



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANATOMÍA PATOLÓGICA  
HOSPITAL MILITAR UNIVERSITARIO “DR. CARLOS ARVELO”

**BIOPSIAS PEROPERATORIAS Y ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DEFINITIVO:  
CORRELACIÓN DIAGNÓSTICA**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Anatomía Patológica

Beatriz Adriana Trevisi Ogliastri  
Tania Libertad Rodríguez Zavala

Tutor: Gustavo Ernesto José Parthe Mandry

Caracas, mayo 2019

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: 30 de mayo de 2019

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRÓNICA DE LOS TRABAJOS DE  
LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS  
DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Nosotras, Beatriz Adriana Trevisi Ogliastri, cédula de identidad N° 17.812.169 y Tania Libertad Rodríguez Zavala, cédula de identidad N° 19.109.560, autoras del trabajo especial de grado "BIOPSIAS PEROPERATORIAS Y ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DEFINITIVO: CORRELACIÓN DIAGNÓSTICA" Presentado para optar: al grado académico de Especialista en Anatomía Patológica, Autorizamos a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

|                                     |                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Si autorizo</i>                                       |
| <input type="checkbox"/>            | <i>Autorizo después de 1 año</i>                         |
| <input type="checkbox"/>            | <i>No autorizo</i>                                       |
| <input type="checkbox"/>            | <i>Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo</i> |

Indique:

Firma(s) autor(es)

C.I. N°

17812169

e-mail:

Beatriztrevisi@hotmail.com

C.I. N°

19109560

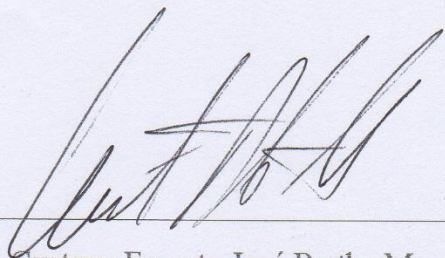
e-mail:

dra-tania\_r@hotmail.com

En Caracas, a los treinta (30) días del mes de mayo de 2019.

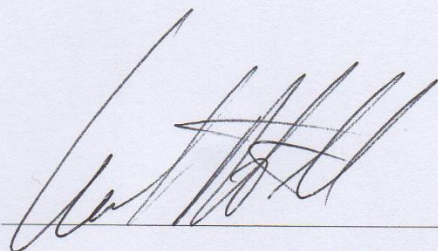
Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



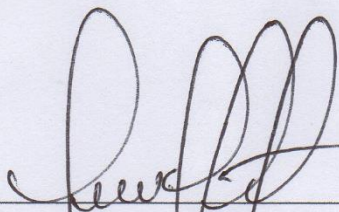
Gustavo Ernesto José Parthe Mandry

Tutor



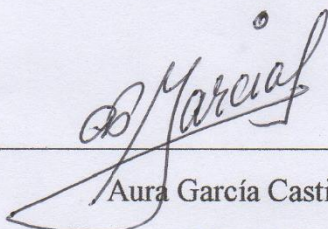
Gustavo Ernesto José Parthe Mandry

Director del Curso de Especialización en Anatomía Patológica



Lorena Esther Villarreal Franco

Coordinadora del Curso de Especialización en Anatomía Patológica



Aura García Castillo

Asesor Metodológico

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|              | <b>pág.</b> |
|--------------|-------------|
| RESUMEN      | 5           |
| INTRODUCCIÓN | 7           |
| MÉTODOS      | 37          |
| RESULTADOS   | 50          |
| DISCUSIÓN    | 57          |
| REFERENCIAS  | 62          |
| ANEXOS       | 67          |

## **BIOPSIAS PEROPERATORIAS Y ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DEFINITIVO: CORRELACIÓN DIAGNÓSTICA**

**Beatriz Adriana Trevisi Ogliastri**, C.I. 17.812.169. Sexo: Femenino, E- mail: [beatriztrevisi@hotmail.com](mailto:beatriztrevisi@hotmail.com). Tlf: 0424-7433477/ 0212-4061564. Dirección: San Martín, Caracas. Curso de Especialización en Anatomía Patológica

**Tania Libertad Rodríguez Zavala**, C.I. 19.109.560. Sexo: Femenino, E- mail: [dra\\_tania\\_r@hotmail.com](mailto:dra_tania_r@hotmail.com). Tlf: 0412-1339534/ 0212-4061564. Dirección: San Martín, Caracas. Curso de Especialización en Anatomía Patológica

Tutor: **Gustavo Ernesto José Parthe Mandry**, C.I. 7.110.319. Sexo: Masculino, E- mail: [g.arthe@hotmail.com](mailto:g.arthe@hotmail.com). Tlf: 0424-2448724/ 0212-4061564. Dirección: San Martín, Caracas. Especialista en Anatomía Patológica

