fijador puede provocar que ésta se degrade y de lugar a errores en el resultado final.

También, es fundamental que se indique de forma correcta la pieza enviada. En casos excepcionales, como cilindros óseos o ganglios linfáticos, es imprescindible anotar la hora de extracción, ya que, una sobrefijación inhibe las técnicas IHQ. Los casos más detallados se enumerarán más adelante.

### 1.2.2.1. MUESTRAS INTRAOPERATORIAS

Las muestras IO son enviadas siempre desde quirófano (QX). Son biopsias generadas en el transcurso de una intervención, cuando el cirujano considera imprescindible un análisis histológico de cuyo diagnóstico va a depender el transcurso de la cirugía. Está justificado el envío de biopsias IO en caso de masas tumorales y sospecha de invasión a tejidos u órganos adyacentes<sup>13</sup>.

Se envía la muestra junto con un volante especial de IO (*ANEXO II*) compuesto por 3 hojas: dos para el SAP y una que se devuelve a QX con el diagnóstico firmado (blanca). Enfermería delega el transporte de la muestra a la TCAE, que se encarga personalmente de entregarlo en AP.

Es importante que el informe esté perfectamente cumplimentado: servicio, facultativo, número y tipo de muestras, ... Las IO son muestras pequeñas en las que es necesario un informe detallado de la muestra.

Un gran fallo que se suele cometer en las IO es no indicar un teléfono y el QX del que procede la biopsia. Al ser un trámite que ha de realizarse de forma rápida, estos datos son fundamentales para comunicar el resultado del análisis por teléfono para continuar la cirugía. Siempre se envía un informe firmado por el patólogo al QX correspondiente para que sea archivado en la Historia Clínica (HC) del paciente.

Las IO son enviadas a AP “en fresco”, sin ningún fijador: se congelan a -25°C y se realizan cortes en criostato, aparato que hace cortes seriados a baja temperatura. Se tiñen rápidamente con HE y son diagnosticadas en menos de 20 minutos por el patólogo<sup>3, 8, 13</sup>. El resultado se comunica vía telefónica y posteriormente, escrita.

En casos excepcionales, si el camino hasta el SAP es largo, pueden enviarse en una gasa humedecida en suero fisiológico<sup>13</sup>.

Está contraindicado sumergir la pieza en cualquier líquido ya que el proceso de congelación se dificulta por la imbibición hídrica de los tejidos, es decir, cuanto más fresca sea la muestra y menos carga hídrica tenga, mejor será su procesado<sup>3, 13</sup>.

### 1.2.2.2. GANGLIO CENTINELA

Destacar dentro del punto “Muestras IO” la biopsia de Ganglio Centinela (GC). Este procedimiento consiste en determinar si el cáncer se ha diseminado hacia el sistema linfático desde el tumor de origen. Actualmente se utiliza en cáncer de mama (en el HCUV), sin embargo, esta técnica se está extendiendo a más neoplasias gracias a su alta eficiencia (colon y estómago)<sup>14</sup>.

GC son los primeros ganglios linfáticos hacia los que drena un tumor. (suelen ser 1 ó 2) En el caso de la mama, sería el primer ganglio de la cadena linfática axilar.

Antes de la cirugía, se inyecta un marcador radioactivo en la zona, lo que ayuda al cirujano a encontrar los GC durante la cirugía. Cuando se extraen, se envían al SAP como una muestra IO, en fresco, y se procede a su análisis<sup>14, 15</sup>.

Actualmente, los avances han contribuido a pasar de cortes congelados, al análisis mediante “OSNA”, en inglés “One Step Nucleic Acid Amplification”, nuevo método de detección de células tumorales en el GC<sup>16</sup>.

OSNA es una técnica con alta sensibilidad y especificidad diagnóstica, que permite un análisis cuantitativo de la muestra en poco tiempo, contribuyendo en el desarrollo de la cirugía y posterior diagnóstico anatomopatológico<sup>15</sup>.

Los resultados de OSNA podrías ser<sup>15,16</sup>:

- NEGATIVOS: se realizaría una cuadrantectomía, es decir, se resecaría únicamente el tumor localizado.
- POSITIVOS: se determina por OSNA el número de copias, si existe micro o macrometástasis y la extensión de la cirugía. En estos casos siempre se realiza una linfadenectomía, retirando toda la cadena axilar.

Es importante que la enfermera de QX conozca el fundamento de esta intervención; las muestras han de ser enviadas rápidamente, en condiciones óptimas, y de forma correcta, nunca con líquido fijador, esto impediría su análisis en el SAP afectando directamente al diagnóstico y tto del paciente.

### 1.2.2.3. MUESTRAS INMUNOFLUORESCENCIA

La inmunofluorescencia (IF) es una técnica IHQ usada en el estudio de enfermedades ampollosas o inmunitarias sobre lesiones cutáneas. Las muestras para IF son criopreservadas, es decir, se conservan a -20°C hasta su análisis<sup>17</sup>.

En el HCUV, este tipo de muestras se realizan en el QX de cirugía ambulatoria, son biopsias que se envían sin líquido fijador, solo en un envase con una gasa humedecida en suero fisiológico; en caso de recepcionarse en de forma incorrecta, el diagnóstico final se vería comprometido por el exceso de artefactos<sup>3,8</sup>.

Las IF suelen venir acompañadas de otra biopsia en formol para análisis histológico<sup>7</sup>.

### 1.2.3. CITOLOGÍA

*“Citología es la parte de la biología que estudia la célula”* (RAE). Concretamente, en cualquier SAP, se usa la “citopatología”, disciplina que estudia los cambios celulares que determinan un diagnóstico de las enfermedades<sup>6,18</sup>.

Dependiendo del órgano/tejido del que se extraiga la muestra se habla de: citología ginecológica, respiratoria, urológica.... Según el método de recogida, pueden ser<sup>18,19</sup>:

- CITOLOGÍA EXFOLIATIVA: descamación espontánea de las células epiteliales o extraídas mediante raspado. Un ejemplo sería: orina, esputo, líquidos ascíticos, lavado broncoalveolar (BAL), citologías vaginales...
- CITOLOGÍA INTERVENTIVA / CITOPUNCIONES: intervención del especialista para la toma de la muestra. Destaca la Punción Aspiración por Aguja Fina (PAAF) usada en: mama, riñón, tiroides, ...
- IMPRONTAS / FROTIS: consiste en impregnar un portaobjetos en una pieza no fijada. Muestra en fresco que sería similar a las IO en biopsias.

La PAAF puede, y suele estar asistida mediante ecografía si se puncionan nódulos palpables con dificultad. Destacar el papel de la enfermera en la preparación de todo el material necesario para la obtención de las muestras.

El proceso de recepción es el mismo que en biopsias. Tras recibir las muestras, se debe comprobar la petición y proceder a su registro si todo es correcto. En citología, los informes pueden ser azules, para citologías convencionales (*ANEXO III*), y rosas, para citologías ginecológicas (*ANEXO IV*).

Por tanto, la cadena de procesado de las diferentes muestras citológicas sería<sup>8,18</sup>:

1. FIJACIÓN: la mayoría vienen fijadas, salvo las recibidas en fresco.
2. CENTRIFUGACIÓN: método para concentrar la celularidad.
3. TINCIÓN: según el tipo de muestra y la finalidad del estudio.
4. ENTREGA: el primer screening los realizan los TEAP antes de entregar la muestra a los patólogos.

En citología, las tinciones tienen el objetivo de visualizar las células, diferenciar los componentes y la valoración nuclear y citoplasmática. Si en histología la tinción por excelencia es la HE, en citología es Papanicolaou (PAP), introducida en 1925<sup>8,20</sup>.

Debido a las numerosas dudas surgidas en los diferentes servicios en cuanto al método de envío de muestras al SAP, se elaboró un protocolo (no oficial) que se distribuyó a las diferentes secciones del HCUV donde se explica procesado y fijación de las diferentes muestras (*ANEXO V*).

El papel de la enfermera es fundamental en la manipulación de citologías. Las muestras deben procesarse de forma adecuada desde el momento de extracción, por lo que se deben conocer los protocolos de fijación y envío dependiendo del material.

Una muestra con escaso, incorrecto o sin líquido fijador puede provocar el deterioro e incluso la pérdida de la muestra, afectando a su diagnóstico. Como en casos anteriores, es fundamental que se indique de forma adecuada y detallada el material enviado<sup>3</sup>.

#### 1.2.4. INMUNOHISTOQUÍMICA

La RAE define IHQ como “*el estudio de la composición química de células y tejidos y de las reacciones químicas que se desarrollan en ellos con ayuda de colorantes específicos*”. Son procedimientos analíticos y diagnósticos empleados en la identificación segura y caracterización de tipos tisulares de enfermedades neoplásicas y no neoplásicas<sup>6,21</sup>.

Para una buena calidad de resultados en IHQ es fundamental mantener una buena fijación y procesado de los tejidos. Los problemas de fijación y la inadecuada manipulación pueden aportar resultados falsos o inespecíficos. Una incorrecta obtención de la muestra, una biopsia en mal estado (necrótica), un fijador inapropiado o un exceso de tiempo en líquido fijador son causas comunes de malos resultados. Enfermería debería controlar que las muestras se envíen lo antes posible al SAP<sup>21</sup>.

Pese a la gran importancia de la IHQ en AP, la Patología Molecular (PM) es una disciplina emergente que estudia y diagnostica las enfermedades mediante el análisis de moléculas dentro de órganos, tejidos y fluidos. La PM es multidisciplinar y usa técnicas más específicas como<sup>22,23</sup>:

- PCR.
- Hibridación in Situ.
- FISH (Hibridación Fluorescente In Situ).