### **RESUMEN**

**Objetivo:** correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015. **Método:** estudio documental, nivel explicativo, diseño no experimental, temporalidad retrospectiva y cohorte transversal, basado en la revisión de las solicitudes de biopsias peroperatorias y sus respectivos diagnósticos definitivos realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” durante enero 2008- diciembre 2015; **Resultados:** de las 1120 biopsias peroperatorias analizadas, la mayoría (17,1 %) se realizaron durante el año 2012; Las pacientes del sexo femenino estuvieron predominantemente sometidas a esta técnica (64 %) y la edad más frecuente fue la sexta década de vida (23,8 %). Los resultados reportados durante la biopsia peroperatoria fueron negativo para malignidad, positivo para malignidad y diferido con 41,3 %, 54,1 % y 4,6 % de frecuencia respectivamente, mientras que los diagnósticos definitivos se clasificaron como neoplasias benignas, neoplasias malignas, procesos inflamatorios, cambios reactivos, procesos infecciosos y muestras sin lesiones histológicas. La tasa de concordancia global fue de 94,8 % mientras que la discordancia fue de 5,2 %. **Conclusiones:** El diagnóstico de la biopsia peroperatoria tiene una alta correlación con el de la biopsia definitiva, lo que nos permite demostrar que representa un método eficaz, asertivo, confiable y de extraordinaria utilidad para el diagnóstico intraoperatorio; esto ofrece al cirujano la posibilidad de modificar la conducta quirúrgica para brindarle al paciente tratamientos más oportunos y pertinentes.

**PALABRAS CLAVE:** Biopsia, peroperatoria, diagnóstico definitivo.

## **ABSTRACT**

Objective: to correlate the diagnosis of peroperative biopsies and their definitive histopathological study of the cases reported in the Department of Pathology of the Military Hospital "Dr. Carlos Arvelo "during the period January 2008- December 2015. Method: documentary study, explanatory level, non-experimental design, retrospective temporality and transverse cohort, based on the review of peroperative biopsy requests and their respective definitive diagnoses made in the Department of Pathological Anatomy of the University Military Hospital "Dr. Carlos Arvelo" during January 2008- December 2015; Results: Of the 1120 peroperative biopsies analyzed, the majority (17.1%) were during 2012; The female patients were predominantly subjected to this technique (64%) and the most frequent age was the sixth decade of life (23.8%). The results reported during the peroperative biopsy were negative for malignancy, positive for malignancy and deferred with 41.3%, 54.1% and 4.6% frequency respectively, while the definitive diagnoses were classified as benign neoplasms, malignant neoplasms, Inflammatory processes, reactive changes, infectious processes and samples without histological lesions. The overall concordance rate was 94.8% while the unconformity was 5.2%. Conclusions: The diagnosis of peroperative biopsy has a high correlation with that of the definitive biopsy, which allows us to demonstrate that it represents an effective, assertive, reliable and extremely useful method for intraoperative diagnosis; this offers the surgeon the possibility of modifying surgical behavior in order to provide the patient with more timely and pertinent treatments.

**KEY WORDS:** Biopsy, peroperative, definitive diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

En términos generales, la biopsia peroperatoria o extemporánea consiste en la congelación inmediata del tejido con una solución criostática fijadora o directamente en el criostato, la inclusión en un medio, el corte de las secciones tisulares en un microtomo, la transferencia a una laminilla y la coloración del tejido; todo el procedimiento toma unos minutos y ello permite su uso como consulta intraoperatoria. <sup>(1)</sup>

La biopsia peroperatoria es uno de los procedimientos más importantes realizados durante el ejercicio de la patología. Es un procedimiento complejo, debido a que el patólogo deberá llegar a una decisión correcta en un período más corto, y así realizar un diagnóstico basado en su experiencia, juicio, el conocimiento de su especialidad y de medicina clínica. Por otra parte, debe estar consciente de las limitaciones del método ya que la vida del paciente es a menudo dramáticamente influenciada por su informe. Del mismo modo, el cirujano también debe tener en cuenta las limitaciones de esta técnica, y preguntarse siempre si los resultados de la consulta intraoperatoria o corte congelado influirán de alguna manera en el procedimiento quirúrgico. <sup>(2)</sup>

Esta técnica se ha convertido en una importante herramienta de la patología, ya que consiste en emitir un diagnóstico histopatológico en tejido fresco congelado en el menor tiempo posible. No obstante, el desconocimiento de esta técnica implica gastos excesivos en el sistema de salud, una mayor morbilidad en los pacientes, conductas terapéuticas innecesarias, una mayor tasa de recidiva tumoral y resultados estéticos desfavorables. <sup>(3)</sup>

Actualmente, constituye un método de gran ayuda para el trabajo del cirujano y quizás la forma más importante de interconsulta durante el período intraoperatorio, sobretudo en pacientes con tumores, ya que permite dirigir el tratamiento, facilita la decisión si continuar o no un procedimiento quirúrgico y evita mutilaciones innecesarias, aún con el paciente en el quirófano. <sup>(4)</sup>

En ningún momento se debe pensar que la información aportada por la biopsia por congelación sustituye o es superior a la que pueda evidenciarse en los cortes definitivos de hematoxilina-eosina. <sup>(3)</sup>

El objetivo principal de la sección congelada es proporcionar un diagnóstico rápido para guiar el manejo intra o perioperatorio del paciente. Sus indicaciones son la identificación de tejido y procesos patológicos desconocidos, la evaluación de los márgenes, la identificación de metástasis, confirmación de la presencia de muestras representativas para el diagnóstico en los cortes de parafina y para determinar la naturaleza de una lesión que puede requerir alguna prueba complementaria. <sup>(5)</sup>

La indicación clásica para el examen de sección congelada es la necesidad de una decisión inmediata durante un procedimiento quirúrgico para diferenciar entre neoplasias benignas y malignas. <sup>(3)</sup>

Cabe señalar que la técnica del corte congelado o biopsia peroperatoria es en realidad un estudio de la morfología del tejido mediante el uso de una tinción modificada de H & E para llegar a una conclusión, y la aplicación de algún otro método de apoyo de evaluación utilizado en el diagnóstico de rutina como tinciones especiales o inmunohistoquímica es poco frecuente e incluso controversial. <sup>(3)</sup>

Dentro del laboratorio de anatomía patológica, la evaluación de la correlación del diagnóstico realizado durante la consulta intraoperatoria, generalmente llamado corte congelado, con el diagnóstico final hecho en cortes permanentes o biopsias definitivas, se considera una de las piedras angulares de las actividades de garantía de calidad, según el Colegio Americano de Patólogos (CAP) y la Asociación de Directores de Patología Anatómica y Quirúrgica. <sup>(6)</sup>

La precisión del diagnóstico de la biopsia intraoperatoria puede documentarse comparando el diagnóstico hecho en el corte congelado con las secciones realizadas en la muestra para el diagnóstico final. Dada la cantidad limitada de tejido que se puede enviar o muestrear durante la biopsia peroperatoria y debido a la calidad técnica de los cortes congelados en comparación con la de los cortes permanentes, se pueden esperar discrepancias entre los diagnósticos de las biopsias peroperatorias y sus diagnósticos definitivos. La literatura reporta tasas de discordancia que van del 1,4 % al 12,9 %; cerca del 75 % de los estudios informa una tasa de discordancia por debajo del 5 %, con una mediana general de 2,9 %. <sup>(7)</sup>

Una revisión patrocinada por el Colegio Americano de Patólogos (CAP) de más de 90,000 secciones congeladas en 461 instituciones mostró una tasa de concordancia de 98,52 % entre el

diagnóstico intraoperatorio y el de la biopsia final. Las estadísticas mundiales y diversos estudios publicados internacionalmente han confirmado la gran eficacia de esta técnica. <sup>(8)</sup>

Cada vez son más numerosos los centros en donde se practica la biopsia por congelación como una herramienta adicional en el manejo de los pacientes. <sup>(3)</sup>

Este estudio retrospectivo permitirá conocer la correlación entre ambos métodos, tanto el estudio intraoperatorio o biopsia por congelación y el estudio histopatológico final o biopsia definitiva, realizados desde enero del año 2008 hasta diciembre del año 2015 en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”.

El desarrollo de nuestra investigación estará estructurado de la siguiente manera: planteamiento y delimitación del problema, donde se incluirá la contextualización de la situación problemática y se formulará la pregunta de la investigación; justificación e importancia, donde expondremos las razones por las cuales se quiere realizar el estudio y cuáles son los beneficios que se esperan con el conocimiento obtenido; antecedentes, los cuales se refieren a la revisión de trabajos previos sobre el tema en estudio; marco teórico, en el mismo se abordan aspectos fundamentales del estudio con bases bibliográficas; los objetivos general y específicos de la investigación y los aspectos éticos que sustentan nuestro estudio, apegados a ciertas leyes y reglamentos.

Más adelante se mostrarán los criterios metodológicos, donde se presentará el tipo, nivel, diseño, temporalidad y corte de investigación, de igual forma la técnica e instrumento de recolección de datos, el tratamiento estadístico, y posteriormente los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones.

## **Planteamiento y delimitación del problema**

La indicación de una biopsia intraoperatoria nace de la necesidad diagnóstica del cirujano mientras está operando, y ésta obedece a una situación de duda durante el acto quirúrgico, de cuya resolución va a depender el curso de la intervención quirúrgica. <sup>(9)</sup>

El estudio patológico durante la cirugía condiciona la toma de decisiones diagnósticas rápidas por parte del patólogo, para ello no sólo ha de tener una buena formación en su especialidad, sino que también ha de tener conocimientos de clínica quirúrgica (qué técnica se está haciendo, qué es lo que el cirujano desea en el momento de hacer la biopsia). <sup>(9)</sup>

El diagnóstico intraoperatorio mediante corte congelado no es una práctica común en la mayoría de las instituciones de salud; sin embargo la correlación de dicho procedimiento con el diagnóstico final en biopsias definitivas, deben formar una parte integral de las actividades de garantía de calidad y seguridad en el departamento de patología de cualquier centro asistencial que lo practique. <sup>(10)</sup>

Durante el arqueo bibliográfico, encontramos que en Venezuela existe poca información en relación con las biopsias peroperatorias, las cuales se han convertido en una herramienta diagnóstica importante en la práctica clínica, sobre todo en pacientes con tumores. Además, observamos el incremento del número de casos que ameritan la consulta intraoperatoria, por lo que hemos considerado la importancia que representa nuestra investigación, teniendo en cuenta que los pacientes oncológicos comprenden un cuantioso grupo poblacional que demanda anualmente atención adecuada y oportuna de los servicios de salud a nivel nacional, por lo cual es imprescindible el análisis y la correlación existente entre la biopsia por congelación y el estudio histopatológico final.