Por tanto, los estudios IHQ y de PM contribuyen a establecer resultados diagnósticos y terapéuticos cada vez más personalizados según el tipo y catalogación del tumor. Con métodos IHQ, se puede determinar la procedencia y posible metástasis de la neoplasia.

Podemos decir que la IHQ se ha establecido como una herramienta valiosa en la determinación de la respuesta al tto, la tasa de crecimiento celular y en el pronóstico de neoplasias malignas usando marcadores, de modo que el tto de quimioterapia, radioterapia o ambos, son más adecuados y personalizados<sup>21,24</sup>.

### 1.3. ENFERMERÍA Y EL ENVÍO DE MUESTRAS

Entre las múltiples funciones que desarrolla una enfermera en los diferentes servicios que generan muestras, se encuentra el control y custodia de las muestras biológicas.

Concretamente, en la Unidad de Qx, la figura de la enfermera se divide en dos subunidades importantes en cuanto a funciones se refiere: circulante e instrumentista. Ambas proporcionan cuidados eficientes manteniendo las condiciones asépticas ideales en todo momento.

La ENFERMERA CIRCULANTE, es la encargada de “andar/moverse”, se encarga de proporcionar todo lo necesario a la otra enfermera y al resto del equipo en caso de necesidad dentro de la zona quirúrgica. Verifica el correcto funcionamiento del equipo biomédico, comprueba que esté disponible todo el material y cumplimentados todos los documentos necesarios durante el acto quirúrgico<sup>25,26,27</sup>.

Por otro lado, la ENFERMERA INSTRUMENTISTA es el miembro del equipo responsable de conservar la integridad, seguridad y esterilidad del campo durante toda la cirugía. Colabora con la circulante en la preparación de la sala y del material<sup>25,26,27</sup>.

En relación a la obtención de muestras, la enfermera instrumentista se encarga de proporcionar el material necesario al cirujano para su obtención. Una vez extraída, la deposita, con cuidado de no perder la esterilidad, en un recipiente adecuado proporcionado por la enfermera circulante<sup>25,27</sup>.

El acto de depositar de forma precoz la muestra en su envase contribuye en gran medida a que la pieza no se seque y comience a fijarse cuanto antes. Desde este momento, la circulante se encarga de clasificar y preparar las muestras biológicas evitando que se puedan deteriorar o extraviar. Las identifica y prepara toda la documentación necesaria para su envío<sup>25,26</sup>.

Revisa que la hoja de biopsias o citologías este bien cumplimentada, que conste el médico, especialidad, tipo de procedimiento y muestra/s que se vaya/n a enviar, especificando y numerando cada bote en caso de ser varios. Una vez comprobado todo, delega a la TCAE las funciones de envío de la/s muestra/s<sup>25</sup>.

Concretamente, en el Servicio de QX del HCUV, cualquiera de las enfermeras presentes en la cirugía se encarga de anotar en un cuaderno las muestras surgidas durante la intervención, anota también la fecha y hora, el número de QX, cirujano/s y especialidad, todo ello junto a la pegatina de identificación del paciente.

Este acto contribuye a un adecuado control de las muestras antes de delegarlas en otro personal. Gracias a este protocolo ha comenzado a disminuir el número de fallos, y en caso de haberlos, la resolución de los mismos ha sido mucho más rápida y efectiva.

Como se puede observar en lo mencionado anteriormente, la enfermera ha de poseer gran exhaustividad y cuidado en su trabajo, de ella depende que la muestra generada se procese de forma correcta y se obtengan, posteriormente, unos buenos resultados. Es importante diferenciar entre muestras diferidas e IO. Uno de los fallos más comunes, es el envío de IO con líquido fijador. En estos casos, el análisis sería prácticamente imposible.

En muestras IO, la enfermera circulante es la encargada de cumplimentar el volante según las indicaciones del especialista. Juega un papel fundamental ya que se encarga de incluirlas en el bote adecuado y cerciorarse que todo se realiza de forma adecuada y rápida. Responde la llamada y transmite al cirujano el diagnóstico que emite el SAP.

Pese a que es la TCAE (a veces el celador) la que se encarga de llevar las muestras al SAP, enfermería debe estar en todo momento pendiente de que esta tarea se desarrolla de forma correcta, y, en caso de errores, extravío de la muestra o cualquier otro problema, responder y resolver cuanto antes la situación, incluso de forma personal en AP. Es vital llevar una correcta trazabilidad y control de las muestras desde cualquier servicio donde se generen.

#### **1.4. MUESTRAS: TIPOS Y MODO DE ENVÍO**

En todos los hospitales, y concretamente en el HCUV, se envían muestras desde diferentes servicios. Semanalmente se generan cientos de muestras que requieren ser analizadas para continuar el proceso asistencial de un paciente.

#### **1.4.1. SERVICIO DE QX: CIRUGÍA AMBULATORIA Y PROCEDIMIENTOS**

Como ya se ha mencionado anteriormente, la mayoría de las muestras que llegan al SAP lo hacen desde QX. Estas muestras son biopsias grandes, en la mayoría de los casos neoplásicas, por lo que el volumen y el contenido es bastante superior que en otros casos. También pueden ser muestras generadas de intervenciones de urgencia, en estos casos el control y procesado debe ser más exhaustivo por la urgencia quirúrgica.

Destacar el papel de la enfermera en el envío de muestras para citología, más complejas en cuanto a procesado y envío. Hacer especial hincapié en las citologías de LCR, que deben mantenerse a baja temperatura hasta su envío (conservar en frigorífico).

Concretamente, el QX de cirugía ambulatoria realiza intervenciones más sencillas, y, normalmente el tamaño de las biopsias es inferior. Es común recibir muestras de Cirugía General (CGD), como lipomas, o de Otorrinolaringología (ORL), como amígdalas, pólipos de Ginecología, conductos deferentes de Urología...entre otras.

La llamada “Sala de Procedimientos” es un pequeño habitáculo que hace las veces de QX ambulatorio, donde se generan gran cantidad de muestras, normalmente dermatológicas, incluidas las ya mencionadas IF<sup>17</sup>.

Es importante que la enfermera conozca el procedimiento a realizar para preparar el material necesario, revisar que el informe se ha cumplimentado de forma correcta y las muestras se envían adecuadamente en tiempo y forma.

#### **1.4.2. SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO**

Desde el servicio de Radiodiagnóstico (RAD) se realiza la extracción de muestras, normalmente guiadas con control ecográfico. Mediante una aguja de calibre variable, se extraen los llamados cilindros, biopsias de diferentes tejidos. Esta técnica se denomina “Biopsia por Aguja Gruesa” (BAG)<sup>7</sup>.

Este proceso puede repetirse varias veces en la misma intervención hasta obtener el número de muestras deseado de todas las zonas implicadas en la lesión. Es un

procedimiento muy usado en casos de masas inespecíficas o posibles neoplasias<sup>7,28</sup>.

Se realiza de forma ambulatoria, por lo que requiere una sedación suave. Las imágenes guiadas permiten al médico acceder a zonas sospechosas que no se perciben a través de la piel, de ahí, que la obtención de este tipo de muestras se denomine “biopsias guiadas por imagen”<sup>7,29,30</sup>.

Las muestras más comunes son los cilindros de mama y próstata, sin embargo, también se recogen muestras de hígado, riñón, pulmón y partes blandas. No obstante, se podrían recoger BAG de toda lesión accesible mediante aguja.

La figura de la enfermera en este tipo de intervenciones es la preparación del paciente y del material, y el apoyo al facultativo en la obtención de las muestras. Cuando el médico punciona la zona va obteniendo biopsias alargadas que va depositando en cassette con ayuda de la enfermera, que se encarga de colocarlas de forma ordenada para evitar que la superposición genere una fijación incorrecta. En la hoja de petición debe constar el número de cilindros obtenido y la zona puncionada.

Es fundamental que enfermería moje previamente las esponjillas, láminas porosas que absorben muy bien el formol, contribuyendo a una fijación constante y evitando que la muestra pueda perder su orientación.

Cuando se ha finalizado el procedimiento, se deposita el cassette cerrado en un bote con fijador, se etiqueta, y se envía al SAP junto con su correspondiente informe de petición.

### **1.4.3. SERVICIO DE ENDOSCOPIAS.**

Endoscopia es un procedimiento que permite al especialista observar el interior del cuerpo mediante un tubo largo llamado “visor o endoscopio”. Existen muchos tipos de endoscopias, en el HCUV el Servicio de Endoscopias las realiza a nivel digestivo, por lo que las muestras obtenidas a través de la boca las vamos a denominar “endoscopias” y las obtenidas a través de ano “colonoscopias”<sup>8,31</sup>

Es una técnica ambulatoria, con sedación del paciente. Se va observando el recorrido y desde la parte más distal se recogen muestras de las zonas deseadas (con o sin lesión)<sup>7,31</sup>.

Enfermería debe asegurar el bienestar del paciente, colaborar con el especialista e indicar de forma correcta la localización de las muestras tanto en informe como en bote, esto facilita mucho el diagnóstico al patólogo<sup>31</sup>.

Durante una jornada laboral se obtienen decenas de biopsias endoscópicas, por lo que el papel de enfermería es fundamental: debe controlar de forma exhaustiva la adecuada manipulación de la muestra y su inclusión en el envase, etiquetándolo de forma correcta y sencilla para su recepción en el SAP. Así se mejora la aplicabilidad y los resultados de la endoscopia digestiva<sup>32</sup>.

#### **1.4.4. SERVICIO DE HEMATOLOGÍA**

En este Servicio se realizan las biopsias de medula ósea (MO), tejido que ayuda a formar las células sanguíneas, por lo que su análisis está relacionado con posibles enfermedades o neoplasias que alteran la cantidad de glóbulos en sangre. Normalmente, su análisis confirma la sospecha de linfomas, leucemias o metástasis de otros órganos<sup>7,33</sup>.