Específicamente el Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” de Caracas, centro asistencial adscrito a la Dirección General de Salud de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, es un hospital general tipo 4 que cuenta con 900 camas para sus beneficiarios, además de un laboratorio de anatomía patológica donde se realizan biopsias peroperatorias o cortes congelados con el fin de evaluar intraoperatoriamente aquellos tejidos o posibles neoplasias que por otros medios diagnósticos no se ha podido llegar a concluir el grado de malignidad, y para evaluar los bordes o márgenes de resección manejados durante el acto quirúrgico.

En la práctica de gerencia en servicios de salud del Departamento de Anatomía Patológica de esta institución, se busca propender el mayor desarrollo de su potencial humano, técnico e insumos para alcanzar el más alto nivel posible de productividad asistencial, a la altura de los mejores centros de Venezuela y del mundo, y así cumplir con su misión de brindar la máxima eficiencia para beneficio de nuestros pacientes y de la formación docente e investigación de los profesionales en anatomía patológica.

Actualmente contamos con la infraestructura, equipos y personal médico- especialista para la ejecución de dicho procedimiento, además de prestar el apoyo a los ocho servicios quirúrgicos solicitantes de biopsias peroperatorias, formando un equipo multidisciplinario para el estudio de cada caso. De este modo dar apoyo anatomopatológico para brindar el diagnóstico preciso para cada paciente.

Las discordancias entre el diagnóstico intraoperatorio y el definitivo, con verdadera repercusión para el paciente, son escasas, ya que la concordancia entre ambos diagnósticos es de alrededor del 97- 98 %.<sup>(9)</sup>

Teniendo en cuenta el valor diagnóstico de este procedimiento y que las instituciones venezolanas no poseen registros de estudios anteriores de las consultas intraoperatorias, la relevancia de la presente investigación es el aporte científico, teórico, clínico, asistencial y estadístico, por lo que las investigadoras nos planteamos la siguiente interrogante ¿cuál es la correlación existente entre el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el periodo enero 2008- diciembre 2015?.

### **Justificación e importancia**

La biopsia peroperatoria juega un papel transcendental en el manejo quirúrgico de pacientes con enfermedades neoplásicas y no neoplásicas. Desde su introducción a finales del siglo 20, el uso del corte congelado ha aumentado increíblemente.<sup>(11)</sup> Indudablemente el examen histológico por congelación realizado por un patólogo calificado, provee información veraz y

precisa para la toma de decisiones en el curso de una cirugía cuando no existe claridad preoperatoria sobre la naturaleza de la lesión.<sup>(9)</sup>

Su importancia se debe a la propiedad para definir los pasos a seguir en los procedimientos quirúrgicos, ya que se obtienen los resultados rápidamente, tiene un rendimiento diagnóstico superior a la citología, y la concordancia entre la biopsia por congelación y el diagnóstico histológico final está entre el 96,5 % al 99 %.<sup>(1)</sup>

Debido a que un diagnóstico por corte congelado se asocia a menudo con un significativo impacto en decisiones quirúrgicas inmediatas (frecuentemente irreversibles), varios investigadores, incluidas las organizaciones como el Colegio Americano de Patólogos (CAP), han documentado su precisión, exactitud y confiabilidad correlacionando el diagnóstico intraoperatorio con el estudio definitivo.<sup>(12)</sup>

Las revisiones periódicas de la correlación entre la biopsia peroperatoria y el diagnóstico final son útiles por varias razones, una de las más importantes es que sirve como medida de la calidad del servicio de una institución. La posibilidad de que existan errores en el reporte del corte congelado, permite que una vez que sean identificados dichos errores, su causa potencial sea investigada, y puedan implementarse medidas para ayudar a prevenir situaciones similares. Pueden ocurrir errores debido a la mala interpretación del diagnóstico (es decir, el patólogo puede hacer un diagnóstico falso o no dar con el diagnóstico en la lámina del corte congelado); es posible que no haya sido tomado parte del tejido lesional para la biopsia intraoperatoria; o problemas técnicos, tales como pliegues en los cortes del tejido o tinción irregular, que pueden impedir una evaluación adecuada.<sup>(7)</sup>

La posibilidad de diferenciar tumores benignos y malignos durante la cirugía, es crucial para un manejo apropiado del paciente. Además, la consulta intraoperatoria no solo categoriza el tumor, sino que también puede dar información sobre la naturaleza de la lesión. Cuando se reporta malignidad en el corte congelado, inmediatamente se amplía el campo quirúrgico y se realiza la estadificación.<sup>(13)</sup> Por lo tanto el estudio de la correlación existente entre los resultados de la biopsia peroperatoria y el estudio histopatológico final en los pacientes del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015, es importante porque permitirá analizar la efectividad de ambas herramientas como métodos que se

complementan para diagnosticar, predecir, estadificar y evaluar la conducta quirúrgica a seguir así como el tratamiento terapéutico adecuado de los pacientes.

Además de lo anteriormente expuesto, el propósito de nuestro estudio será incrementar el uso de la biopsia peroperatoria para guiar el tratamiento quirúrgico intraoperatorio de pacientes con procesos neoplásicos, lo que resultaría un ahorro significativo de costos anuales para la institución, ya que implicaría una reducción notable de las reintervenciones, disminuyendo así el uso de insumos, equipos, tiempo, infraestructura y talento humano.

Esta técnica tiene beneficios para pacientes, cirujanos, instituciones de salud, y para el Estado venezolano como garante de atención médica. Para los pacientes, reduce la probabilidad de requerir una segunda operación, previene los retrasos en el inicio de la terapia adyuvante y reduce la ansiedad y el costo asociado con la reintervención.

De ahí la necesidad de abordar nuestra investigación para proporcionar un conocimiento actualizado de esta herramienta diagnóstica y contribuir a generar resultados estadísticamente significativos que conlleven a elevar la calidad del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”, al igual que de todos los departamentos quirúrgicos que solicitan la biopsia peroperatoria como complemento a su diagnóstico y manejo de los pacientes.

## **Antecedentes**

A nivel mundial se han realizado estudios acerca de las biopsias por congelación, sobre todo durante las últimas décadas, cuando hemos visto el aumento de publicaciones en diversos centros de salud y posteriormente en revistas científicas, encabezadas principalmente por investigadores norteamericanos, asiáticos y europeos, quienes han manifestado su preocupación por crear conciencia en el colectivo de profesionales médico- quirúrgicos, de la importancia que tiene la realización de la técnica del corte congelado para la evaluación de distintas neoplasias, que pueda influir en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los pacientes, para pretender resultados satisfactorios.

En el 2009, Shrestha *et al.* <sup>(5)</sup> realizaron una publicación, la cual fue un análisis retrospectivo de 404 casos de biopsias intraoperatorias, informadas en el Departamento de Patología

BPKMCH en Bharatpur- Chitwan, entre enero de 2003 y diciembre de 2007. Los diagnósticos por cortes congelados se correlacionaron con el diagnóstico histológico final para evaluar la precisión de la técnica. La cantidad y el tipo de discrepancias fueron comparadas con la indicación, las causas de las discrepancias y los diferimientos fueron analizados para disminuir los errores y mejorar el diagnóstico de la sección congelada.

La precisión global a lo largo de 5 años fue del 94,6 % con una tasa de falsos positivos del 1,5 %, una tasa de falsos negativos del 3,9 % y un 3,9 % de diagnósticos diferidos. Las discrepancias se debieron principalmente al error de interpretación, al error de muestreo, a los artefactos técnicos y en parte a la falta de comunicación interdepartamental. Los autores concluyeron que el diagnóstico mediante biopsia intraoperatoria es un procedimiento muy útil y altamente preciso. La inspección general, el muestreo por parte del patólogo, la congelación complementada con la revisión citológica e histológica y la cooperación íntima con el cirujano pueden evitar ciertas limitaciones y proporcionar información rápida, confiable y rentable, necesaria para una atención óptima del paciente. <sup>(5)</sup>

En Irán, Hatami *et al.* <sup>(11)</sup> evaluaron retrospectivamente las secciones congeladas realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Taleghani (Universidad de Ciencias Médicas Shahid Beheshti), Teherán, de 2007 a 2013. Se compararon con los cortes definitivos para evaluar la precisión diagnóstica, sensibilidad y especificidad de la biopsia intraoperatoria. Los casos discordantes se volvieron a evaluar para encontrar las razones de la discrepancia. <sup>(11)</sup>

De un total de 306 muestras evaluadas durante cortes congelados, en 11 especímenes (3,59 %) los diagnósticos fueron diferidos. De las 295 muestras restantes, 6 (2,03 %) fueron discordantes y 289 (97,96 %) concordaron con los diagnósticos definitivos. Las muestras fueron principalmente de cabeza y cuello, tiroides, ovario, paratiroides y ganglios linfáticos. La sensibilidad general, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo del corte congelado en comparación con la biopsia definitiva (como estándar de oro) fueron 92,95 %, 99,55 %, 98,50 % y 97,80 %, respectivamente. De los 6 diagnósticos discordantes, dos (33,3 %) se debieron a un error de muestreo y cuatro (66,6 %) se debieron a errores interpretativos. Llegando a la conclusión que la biopsia peroperatoria es una prueba precisa y valiosa y se puede confiar en la gestión quirúrgica. <sup>(11)</sup>

Chandramouleeswari *et al.* <sup>(8)</sup> realizaron un análisis retrospectivo de 51 casos de biopsias peroperatorias, diagnosticados e informados en el departamento de patología de un hospital de atención terciaria durante un período de un año. Tomando el diagnóstico de las secciones de parafina como el estándar de oro, los diagnósticos de biopsias intraoperatorias se compararon con el diagnóstico final para evaluar las tasas de concordancia y discordancia entre ambos. Establecieron que la concordancia global durante un año fue del 92 %, la tasa de discordancia fue del 2 % y el diagnóstico diferido fue del 6 %.