Como en otros casos, se procede a la sedación del paciente, y mediante una aguja de gran calibre (tipo BAG) se obtiene una muestra sólida y cilíndrica de cresta iliaca, que se deposita en un envase, con un fijador especial para tejidos óseos, duros<sup>7,33</sup>.

Es fundamental la labor de enfermería en este procedimiento. La obtención de muestras de MO es bastante molesta para el paciente, por lo que se debe proporcionar en todo momento un ambiente tranquilo. En cuanto a la obtención de las biopsias es muy importante anotar la hora exacta de extracción de la muestra (fundamental en su posterior procesado en AP), la fijación correcta en volumen y líquido, y el envío prioritario de las muestras al SAP<sup>7,33</sup>.

#### 1.4.5. SERVICIO DE BRONCOSCOPIAS

Las muestras obtenidas en el Servicio de Broncoscopias puede que sean las más complejas en cuanto a obtención, procesado y papel de la enfermera.

La broncoscopia es una prueba diagnóstica que permite visualizar la vía respiratoria y recoger muestras de secreciones, tejidos bronquiales o pulmonares y ganglios<sup>34</sup>.

Pese a que el paciente está sedado durante la realización de la prueba, los movimientos del broncoscopio le provocan inestabilidad, por lo que una de las enfermeras debe estar pendiente de la sedación en todo momento<sup>34</sup>.

La otra enfermera se encuentra estéril, y se encarga de procesar las muestras cuando son obtenidas por el especialista. Normalmente en este proceso se obtienen broncoaspirados (BAS) y BAL, que van a la sección de citología:

- BAS: durante la broncoscopia se aspira y se deposita el material en un tubo con fijador, se carga una aguja con suero, y se vuelve a purgar.
- BAL: se introduce por el broncoscopio suero a presión, se lava la cavidad y se aspira. Este material se envía en fresco en un anaclin.

También pueden obtenerse muestras para biopsias, pero de material muy escaso: es muy importante no perder material dentro del broncoscopio.

En caso de posible obtención de muestras semilíquidas, la enfermera ha de purgar la pistola con suero fisiológico para sacar todo el material y depositarlo en bloques con las esponjillas previamente humedecidas en formol. Aunque es muy importante no perder muestra dentro del broncoscopio, la mayoría de estas biopsias son escasas, pese al buen hacer del equipo y la amplia formación del personal<sup>34,35</sup>.

Es importante indicar el territorio pulmonar del que se ha obtenido la biopsia/citología<sup>34,35</sup>.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La gran vinculación del SAP con la Unidad de QX y otros servicios del hospital que generen muestras biológicas, hace que la trazabilidad sea imprescindible. Es fundamental la formación de todo el personal implicado, especialmente de enfermería, encargada de la custodia de las muestras hasta su recepción.

Es de vital importancia la adecuada manipulación, custodia y control de las mismas para obtener unos resultados de calidad. Un procedimiento incorrecto desde que se extrae la muestra biológica, puede influir potencialmente en resultados óptimos, fundamentales para prescribir un tto posterior adecuado e individualizado.

## **3. OBJETIVOS**

Teniendo en cuenta la gran importancia del papel de enfermería en el control de muestras, destacar un objetivo principal, y varios secundarios a llevar a cabo con este trabajo:

### **OBJETIVO PRINCIPAL**

1. Determinar el papel fundamental que juega Enfermería en la trazabilidad y control de muestras biológicas.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

2. Analizar y comparar los principales fallos que se comenten en el envío de muestras en los diferentes servicios del HCUV.
3. Determinar medidas para subsanar dichos errores en forma de protocolos no oficiales.
4. Señalar si las medidas implementadas/sugeridas/establecidas tras el primer periodo han sido eficaces.
5. Observar cómo afecta la falta de formación del personal en el envío de muestras.
6. Valorar las posibles causas, por las cuales, se ha producido una recaída de los errores ya subsanados anteriormente.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO**

Se han utilizado una amplia variedad de recursos para llevar a cabo el Trabajo Fin de Grado (TFG). Para la elaboración de la revisión bibliográfica se revisaron diferentes fuentes (artículos, libros, webs,...) y la propia experiencia en el SAP, con el fin de aportar una información actualizada, contrastada, veraz y concluyente, para así proporcionar unos datos que contribuyan en el desarrollo del mismo.

Se ha realizado una revisión bibliográfica de artículos científicos de bases de datos relacionadas con el área de Ciencias de la Salud: PubMed, Elsevier, Scielo o Medline; también, se utilizó la biblioteca online de Sacyl. Se ha comprobado en todos ellos la objetividad y la conexión con el tema tratado. Los operadores booleanos usados fueron AND y OR.

### **PERIODO DE ESTUDIO**

En cuanto al desarrollo del estudio de campo, se recogieron datos en el SAP del HCUV en dos periodos diferentes:

- 1<sup>er</sup>PERIODO: Enero 2016 - Diciembre 2018.
- 2<sup>o</sup> PERIODO: Noviembre 2020 - Febrero 2021.

Los datos obtenidos en el 1<sup>er</sup> periodo fueron tomados de dos pósteres presentados en las *Jornadas de Enfermería del HCUV en 2018 (ANEXO VI)*. Por lo que podemos decir que se rescataron los datos de forma retrospectiva en el 1<sup>er</sup> periodo y se compararon con los obtenidos actualmente mediante un estudio observacional descriptivo transversal.

### **POBLACIÓN DIANA**

La población diana como tal fueron las muestras (biopsia y/o citología) de pacientes sometidos a cualquier tipo de intervención en el HCUV. No se han valorado criterios de inclusión y exclusión, ya que se han tenido en cuenta todas las muestras recibidas en ambas secciones con algún posible fallo en su recepción durante el periodo establecido.

## VARIABLES

En el 2º periodo, se obtuvieron datos de las muestras recibidas en el SAP, dividiéndolas por citologías y biopsias y valorando en cada sección, las mismas variables que en el 1º periodo para realizar un estudio comparativo lo más similar posible:

CITOLOGÍA (suma de citologías, punciones y vaginales):

1. Volante mal cumplimentado: sin datos médicos, sección, o descripción del diagnóstico. En este apartado también se incluyeron errores en el etiquetado.
2. Fijador inadecuado/nulo.
3. Temperatura inadecuada.
4. Fuera de horario.
5. Muestra insuficiente.
6. Envío por tubo neumático.
7. Muestras con aguja.
8. Errores de identificación de la muestra/faltan botes.

BIOPSIA (suma de biopsias, IO y trasplantes):

1. Volante mal cumplimentado.
2. Volante sin pegatina identificativa.
3. Volante con pegatina identificativa simple: sin código de barras.
4. Fuera de horario.
5. Falta volante/botes.
6. Fijador incorrecto/nulo.
7. Recipiente incorrecto.

Se realizó un análisis estadístico sencillo, con el único fin de comparar los resultados de ambos periodos y observar la mejoría con las medidas implementadas a raíz del análisis del 1º periodo. En ambos casos, se han analizado los errores en relación al total de muestras obtenidas en cada periodo.

Se ha elaborado una tabla simple (reflejada en el apartado resultados) con las variables error en cada uno de los periodos, expresándolos de forma numérica y porcentual, esta última, usada para realizar el análisis estadístico final por ser más representativa.

## **RECURSOS INFORMÁTICOS**

Se llevó a cabo con dos programas: SPSS y Excel. Dado la similitud de los mismos y el trasvase inicial de datos en Excel, este ha sido el programa final usado para reflejar los resultados.

## **5. RESULTADOS**

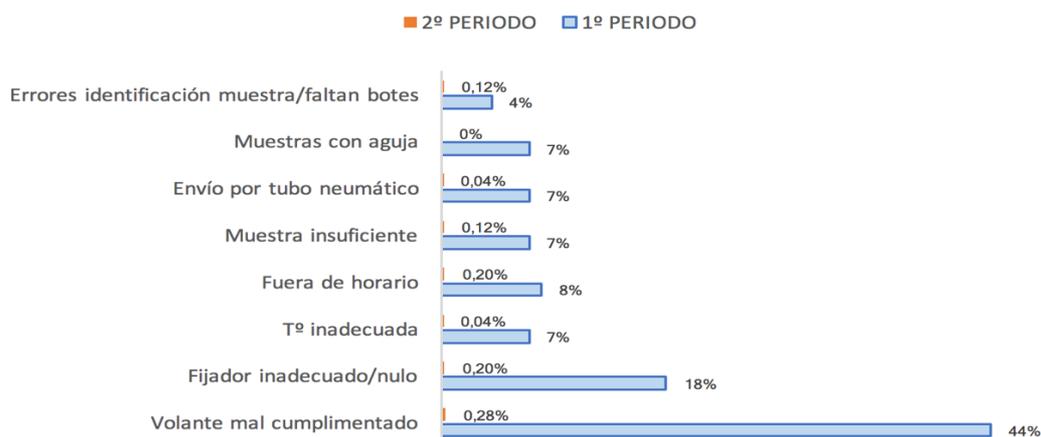
Realizado un análisis estadístico de los dos periodos en las secciones de citología y biopsias, se han obtenido los siguientes resultados:

### **CITOLOGÍAS**

Se ha hallado el total de muestras generadas en los dos periodos con el sumatorio de muestras citológicas, punciones y vaginales, en relación a los fallos.