En la investigación de Ambreen *et al.* <sup>(14)</sup> se analizaron 67 muestras de tejido estudiadas durante un período de 2 años. La precisión diagnóstica del corte congelado, su calidad morfológica y confiabilidad en comparación con la histopatología fue evaluada por 2 patólogos de forma ciega para los siguientes parámetros: contorno celular, características nucleares y citoplasmáticas, patrón de tinción y morfología general. Se evaluaron el tiempo de respuesta y las limitaciones en la preparación de los cortes y los problemas encontrados.

La precisión diagnóstica del corte congelado fue del 96,2 %. El análisis estadístico mostró que los detalles nucleares, el contorno celular y la calidad morfológica general del corte congelado fueron ligeramente inferiores a los de los cortes histopatológicos de rutina, sin embargo, la tinción y los detalles citoplasmáticos fueron comparables. La limitación más común fue el artefacto de congelación. El tiempo promedio de respuesta fue de 20 minutos en 76,9 % de los casos. Llegando a la conclusión que la biopsia por congelación es una modalidad de consulta intraoperatoria confiable y precisa, pero es necesario conocer sus indicaciones y limitaciones. Evitar los errores técnicos en el corte y la tinción, la combinación de conocimientos sobre la presentación clínica y la experiencia en la interpretación de los detalles morfológicos, pueden proporcionar un diagnóstico rápido y posterior manejo del paciente <sup>(14)</sup>.

En junio de 2008 fue publicado un artículo en los Archivos de Patología por White *et al.* <sup>(6)</sup> donde evalúan la correlación del diagnóstico realizado en la consulta intraoperatoria con el diagnóstico final durante un período de 1 año en un hospital de una importante ciudad canadiense. Un patólogo revisó todos los casos de patología quirúrgica en los Servicios de laboratorio de Calgary desde junio de 2004 hasta mayo de 2005 que tenían biopsia peroperatoria, para extraer los siguientes datos: diagnósticos intraoperatorios, diagnósticos finales, correlación entre ambos, sitio anatómico del tejido en el cual se solicitó la consulta intraoperatoria,

procedimientos patológicos requeridos para la biopsia intraoperatoria, los tipos de discrepancias encontradas, los motivos de la discordancia y los diferimientos. <sup>(6)</sup>

Obtuvieron como resultados 2812 consultas intraoperatorias, de las cuales 87 fueron discordantes y 135 diferidos. El porcentaje de acuerdo fue 96,75 %. Los ganglios linfáticos para la evaluación de metástasis, tiroides / paratiroides y sistema nervioso central / periférico fueron los tejidos enviados con mayor frecuencia para corte congelado, y los 2 últimos representaron el mayor número de desacuerdos. Las evaluaciones más comunes solicitadas fueron la presencia / tipificación de una neoplasia y la evaluación de los márgenes, que también representaron el mayor número de desacuerdos. Los desacuerdos se debieron con mayor frecuencia a errores interpretativos y de muestreo. Concluyeron que la consulta intraoperatoria fue una excelente prueba diagnóstica. Las tasas de acuerdo y diferimiento variaron según el sitio del espécimen y según el tipo de evaluación solicitada. <sup>(6)</sup>

Igualmente en los Archivos de Patología, pero esta vez en el año 2006 fue publicado un estudio por Stephen *et al.* <sup>(15)</sup> donde los participantes en el programa Q-Tracks del Colegio Americano de Patólogos informaron la cantidad de casos de cortes congelados/biopsias definitivas discordantes y diferidos en sus laboratorios mediante la realización prospectiva de una revisión secundaria de las consultas intraoperatorias. Los laboratorios participaron en el programa de 1 a 5 años e informaron sus datos cada trimestre. Se calcularon las frecuencias de casos diferidos y discordantes y se usaron modelos mixtos para determinar si la duración de la participación en el programa se asoció con un mejor rendimiento.

Se midieron las frecuencias de diagnósticos discordantes y diferidos y los cambios en estas frecuencias a lo largo del tiempo. Las frecuencias discordantes del corte congelado y el diagnóstico definitivo fueron 1,36 % y 0,70 %, respectivamente. Las frecuencias diagnósticas diferidas promedio fueron 2,35 % y 1,20 %, respectivamente. La mayor participación en el programa Q-Tracks se asoció significativamente con frecuencias discordantes más bajas; La participación de 4 o 5 años mostró una disminución en la frecuencia discordante de 0,99 %, mientras que la participación de 1 año mostró una disminución en la frecuencia discordante de 0,84 %. El aumento de la duración de la participación en el programa Q-Tracks se asoció de forma significativa con frecuencias de diagnóstico diferidas más bajas. Como conclusiones

refieren que el monitoreo a largo plazo de la correlación del corte congelado/biopsia definitiva se asocia con una mejora sostenida del rendimiento. <sup>(15)</sup>