	1º PERIODO	2º PERIODO
TOTAL MUESTRAS	29.339	2.520
Volante mal cumplimentado	44% - 12.909	7 – 0.28%
Fijador inadecuado/nulo	18% - 5.281	5 – 0.20%
Tº inadecuada	7% - 2053	1 – 0.04%
Fuera de horario	8% - 2347	5 – 0.2%
Muestra insuficiente	7% - 2053	3 – 0.12%
Envío por tubo neumático	7% - 2053	1 – 0.04%
Muestras con aguja	7% - 2053	0 – 0%
Errores identificación muestra/faltan botes	4% - 1173	3 - 0.12%

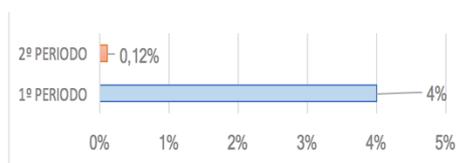
*Tabla 1: Elaboración propia*



Como se puede observar en el gráfico general, el descenso de fallos ha sido considerable y general en el 2º periodo. El error VOLANTE MAL CUMPLIMENTADO fue el error más prevalente en el 1º y 2º periodo.

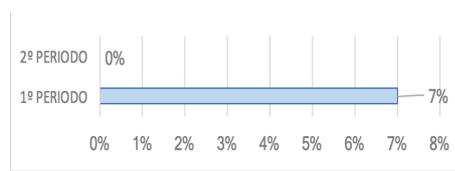
#### ERRORES DE IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA/FALTAN BOTES

Este error ha disminuido considerablemente de un periodo a otro. De un total de 29.339 muestras citológicas en el 1º periodo se encontraron un 4% de errores. Aunque en el 2º periodo el número de muestras fue menor, porcentualmente disminuyó a 0.12%.



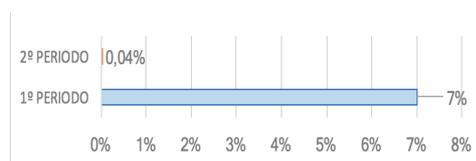
#### MUESTRAS CON AGUJA

Este error es el único que ha desaparecido por completo. La recepción de muestras con aguja fue un error bastante importante en el 1º periodo por el riesgo que podían sufrir todo el personal que se encargase de procesar la muestra.



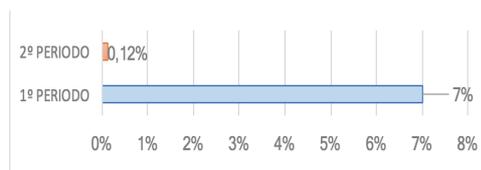
#### ENVÍO POR TUBO NEUMÁTICO

El uso de tubos neumáticos es cada vez más frecuente en el HCUV. Sin embargo, las muestras pueden golpearse y abrirse en el trayecto. Este error ha disminuido del 7% al 0.04% un porcentaje muy representativo.



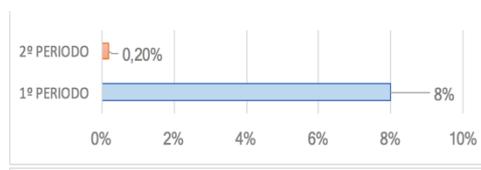
## MUESTRA INSUFICIENTE

La escasez de material de las muestras puede depender de muchos factores: dificultad de obtención, recogida de material... En este caso, la enfermera debe estar perfectamente formada. El aprendizaje del personal ha logrado la recepción de muestras con material más abundante, necesario para un mejor diagnóstico.



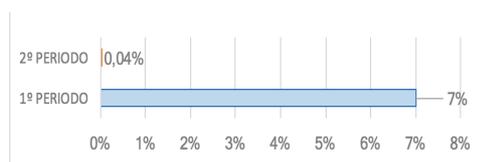
## FUERA DE HORARIO

Muchas cirugías acaban fuera de horario, de ahí que se haya enseñado al personal el modo de conservación de las muestras hasta el día siguiente. Esto se ve reflejado en la disminución porcentual de un periodo a otro, pasando de un 8% a 0.20%.



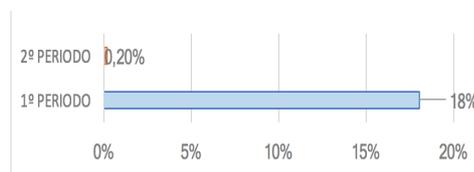
## TEMPERATURA INADECUADA

Como se puede observar en la imagen, desde los diferentes servicios se han implicado en actuar de modo adecuado en relación a muestras que necesitan una temperatura determinada. Este fallo ha decrecido considerablemente en el 2º periodo.



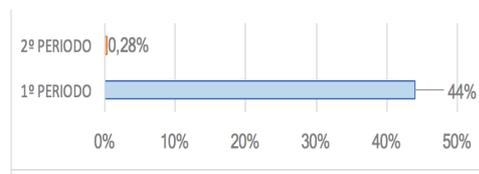
## FIJADOR INADECUADO/NULO

Uno de los fallos más importantes era el tipo de fijador con el que se recibían las muestras. Gracias a los protocolos establecidos, actualmente apenas se reciben muestras con fijador erróneo, cuando antes las cifras eran del 18%.



## VOLANTE MAL CUMPLIMENTADO

Puede que sea el error por excelencia de ambas categorías. En el 1<sup>er</sup> periodo casi la mitad de las muestras citológicas llegaron con errores en la



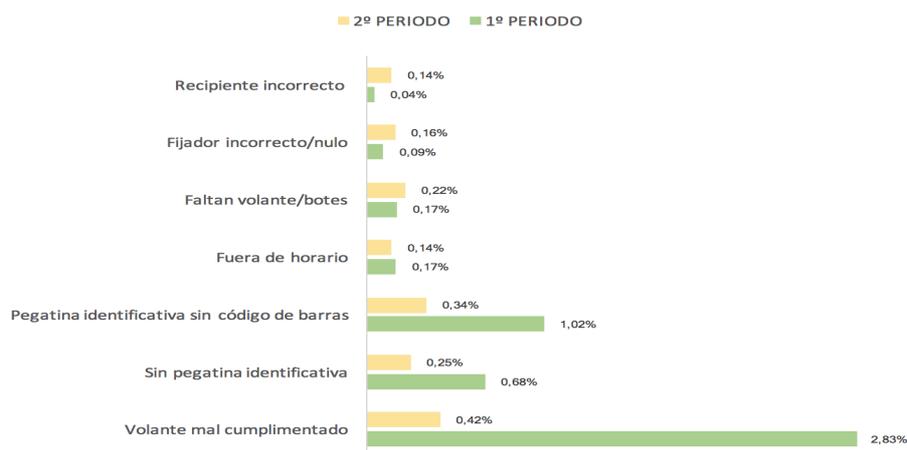
cumplimentación de los volantes de petición. Actualmente, esas cifras han disminuido considerablemente al 0.28% facilitando de este modo el registro en el SAP.

## BIOPSIAS

Al igual que en citologías, se ha hallado el número total de biopsias en ambos periodos, siempre con el sumatorio de muestras de biopsias, trasplantes e IO.

	1º PERIODO	2º PERIODO
TOTAL MUESTRAS	49.974	3.569
Volante mal cumplimentado	1416 – 2.83%	15 – 0.42%
Sin pegatina identificativa	342 – 0.68%	9 – 0.25%
Pegatina identificativa sin código de barras	514 – 1.02%	12 – 0.34%
Fuera de horario	83 – 0.166%	5 – 0.14%
Faltan volante/botes	86 – 0.17%	8 – 0.22%
Fijador incorrecto/nulo	47 – 0.094%	6 – 0.16%
Recipiente incorrecto	21- 0.04%	5 - 0.14%

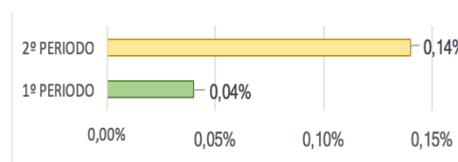
*Tabla 2: Elaboración propia*



El error cometido más prevalente también ha sido, VOLANTE MAL CUMPLIMENTADO, siendo menor porcentualmente debido al gran volumen de muestras en la sección de biopsias. En el resto de categorías, muchos errores se han incrementado en el 2º periodo.

#### RECIPIENTE INCORRECTO

Queda reflejado en la imagen que este error ha aumentado en el 2º periodo. Las muestras se recibían en recipientes más adecuados en el 1º periodo.



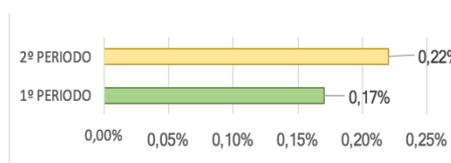
#### FIJADOR INCORRECTO/NULO

Otro de los errores que ha incrementado porcentualmente de 0.09% a 0.16% ha sido la recepción de muestras con fijadores inadecuados, e incluso inexistentes en algunos casos.



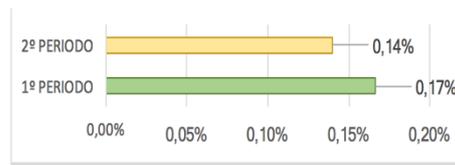
#### FALTAN VOLANTES/BOTES

Parece raro, pero este error también se ha incrementado, pasando del 0.17% en el 1º periodo, al 0.22% en el 2º periodo.



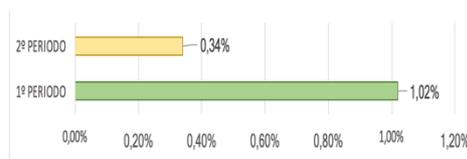
## FUERA DE HORARIO

Las medidas implementadas han hecho que este fallo haya disminuido un 0.03% de un periodo a otro.



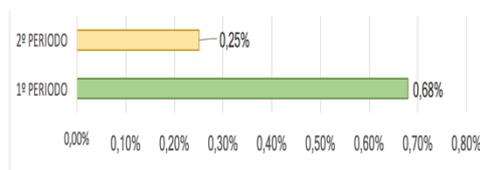
## PEGATINA IDENTIFICATIVA SIN CÓDIGO DE BARRAS

Pese a disminuir porcentualmente la incidencia de esta variable, en el 2º periodo aún se recibieron 12 biopsias (0.34%) identificadas de forma incorrecta.



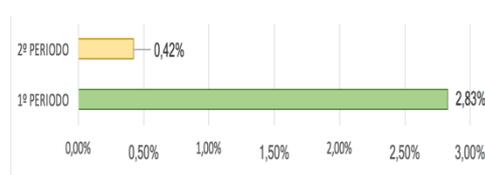
## SIN PEGATINA IDENTIFICATIVA

Este error es uno de los más graves, se había subsanado enormemente después del análisis del 1º periodo (0.68%). Sin embargo, y pese a que actualmente ese porcentaje ha disminuido al 0.25%, este fallo sigue prevalente y afecta directamente no pudiendo identificar la muestra.



## VOLANTE MAL CUMPLIMENTADO

Puede que este error sea el mejor subsanado con respecto al resto. La prevalencia de volantes mal cumplimentados afectaba casi a 1500 biopsias (2.83%) en el 1º periodo. Este error ha disminuido de forma satisfactoria al 0.42% en el 2º periodo.



## **6. DISCUSIÓN**

No se pueden comparar los resultados obtenidos con otros de estudios similares ya que no hay bibliografía al respecto ni nada similar. Únicamente podemos valorar y comparar las mejoras, claramente obtenidas, tras la implementación de medidas por el SAP, en forma de protocolos no oficiales, y la implicación de enfermería en la mejora de la trazabilidad para evitar fallos que perjudiquen de forma directa los resultados.

En ambas secciones, el número de fallos ha disminuido de forma considerable, no corrigiéndose al completo en la mayoría de los casos. Desde la sección de biopsias del SAP del HCUV, se crearon dos protocolos similares de devolución de muestras dependiendo del origen: Consultas y QX HCUV (*ANEXO VII*) y Centros de Salud (*ANEXO VIII*) en los que se indica el motivo de devolución y el modo de envío correcto.

Pese a la elaboración de ambos protocolos, la llegada de VOLANTES MAL CUMPLIMENTADOS sigue siendo el fallo principal en biopsias y citologías. Aunque esta variable continúa disminuyendo, su persistencia puede deberse a la celeridad con que se realizan las intervenciones y el excesivo número de pacientes el mismo día, error muy común en la sección de Digestivo, donde se realizan muchas biopsias diariamente. En esta especialidad, los errores son comunes, los VOLANTES MAL CUMPLIMENTADOS y la FALTA DE INFORME O BOTES son fallos característicos.

En biopsias, la recepción de VOLANTES SÍN PEGATINA o con PEGATINA SIN CÓDIGO DE BARRAS es común, ambos errores han incrementado pese a las medidas implementadas desde el SAP.

Destacar las excepciones de Centros de Salud, donde la existencia de etiquetas es nula. Desde AP se promovieron una serie de medidas para que las muestras lleguen de forma correcta e identificadas al completo (*ANEXO VIII*).

Acabando ya con los errores particulares de biopsias, señalar el envío de MUESTRAS EN RECIPIENTES INCORRECTOS. Es común, sobretudo en QX general, que muestras excesivamente grandes (colostomías o mastectomías) vengan en botes demasiado pequeños, sin apenas espacio para que se expandan y fijen de forma correcta.

Otro de los errores comunes es la recepción de muestras, tanto en citologías como en biopsias, FUERA DE HORARIO. En el 1<sup>er</sup> periodo, desde QX general y ambulatorio bajaban muchas muestras fuera de hora, sin embargo, haciendo hincapié en la forma de conservar las muestras hasta el día siguiente, esta variable ha disminuido.

Destacar el buen hacer del QX ambulatorio, concretamente de Dermatología. La realización de IF, antes realizadas a cualquier hora, se debe hacer a primera hora para que puedan procesarse ese mismo día.

No es así en el caso de Neumología, las intervenciones son más complejas generando muestras difíciles de extraer, las cuales es recomendable procesar el mismo día (por evitar la sobre fijación y emitir un rápido diagnóstico).

En la sección de citologías, las MUESTRAS ESCASAS son comunes, y muchas veces inevitables debido a la complejidad de la técnica. No obstante, en otros casos la falta de conocimiento en la realización de la técnica hace que las muestras se reciban con apenas material, lo que dificulta enormemente su procesado. Destacar que, fallos tan importantes como la RECEPCIÓN DE MUESTRAS CON AGUJA se han corregido completamente.

Para finalizar, uno de los errores cometidos más importantes en ambas secciones es FIJADOR ESCASO/NULO. Este fallo es tan importante o más que el resto; una muestra de citología debe venir en fresco o fijada en alcohol, y una muestra de biopsias (salvo si es IO), debe venir en formol.

Este error sigue latente y es fundamental para el diagnóstico final. La escasez o inexistencia de fijador hace que la muestra se destruya e invalide, por la autólisis del tejido. Mismas consecuencias en muestras con FIJADOR INADECUADO, una biopsia en alcohol provoca artefactos y un procesado incorrecto. En ambos, un diagnóstico final correcto es prácticamente imposible. En el 1<sup>er</sup> periodo se produjo la recepción de varias IO en formol, error que se ha subsanado completamente, no así en biopsias de rutina.

Todo el personal de enfermería debe tener muy claro el destino de cada muestra. Son los primeros que actúan en la cadena de procesado, por lo que su actuación es fundamental para la obtención de un resultado final adecuado y de un diagnóstico óptimo para cada paciente.

## **6.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO: SESGOS**

El estudio realizado para el TFG ha contado con diversas limitaciones. La primera de ellas, y quizás más importante, la colaboración del personal del SAP del HCUV en la recogida de datos.

Pese al buen hacer del personal de AP, la falta de implicación personal en el tema y las necesidades del servicio han hecho que, muchas veces, se olvidasen de apuntar los fallos en la recepción de las muestras.

Gracias a que la recogida de datos en el 1<sup>er</sup> periodo se hizo de forma exacta y detallada, he podido realizar el mismo estudio en otro periodo y comparar los resultados de ambos. Sin embargo, las circunstancias en las que se ha realizado dicha recogida han podido influir en los resultados obtenidos en el 2<sup>o</sup> periodo.

Cuando se comenzó a diseñar la idea del TFG, optamos por realizar una recogida de datos más larga, aproximada hasta abril de 2021; sin embargo, la pandemia COVID-19 y la llamada “segunda ola”, provocaron que tuviésemos que parar el estudio la primera semana de febrero por el cierre de QX en el HCUV. Por estos motivos, la recogida de datos fue más escasa de lo deseado.

Otro de los factores importantes a tener en cuenta, es la rotación del personal por los diferentes servicios que generan muestras. Aunque parezca reiterativo, la COVID-19 ha provocado que, poco a poco, cese la actividad de QX y del resto de servicios, recolocando a su personal. De esta forma, enfermeras con menos experiencia (que no menos ganas) han asumido puestos en los que nunca habían estado, repitiéndose fallos que creíamos solventados.

Para finalizar, añadir que comparar un estudio retrospectivo con datos obtenidos de forma longitudinal con el hándicap COVID-19, ha sido trascendente para que no se determinen resultados de forma significativa.

## **7. CONCLUSIONES**

1. Queda reflejado y fundamentado a lo largo de todo el trabajo, que el papel de la enfermera es esencial desde que la muestra se genera hasta que llega al SAP. Una muestra enviada de forma inadecuada afecta directamente en el diagnóstico final del paciente.
2. La responsabilidad del envío adecuado de la muestra recae en la enfermera, quién se encarga de su custodia y de comenzar la cadena de procesado, de ahí la gran importancia de esta figura.
3. Uno de los hechos demostrados ha sido la mejora en el tto y recogida de las muestras por parte de enfermería, que ha consultado telefónicamente todas las dudas y problemas surgidos en relación a la biopsia/citología, repercutiendo de forma directa en una disminución de los errores.
4. Sería adecuado que todo el personal relacionado con la trazabilidad de las muestras participase en la creación de unos protocolos consensuados y oficiales para disminuir los errores. Una coordinación del SAP con el resto de servicios productores de muestras lograría aclarar problemas y dudas que pudieran surgir.
5. En base a los datos obtenidos en este estudio, sería conveniente enseñar a todo el personal (haciendo hincapié en el de nueva incorporación) la importancia de enfermería en relación con las muestras biológicas: almacenaje, fijación, cumplimentación de volantes, etiquetas correctas, ... Esta formación reduciría enormemente los errores cometidos, ya que, muchos de ellos son generados por falta de conocimientos, tiempo, dejadez y celeridad en el proceso por la situación.
6. La creación de protocolos de devolución por el SAP del HCUV, ha contribuido en una mejor recepción de las muestras como se puede observar en los resultados obtenidos en el 2º periodo.
7. Considero que, la elevada implementación de OSNA en más cirugías (aparte de mama) requiere una formación actualizada y adaptada a esta nueva técnica que, gracias a sus efectivos y eficaces resultados, va a comenzar a realizarse en otras cirugías. Todo el personal sanitario, particularmente enfermería que es quien se encarga de que la muestra se envíe de forma correcta, debería conocer los protocolos, tiempos y forma de envío de la muestra IO para análisis OSNA.
8. Reflejar que, la situación actual, ha afectado considerablemente en la recaída a errores ya subsanados. La pandemia COVID-19 ha afectado directamente en el

envío adecuado de las muestras; la incorporación de personal a servicios que conocían poco o nada, el descontrol constante por el cierre/apertura de Qx, la celeridad en realizar cirugías por miedo a contagio, ... ha repercutido de forma directa en volver a recaer en errores ya subsanados por la insistencia de AP y la formación de personal fijo de Qx.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