En febrero de 2017 en la Universidad de Colorado- Denver, los autores Sams y Wisell <sup>(16)</sup> señalaron que las discrepancias entre las consultas intraoperatorias con el informe patológico final tienen el potencial de alterar las decisiones de tratamiento y afectar la atención del paciente. El monitoreo de estas correlaciones es un componente clave del aseguramiento de la calidad del laboratorio, sin embargo, la identificación de áreas específicas de mejora puede ser difícil de lograr. El objetivo fue desarrollar un método estandarizado que utilice el análisis de causa principal y una clasificación esquemática modificada de Eindhoven para identificar el origen de discrepancias y diferimientos y, posteriormente, guiar las iniciativas para mejorar del rendimiento.

Una revisión retrospectiva de las consultas intraoperatorias realizadas en un hospital y centro oncológico de nivel terciario durante un período de 6 meses identificó diferimientos y discrepancias entre el informe de la consulta intraoperatoria y el informe de la biopsia final. Desarrollaron y aplicaron una herramienta de clasificación para identificar los errores del proceso y los errores cognitivos que conducen a resultados discrepantes. Se identificaron un total de 48 (4,6 %) discrepancias y 24 (2,3 %) diferimientos de los 1042 cortes congelados. La aplicación de su herramienta de clasificación demostró que la causa raíz de las discrepancias y diferimientos variaba tanto entre sistemas de órganos como por órganos específicos y que los modelos de clasificación pueden utilizarse como un método estandarizado para identificar áreas de mejora enfocadas. <sup>(16)</sup>

Khoo <sup>(17)</sup> del Departamento de Patología del Hospital Sultanah Aminah, realizó una revisión de 4 años de las consultas intraoperatorias en el Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru. Doscientos quince especímenes fueron recibidos de 79 pacientes en el período comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2002. Se recibió un promedio de 2,72 muestras por paciente. La precisión diagnóstica general fue alta, 97,56 %. Los diagnósticos fueron diferidos en 4,65 % de las muestras. Se realizaron diagnósticos falsos positivos en 3 especímenes (1,46 %) y diagnósticos falsos negativos en 2 especímenes (0,98 %). Esto dio una tasa de error de 2,44 %. La principal causa de error fue la interpretación incorrecta de los hallazgos patológicos.

En este estudio, los cortes congelados mostraron buena sensibilidad (97,98%) y especificidad (97,16 %). A pesar de sus limitaciones, el corte congelado generalmente se considera un método preciso de consulta intraoperatoria para ayudar al cirujano a decidir el mejor abordaje terapéutico para sus pacientes en el quirófano. <sup>(17)</sup>

En la búsqueda de publicaciones realizadas en Latinoamérica, encontramos menos estudios relacionados con el tema, sin embargo los investigadores también han realizado esfuerzos por demostrar que el uso de la biopsia peroperatoria con las indicaciones adecuadas representa una técnica rentable y que una auditoría de los procedimientos de cortes congelados sirve como parte de un programa continuo de garantía de calidad, por lo que se recomienda mientras esté disponible.

En la Universidad Central del Ecuador en 2016, se realizó el estudio “*Correlación entre el resultado de la biopsia por congelación y el estudio histopatológico final, en el diagnóstico de cáncer de ovario en mujeres atendidas en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, periodo Enero 2000 – Diciembre 2016*”, <sup>(18)</sup> y en función de esto se analizaron las decisiones terapéuticas tomadas en el tratamiento final de las pacientes. Se empleó un estudio retrospectivo, con el análisis de historias clínicas y los reportes archivados en el servicio de patología de las pacientes indicadas.

La población estudiada fue heterogénea en cuanto a edad, misma que varió entre 14 y 91 años, con promedio de 42 años. De los 245 casos estudiados, se evidenció una correlación entre el estudio histopatológico final y la biopsia por congelación de 84,5 %, mientras que el 15,5 % no se correlacionaron. Se pudo conocer el porcentaje de aciertos y fallos en cuanto al diagnóstico emitido por la biopsia de congelación en comparación con el estudio histopatológico final. Se evidencia que existió un 13,6 % de falsos positivos, 2 % de falsos negativos, 32,6 % de verdaderos positivos y un 51,8 % de verdaderos negativos, logrando demostrar que existe una correlación entre el resultado de la biopsia por congelación y el histopatológico final y que la tasa de aciertos fue mayor, sin embargo existe un porcentaje representado por los falsos positivos y falsos negativos, los cuales demuestran que es una prueba con un porcentaje de falla, llevando en ciertos casos a expresar un diagnóstico maligno no existente o por el contrario a omitirlo. <sup>(18)</sup>

Con el objetivo de evaluar la precisión de las biopsias peroperatorias de diferentes sitios anatómicos realizadas en un departamento académico de patología, Da Silva *et al.* <sup>(19)</sup> publicaron en Brasil un artículo elaborado mediante un estudio retrospectivo a partir de una base de datos computarizada de todas las pruebas de cortes congelados. Estos diagnósticos se compararon con los cortes definitivos en parafina, utilizados como control. Las pruebas se dividieron en tres grupos: inconcluso, consistente e inconsistente, el último se dividió en falsos positivos y falsos negativos. También se analizaron las principales indicaciones para exámenes y sitios anatómicos involucrados con discrepancias diagnósticas.