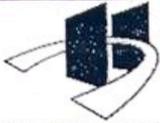
1. Soy Patólogo, ¿me cocones? Sociedad Española de Anatomía Patológica. Seap.es. [citado el 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.seap.es/documents/10157/28603/Flyer+-+Anatomia+Patologica+-+Patologo%C2%B4.jpg/51025f59-30db-4617-b4a5-ff2906927eb6?t=1510073584685>
2. Fernández-Flores A. Aportaciones de la anatomía patológica en el diagnóstico de las infecciones cutáneas: una perspectiva histórica. [Internet]. 2016 [citado el 4 de noviembre de 2020]; 31(2):78–85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7148901/>
3. García del Moral R. Laboratorio de Anatomía Patológica. 1º edición. McGraw-Hill. Madrid. 1993
4. Estadificación del cáncer [Internet]. Cancer.org. [citado el 15 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/estadificaciondelcancer.html>
5. Escrig Sos J, Gómez Quiles L, Maiocchi K. La 8.ª edición de la clasificación AJCC-TNM: nuevas aportaciones a la estadificación del cáncer de la unión esofagogástrica. [Internet]. Cir Esp. 2019; [citado el 15 de noviembre de 2020]. 97(8):432–7.
6. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
7. Biopsia: Algunos tipos de biopsia que se utilizan para diagnosticar el cáncer [Internet]. MayoClinic.org. 2020 [citado el 24 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cancer/in-depth/biopsy/art-20043922>
8. Torres F. Manual de técnicas en Histología y anatomía Patológica. 1º edición. Barcelona. Ariel Practicum. 2002.
9. Peñalver Paolini MA, Mazón Cuadrado L, Rosado María M, Sánchez-Cifuentes MV, Colino Romay E, Berrocal Fernández P. ¿Se puede controlar el Formaldehído? Rev Asoc Esp Espec Med Trab. [Internet]. 2016; [Citado el 1 de diciembre de 2020]. 25(4):204–10. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552016000400002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000400002)
10. Concha López Á, Álvarez Alegret R, Autonell Reixach F, Cabrera Pérez R, Carrasco García M, Claro González I, et al. Documento de recomendaciones de la Sociedad Española de Anatomía Patológica-IAP referente a las medidas de seguridad aconsejadas en el manejo del formaldehído y al uso de fijadores alternativos. SEAP [Internet]. .2016. [Citado el 1 de diciembre de 2020]. Disponible en: [http://www.ffis.es/ups/prl/Recomendaciones\\_SEAP\\_formaldehido\\_2016.pdf](http://www.ffis.es/ups/prl/Recomendaciones_SEAP_formaldehido_2016.pdf)
11. Beane Freeman LE, Blair A, Lubin JH, Stewart PA, Hayes RB, Hoover RN, Hauptmann M. Mortality from lymphohematopoietic malignancies among workers in formaldehyde industries: the National Cancer Institute Cohort. J Natl Cancer Inst. [Internet]. 2009. [Citado el 1 de diciembre de 2020]. May 20;101(10):751–61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19436030/>
12. La OMS considera cancerígeno el formaldehído. International Agency For Research on Cancer. Rev Esp Patol. [Internet]. 2005. [Citado el 1 de diciembre de 2020]. 38 (1): 62–63. Disponible en: <http://www.patologia.es/volumen38/vol38-num1/pdf%20patologia%2038-1/38-01-18.pdf>
13. Algaba F., Arce Y., Santaularia J.Mª, Villavicencio Mavrich H.. La biopsia intraoperatoria en patología oncológica urológica. Actas Urol Esp [Internet]. 2007. [citado el 10 de diciembre de 2020]; 31(9):

- 945-956. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-48062007000900003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062007000900003&lng=es).
14. Biopsia de ganglios centinelas Mayoclinic.org. [Internet]. 2020. [citado el 22 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/sentinel-node-biopsy/about/pac-20385264>
  15. Guillén-Paredes MP, Carrasco-González L, Chávez-Benito A, Aguayo-Albasini JL. Aplicación de la técnica OSNA en el análisis intraoperatorio del ganglio centinela en el cáncer de mama. *Cir Esp*. [Internet]. 2011. [citado el 22 de diciembre de 2020]; 89(4):261–2. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-aplicacion-tecnica-osna-el-analisis-S0009739X1000521X>
  16. Guía Rápida OSNA. Analizador RD-210. Versión 3.0. Sysmex. 2020.
  17. Parra-Medina R, Polo JF. Inmunofluorescencia en tejidos fijados y preservados en parafina (IF-P). Una mirada desde la patología quirúrgica. *Rev repert med cir*. [Internet]. 2017. [citado el 2 de enero de 2021]; 26(4):202–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121737217301000>
  18. Real Academia Nacional de Medicina de España. Diccionario de términos médicos. 2012. Disponible en: [https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL\\_BUS=3&LEMA\\_BUS=citolog%C3%ADa](https://dtme.ranm.es/buscador.aspx?NIVEL_BUS=3&LEMA_BUS=citolog%C3%ADa)
  19. 21 Congreso de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP). Madrid [Internet]. Conganat.org. [citado el 12 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.conganat.org/seap/congresos/2003/mesacitologialiquida/>
  20. Sánchez U. Tinciones de material citológico [Internet]. Slideshare.net. [citado el 12 de enero de 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/UriSnchez/tinciones-de-material-citologico>
  21. Garrido RGD. La Inmunohistoquímica y el control de calidad en Anatomía Patológica. [Internet]. Ugr.es. [citado 20 enero de 2021]. Disponible en: [http://apatologicaehistoria.ugr.es/pages/anatomia\\_patologica/pdf\\_cursos/3\\_ihq/%21](http://apatologicaehistoria.ugr.es/pages/anatomia_patologica/pdf_cursos/3_ihq/%21)
  22. H Harris TJR, McCormick F. The molecular pathology of cancer. *Nat Rev Clin Oncol*. [Internet]. 2010. [citado el 20 de enero de 2021]; 7(5):251–265. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20351699/>
  23. Lozano MD. Patología molecular y citología. Aplicaciones del FISH en la citología no ginecológica [Internet]. Seapcongresos.com. [citado el 29 de enero de 2021]. Disponible en: [http://www.seapcongresos.com/2005/Cursos/Curso\\_Largo\\_Patologia\\_Molecular/Citologia\\_FISH.PDF](http://www.seapcongresos.com/2005/Cursos/Curso_Largo_Patologia_Molecular/Citologia_FISH.PDF)
  24. Martínez Navarro J, Socorro Castro Ca. Inmunohistoquímica en el cáncer de mama. Herramienta necesaria en la actualidad. *Medisur* [Internet]. 2018. [citado el 30 de enero de 2021]; 16(1): 209-213. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2018000100016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000100016&lng=es).
  25. Protocolo de actuación y atención del equipo de enfermería al paciente en el proceso quirúrgico intraoperatorio. Chospab.es. [citado el 2 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/cf9cb36ddb74f52d8a2ba87667327bb0.pdf>

26. Bloque Quirúrgico. Estándares y recomendaciones [Internet]. Ministerio de Sanidad y Política Social. Gob.es. [citado el 2 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>
27. Médicas BE. Circulante e instrumentista [Internet]. Slideshare.net. [citado el 3 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/BetaniaEspecialidadesMdicas/circulante-e-instrumentista-146470798>
28. Biopsia con aguja [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/needle-biopsy/about/pac-20394749>
29. Biopsia por punción con aguja gruesa [Internet]. Cancer.org. [citado el 14 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/pruebas-de-deteccion-y-deteccion-temprana-del-cancer-de-seno/biopsia-del-seno/biopsia-del-seno-por-puncion-con-aguja-gruesa.html>
30. Pina L, Apesteguía L, Luis E de, Sáenz Bañuelos J, Zornoza G, Domínguez Cunchillos F. Técnicas de biopsia para el diagnóstico de lesiones mamarias no palpables. Anales Sis San Navarra. [Internet]. 2004. [citado el 20 de febrero de 2021]; 27(3): 345-358. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272004000500006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000500006&lng=es).
31. Endoscopia. Diagnostic Tests [Internet]. 2007 [citado el 7 de marzo de 2021]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/endoscopy.html>
32. Gómez M, Llach J. Role of nurses in gastrointestinal endoscopy. Gastroenterol Hepatol. [Internet]. 2009 [citado el 7 de marzo de 2021]; 32(1):44–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-papel-enfermera-endoscopia-digestiva-S0210570508000058>
33. Aspiración y biopsia de médula ósea [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 13 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/bone-marrow-biopsy/about/pac-20393117>
34. Griffin JD, Klein KK. Broncoscopia. En: Toma de Decisiones en Anestesiología. Elsevier. [Internet]. 2008. [citado el 25 de marzo de 2021] p. 512–3. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003857.htm>
35. Malpartida LD. Escuela de Posgrado. Programa académico de maestría en gestión de los servicios de salud. Edu.pe. [citado el 25 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41789/Malpartida\\_ALD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41789/Malpartida_ALD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 9. ANEXOS

### 9.1. ANEXO I: "PETICIÓN ESTUDIO BIÓPSICO DIFERIDO".

PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO DIFERIDO 13			
 <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO C/ Ramón y Cajal, 3 47003 - VALLADOLID</p>	Nombre del paciente	Edad	Sexo
	Nº Hª Clínica		
Firma del Receptor del Dpto. Anatomía Patológica BIOPSIA Nº: <input type="text"/>		A las señas abajo expresadas deberá ser enviado el informe.	
FOTO MACRO <input type="text"/>  Fecha de Recepción <input type="text"/>	Doctor	Servicio	Planta
Número de biopsias previas: ..... HISTORIA CLÍNICA: ..... ..... ..... ANALÍTICA DE LABORATORIO: ..... DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE PRESUNCIÓN:..... ..... DIAGNÓSTICO QUIRÚRGICO DE PRESUNCIÓN:..... ..... TRATAMIENTO/S a que está siendo sometido el paciente:..... ..... .....			
TIPO DE INTERVENCIÓN:..... MATERIAS que se envían para estudio anatomopatológico: 1º.-..... 2º.-..... 3º.-..... 4º.-..... 5º.-..... 6º.-..... 7º.-..... Observaciones:..... ..... .....			
Fdo. Doctor.....		Fecha de Intervención:.....	

H.U.V. 4 - 3 - 20

NOTA: El Dpto. De Anatomía Patológica no se hará cargo de aquellas biopsias que no vayan acompañadas de la hoja de PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO, o de aquellas otras cuya hoja haya sido deficientemente rellena, en cuanto a los datos que en ella se

9.2. ANEXO II: "PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO IO"



HOSPITAL CLÍNICO  
UNIVERSITARIO DE VALLADOLID



Sacyl



Sacyl



Sacyl

PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO INTRAOPERATORIO

Paciente	Edad	Sexo	N.º de Biopsia
Servicio	Doctor	Planta	Fecha de entrada

Resumen de H.ª Clínica: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de Presunción: \_\_\_\_\_

Tipo de intervención Quirúrgica: \_\_\_\_\_

Material enviado: 1.º - \_\_\_\_\_  
 2.º - \_\_\_\_\_  
 3.º - \_\_\_\_\_  
 4.º - \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

INFORME ANATOMOPATOLÓGICO

DIAGNÓSTICO

Comentario/s: \_\_\_\_\_

Fdo. Doctor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Diferido	Inclusión Parafina	Inclusión M. E.	Estudio I. F.	Foto/macro	Biopsia Programada

PERATORIO

Biopsia

Entrada

RATORIO

Biopsia

Entrada

Espacio reservado para el Departamento de Anatomía Patológica

H.C.U.V. 4-3-21



9.4. ANEXO IV: "ESTUDIO CITOLÓGICO GINECOLÓGICO".

	<b>ESTUDIO CITOLÓGICO GINECOLÓGICO</b>			
<p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO                  Avda. Ramón y Cajal, 3                  Tfno. 983 42 00 00                  47003 - VALLADOLID</p>				
<b>SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA</b>				
Espacio para registro Servicio de Anatomía Patológica	Etiqueta del paciente			
Fecha de la toma	Dr.:	Servicio	Hospital -Ambulatorio	<input type="checkbox"/> Triple toma <input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> Vulvar <input type="checkbox"/> Endometrial <input type="checkbox"/> Endocérvix
Resumen Hª Clínica				Muestras
Fecha UPM	Tipo	Partos	Abortos	
Antecedentes Pat. Ginecológica				
Tratamiento				
Fecha de finalización				
Biopsias / Citologías previas				
Exploración				
<b>CALIDAD DE LA MUESTRA</b>	<b>INTERPRETACION</b>			
	<input type="checkbox"/> <b>NEGATIVO PARA CELULAS MALIGNAS</b>		<input type="checkbox"/> <b>ANOMALIAS DE CELULAS EPITELIALES</b>	
<input type="checkbox"/> Satisfactorio para diagnostico  <input type="checkbox"/> Ausencia de células endocervicales <input type="checkbox"/> Frotis hemorrágico <input type="checkbox"/> Frotis inflamatorio <input type="checkbox"/> Frotis artefactado <input type="checkbox"/> Otros:  <input type="checkbox"/> Insatisfac. para diagnostico <input type="checkbox"/> Muestra rechazada y no procesada debido a  <input type="checkbox"/> Muestra procesada pero insatisfactoria debido a	<input type="checkbox"/> <b>MICROORGANISMOS</b> <input type="checkbox"/> Trichomonas Vaginalis <input type="checkbox"/> Elementos micóticos de características morfológicas compatibles con Candida <input type="checkbox"/> Cambios en la flora vaginal sugestivos de vaginosis bacteriana <input type="checkbox"/> Bacterias de características morfológicas compatibles con Actinomyces <input type="checkbox"/> Cambios celulares compatibles con Herpes simple  <input type="checkbox"/> <b>OTROS HALLAZGOS</b> <input type="checkbox"/> Cambios celulares reactivos asociados a: <input type="checkbox"/> Inflamación/Metaplasia <input type="checkbox"/> Radiación <input type="checkbox"/> DIU <input type="checkbox"/> Células glandulares poshisterectomía <input type="checkbox"/> Atrofia <input type="checkbox"/> Células endometriales benignas en mujeres mayores de 40 años		<input type="checkbox"/> <b>CELULAS ESCAMOSAS</b> <input type="checkbox"/> Células escamosas atípicas (ASC) <input type="checkbox"/> de significado indeterminado (ASC-US) <input type="checkbox"/> no es posible descartar HSIL (ASC-H)  <input type="checkbox"/> L - SIL <input type="checkbox"/> H - SIL <input type="checkbox"/> Carcinoma escamoso  <input type="checkbox"/> <b>CELULAS GLANDULARES</b> <input type="checkbox"/> Células glandulares atípicas <input type="checkbox"/> endocervicales <input type="checkbox"/> endometriales  <input type="checkbox"/> Adenocarcinoma <input type="checkbox"/> Endocervical <input type="checkbox"/> Endometrial <input type="checkbox"/> Extrauterino <input type="checkbox"/> Otros	
NOTAS				
Citotécnico	 Junta de Castilla y León		Patólogo	

H.C.U.V. - 43.13

## 9.5. ANEXO V: “ENVÍO DE MUESTRAS CITOLÓGICAS AL SAP”.

Como ya se ha indicado, se realizó un protocolo, no oficial, aclaratorio en cuanto al envío de muestras citológicas.

1. FIJADOR CYTOLYT: liquido especial que pre-fijan muestras (proporcionado por AP). Se puede mantener a temperatura ambiente. Esta indicado en:
  - BAS
  - LCR.
2. FIJADOR THIN-PREP: fijador comercial con base alcohólica. En:
  - Muestras ginecológicas (triple toma).
3. FIJADOR ALCOHOL DE 96°: el más usado, fijador por excelencia de la citología. Indicado en:
  - Extensiones en portaobjetos: secreciones mamarias, PAAF,...
4. MUESTRAS EN FRESCO: no llevan fijador. Según se obtienen, se depositan en el envase y se envían cuanto antes. Si no es posible, deben conservarse en el frigorífico (nunca congelar) hasta su envío al SAP.

Se debe prestar atención en el manejo de estas muestras; no hay liquido fijador (en fresco), por lo que es recomendable manejarlas con un Equipo de Protección Individual (EPI). Están indicadas en casos de:

- Muestras liquidas: LCR, liquido pleural, ascítico, pericárdico.
- Orinas y esputos: siempre deben venir en fresco.
- Muestras de contenido quístico.
- BAL.

**ENVÍO DE MUESTRAS CITOLÓGICAS AL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**FIJADOR: Cytolyt** (El Laboratorio de Citología proporciona tubo + fijador).  
-Tubo de 45 ml: para BRONCOASPIRADOS (BAS), CEPILLADOS BRONQUIALES.PAAF.  
-Tubos de 10 ml: para LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO (LCR). SOLO si no se puede enviar inmediatamente en fresco.

**FIJADOR: Vial comercial "Thin Prep".**  
-Muestras GINECOLÓGICAS:  
Triple toma cervicovaginal, vaginal, vulvar, endometrial y endocervical.

**FIJADOR: Anaclin con "Alcohol de 96°".**  
-MUESTRAS EXTENDIDAS EN PORTAOBJETOS:  
SECRECIÓN DE MAMA, PAAF TIROIDES, PAAF PULMÓN.

**EN FRESCO: Anaclin, enviar cuanto antes. Si no es posible, en el frigorífico (No congelar).**  
- LÍQUIDOS: CEFALORRAQUÍDEO, PLEURAL, ASCÍTICO Y PERICÁRDICO.  
- ORINAS. ESPUTOS. CONTENIDO QUÍSTICO.  
- LAVADOS BRONCOALVEOLARES (BAL).

**ANTE CUALQUIER DUDA CONTACTAR CON ANATOMÍA PATOLÓGICA:**  
LAB.DE CITOLOGÍA: 86323 / COOR. TEC. AP: 168008

## 9.6. ANEXO VI: “PÓSTERS JORNADAS DE ENFERMERÍA HCUV 2018”.



### EFECTIVIDAD DEL PROTOCOLO PARA LA RECEPCIÓN/DEVOLUCIÓN DE MUESTRAS EN ANATOMÍA PATOLÓGICA DEL HCUV

Montes Valles, María<sup>1</sup>, García Carnicero, Raquel<sup>1</sup>, Galende Bermejo, M<sup>o</sup> José<sup>1</sup>, Barrios Cañas, Erika<sup>1</sup>, González Obeso, Elvira<sup>1</sup>, Arias Ubillos, M<sup>o</sup> Cristina<sup>1</sup>.  
1- Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

#### INTRODUCCIÓN

El Servicio de Anatomía Patológica (S.A.P.) del HCUV presenta diferentes zonas de trabajo. Una de las más importantes es la recepción de muestras como primer y fundamental paso en el comienzo de la custodia y procesado de la muestra.

#### OBJETIVOS

Analizar la efectividad de los protocolos diseñados en el S.A.P. sobre la recepción/devolución de biopsias en la unidad, entre 2016-2018, con el fin de detectar errores en el envío para evitar fallos posteriores.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo del libro de incidencias del S.A.P., donde se han registrado los casos existentes y las variables analizadas que fueron motivo de devolución de las muestras por incumplimiento del protocolo.

LOS PROTOCOLOS INCLUYEN:

1. Rellenar el informe con letra legible.
2. Numerar botes y comprobar que corresponden con el informe.
3. Revisar que se envía lo indicado.
4. Indicar: servicio, procedencia, facultativo y firma.
5. Enviar incorrectamente las muestras: falta/escasez de fijador o recipiente inadecuado.
6. Autopsias: adjuntar volante para estudio anatómico postmortem y autorización familiar con resumen de la historia clínica.
7. Intraoperatorias/trasplantes: enviarlo rápidamente y en fresco.
8. Identificar al paciente mediante pegatinas con código de barras (hospital); sino, adjuntar todos los datos posibles (centros de salud).

Tras la detección de algún motivo de devolución de los mencionados, se notificó a la correspondiente unidad.



#### RESULTADOS

	TOTAL BIOPSIAS	Nº DEVOLUCIONES	% TOTAL
2016	15.877	96	0.6 %
2017	16.788	44	0.26 %
2018	17.309	11	0.06 %

#### CONCLUSIONES

Con la implantación del protocolo, mediante el cual se especificaron los motivos de devolución de las muestras a las diferentes unidades remitentes, ha supuesto en los últimos 3 años una disminución considerable en el número de devoluciones, así como la mejora y rapidez del registro.

La coordinación y comunicación multidisciplinar, ha mejorado notablemente, lo que se traduce en facilitar un procesado más rápido evitando demoras en el diagnóstico.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Sampera J, Pedret S, Castellví. Rutas de recogida de muestras y error en el proceso analítico. Revista del Laboratorio. 2012; 5(1): 10-17.
2. Figueroa L. Gestión de riesgos en los laboratorios clínicos. Actas Médica Peruana. 2013; 32(4): 241-250.
3. Rodríguez, B. Manejo, traslado y conservación de muestras histológicas desde el quirófano hasta el laboratorio de anatomía patológica (tesis doctoral). Santiago: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Santiago. 2016.
4. López C, Madueño I, Cenizal M. La seguridad del paciente en el laboratorio clínico. Revista del Laboratorio. 2012; 5(1):3-9.



## ANÁLISIS DE ERRORES DETECTADOS EN LA RECEPCIÓN DE CITOLOGÍAS EN EL SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA.

Cantero González Silvia<sup>1</sup>, Barrio Cañas Erika<sup>1</sup>, Posada Posada Miguel Ángel<sup>1</sup>, García Alderete Silvia<sup>1</sup>, Guíjarro Pérez Rocío<sup>1</sup>, González Obeso Elvira<sup>1</sup>.  
1-Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

### INTRODUCCIÓN

Distintos Servicios del Hospital Clínico Universitario de Valladolid remiten al Laboratorio de Citología diversas muestras para su procesado, cada muestra tiene sus propios requerimientos de conservación y es fundamental conocerlos para obtener una muestra de "calidad diagnóstica".

### OBJETIVO

Identificar las causas por las cuales las muestras no llegan en condiciones óptimas a nuestro Servicio, tanto por errores en la recogida de la muestra, como por la inadecuada cumplimentación del volante de petición de estudio citológico, para así poder actuar en consecuencia.



Figura A: Muestra recibida sin fijador.



Figura B: Recipiente con fijador inadecuado para citología.



Figura C: Muestra en envase erróneo.



Figura D: Muestra que llega en recipiente inadecuado y con aguja.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo retrospectivo durante 3 años (2016-2018) sobre los registros de las incidencias observadas por el personal Técnico de Anatomía Patológica en la recepción de muestras citológicas.

### RESULTADOS

De 29.339 muestras citológicas, se registraron las siguientes incidencias;

- ❖ 18% Recogida de muestras en envases con sustancias conservadoras inadecuadas o envases sin fijador que alteran el material remitido.
- ❖ 7% Muestras que requieren estar refrigeradas y llegan atemperadas.
- ❖ 8% Envío de muestras fuera del horario de recogida.
- ❖ **44% Errores en la cumplimentación del "volante de petición de estudio citológico"**.
- ❖ 7% Cantidad insuficiente de muestra para poder llevar a cabo un correcto procesado.
- ❖ 5% Envío de muestras por el tubo neumático, lo que en ocasiones supone su pérdida.
- ❖ 7% Muestras enviadas con agujas que suponen un grave peligro para el técnico encargado de su procesado.
- ❖ 4% Errores en la identificación del tipo de muestra.

### CONCLUSIONES/IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA

La adecuada recogida de la muestra así como la correcta cumplimentación del volante de petición de estudio citológico son claves, dado que repercuten directamente en el diagnóstico del paciente. Muchos de los errores detectados en la recepción de citologías conllevan la devolución de la muestra al Servicio de origen. Debemos dar a conocer los protocolos de recogida y envío de citologías a todos los Servicios que envían muestras al Laboratorio de Citología en Anatomía Patológica.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Silva H, Silveira L, Correa P. A influencia da fase-preanalítica no controle de qualidade do diagnóstico citológico. Rev. Bras. Clin. 2013; 34 (3):131-135.
2. Rodríguez, B. Manejo, traslado y conservación de muestras histológicas desde el quirófano hasta el laboratorio de anatomía patológica (tesis doctoral). Santiago: Servicio de Publicaciones y Intercambio Científico, Universidad de Santiago.2016.
3. Sampera J, Pedret S, Castellvi. Rutas de recogida de muestras y error en el proceso analítico. Revista del Laboratorio.2012; 5(1): 10-17.
4. Figueroa L. Gestión de riesgos en los laboratorios clínicos. Actas Médica Peruana. 2013; 32(4): 241-250.
5. López C, Madueño I, Cenizal M. La seguridad del paciente en el laboratorio clínico. Revista del Laboratorio.2012; 5(1):3-9.

9.7. ANEXO VII: “PROTOCOLO DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRAS BIÓPSICAS: CONSULTAS Y QX HCUV”.

**ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID**

**FECHA:**

**CAUSA DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRA BIÓPSICA (CONSULTAS/QUIRÓFANOS HCU):**

---

**NOTA INFORMATIVA**

**IMPORTANTE:**

**PARA EL CORRECTO REGISTRO DE LAS BIOPSIAS Y ENVÍO DEL DIAGNÓSTICO ES IMPRESCINDIBLE CUMPLIMENTAR CORRECTAMENTE LA “HOJA DE PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO DIFERIDO”**

- **RELLENAR LOS DATOS CON LETRA MAYÚSCULA (PARA EVITAR QUE SEAN ILEGIBLES).**
- **LA IDENTIFICACION DEL PACIENTE EN EL VOLANTE SE REALIZARÁ CON ETIQUETAS DEL HOSPITAL CON CODIGO DE BARRAS (SE REGISTRA CON LECTOR).**
- **COMPROBAR LAS PEGATINAS. TACHAR SERVICIO DE PROCEDENCIA SI NO COINCIDE E INDICAR EL QUE CORRESPONDA.**
- **SI HAY VARIOS BOTES DE UN MISMO PACIENTE NUMERARLOS E INDICAR A QUE MUESTRA CORRESPONDE CADA Nº BOTE. RESPETAR EL RENGLON NUMERADO PARA CADA “MATERIAS QUE SE ENVÍAN” Y SI SE OCUPA OTRA LÍNEA HACER UN CÍRCULO EN EL NÚMERO CORRESPONDIENTE POR CADA BOTE.**
- **CERCIORARSE DE QUE SE ENVÍAN TODAS LAS MUESTRAS INDICADAS EN EL VOLANTE.**
- **IMPRESINDIBLE INDICAR SERVICIO Y MÉDICO DE PROCEDENCIA (NO SOLO LA FIRMA O SELLO DEL MÉDICO).**

RESP. UNID. ANATOMÍA PATOLÓGICA - EXT: 87869

REGISTRO -EXT: 87789

9.8. ANEXO VIII: “PROTOCOLO DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRAS BIÓPSICAS: CENTROS DE SALUD”.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

FECHA:

CAUSA DE DEVOLUCIÓN DE MUESTRA BIÓPSICA (CONSULTAS/QUIRÓFANOS HCU):

---

NOTA INFORMATIVA

IMPORTANTE:

PARA EL CORRECTO REGISTRO DE LAS BIOPSIAS Y ENVÍO DEL DIAGNÓSTICO ES IMPRESCINDIBLE CUMPLIMENTAR CORRECTAMENTE LA “HOJA DE PETICIÓN DE ESTUDIO BIÓPSICO DIFERIDO”

- RELLENAR LOS DATOS CON LETRA MAYÚSCULA (PARA EVITAR QUE SEAN ILEGIBLES).
- LA IDENTIFICACION DEL PACIENTE EN EL VOLANTE SE REALIZARÁ CON ETIQUETAS DEL HOSPITAL CON CODIGO DE BARRAS (SE REGISTRA CON LECTOR).
- COMPROBAR LAS PEGATINAS. TACHAR SERVICIO DE PROCEDENCIA SI NO COINCIDE E INDICAR EL QUE CORRESPONDA.
- SI HAY VARIOS BOTES DE UN MISMO PACIENTE NUMERARLOS E INDICAR A QUE MUESTRA CORRESPONDE CADA Nº BOTE. RESPETAR EL RENGLON NUMERADO PARA CADA “MATERIAS QUE SE ENVÍAN” Y SI SE OCUPA OTRA LÍNEA HACER UN CÍRCULO EN EL NÚMERO CORRESPONDIENTE POR CADA BOTE.
- CERCIORARSE DE QUE SE ENVÍAN TODAS LAS MUESTRAS INDICADAS EN EL VOLANTE.
- IMPRESINDIBLE INDICAR SERVICIO Y MÉDICO DE PROCEDENCIA (NO SOLO LA FIRMA O SELLO DEL MÉDICO).

RESP. UNID. ANATOMÍA PATOLÓGICA - EXT: 87869

REGISTRO -EXT: 87789