Se sometieron a prueba 433 especímenes, y la indicación principal fue diagnóstica (75,75 %). En 404 pruebas (93,30 %) los diagnósticos de corte congelado/diagnóstico definitivo fueron consistentes. En 20 casos (4,62 %) los resultados de las biopsias intraoperatorias no fueron concluyentes y en 9 (2,08 %) fueron falsos negativos. No hubo resultados falsos positivos. El órgano más comúnmente evaluado fue la tiroides (25,64 %). La piel fue el órgano que mostró diagnósticos más discordantes entre los cortes congelados y la parafina. <sup>(19)</sup>

*La biopsia por congelación en el Instituto de enfermedades neoplásicas* fue un estudio realizado en 1995 en Lima- Perú por Chang <sup>(1)</sup> donde se estableció, que la misma es un procedimiento diagnóstico sumamente útil en el Hospital Médico- quirúrgico, siendo su práctica fundamental en un hospital dedicado al tratamiento del cáncer. Tanto por su trascendencia como por las consecuencias que de ello se derivan, requiere tenerse en cuenta las mejores condiciones operativas, así como las máximas exigencias de parte del patólogo en constante superación personal. Con la finalidad de conocer el estado actual de la utilización de este procedimiento en el INEN, el autor realizó una revisión de los diagnósticos emitidos en las biopsias realizadas durante todo el período 1993 confrontándolos con los diagnósticos definitivos. Durante dicho periodo se realizaron 1903 biopsias por congelación, un promedio de 8 biopsias diarias, con una ocurrencia de 14 diagnósticos falsos positivos (0,7 %), 29 falsos negativos (1,5 %) y 49 diagnósticos diferidos (2,5 %). No obstante que estas cifras están dentro del rango de ocurrencia en las mejores instituciones de los Estados Unidos de Norteamérica, siendo factible y deseable que sean reducidas con una mayor exigencia de parte del patólogo. <sup>(1)</sup>

Tomando en cuenta que la sección congelada es importante en el diagnóstico de mama, Moyano *et al.* <sup>(20)</sup> en 2007 publicaron en la ciudad de Chile el estudio titulado *Indicador de*

*calidad: correlación de biopsia intraoperatoria y biopsia definitiva en patología mamaria y ganglio centinela año 2005.* Tomando en cuenta que la sección congelada es importante en el diagnóstico de mama, compararon los resultados entre la sección congelada y el diagnóstico definitivo atendiendo a la conducta biológica, los márgenes y el ganglio centinela en 127 casos realizados durante un año. 94 casos fueron para fines de diagnóstico. Se confirmaron los 34 casos positivos. En 60 casos negativos, uno tenía un foco microscópico de carcinoma ductal in situ. Los márgenes se corrigieron en 54/55, uno mostró carcinoma en menos de 2 mm desde el borde. Se estudiaron 30 casos de ganglio centinela, 4 fueron positivos y 26 negativos. No hubo casos positivos falsos. Encontraron 2 casos con metástasis de 2 y 5 mm en la biopsia definitiva. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo en el diagnóstico fue del 94 %, 100 %, 100 %, 96 % respectivamente y en el ganglio centinela fue del 66 %, 100 %, 100 % y 92 %.

En Honduras, Espinoza <sup>(4)</sup> publicó un estudio basado en 659 biopsias solicitadas al Departamento de Patología del Hospital Escuela en un período de 6 años (1984- 1989). Corresponden 424 al sexo femenino y 235 al masculino. Entre las edades de 20 a 69 años con un promedio de 83 biopsias (10,48 %) en cada grupo de edad (décadas). Los tejidos que con mayor frecuencia se examinaron en orden de frecuencia son: tracto gastrointestinal 70,5 %, sistema nervioso central 17,4 %, genital femenino 14.8 %, tiroides 12 %. El sistema nervioso central se considera aparte debido al tipo de patología especial de este sistema y excluyéndolo, se solicitaron 545 biopsias, diagnosticándose al momento del corte congelado 97,8 %. Fueron "positivas para malignidad" 41,1 % y "negativas para malignidad" 56 % con 3,6 % de falsos negativos. Se difirieron el 2,2 %. En el sistema nervioso central se solicitaron 114 biopsias, realizándose corte congelado a 109 biopsias y se difirieron 5 casos. No hubo falsos positivos ni negativos.

En Venezuela existen pocas experiencias publicadas acerca de la correlación del diagnóstico de las biopsias intraoperatorias por congelación y sus reportes histopatológicos definitivos, sin embargo no encontramos estadísticas o datos sobre la cantidad de solicitudes de este procedimiento para el diagnóstico y manejo de los casos quirúrgicos potencialmente neoplásicos. El artículo que más se acerca al tema que nos atañe fue publicado por Lima <sup>(21)</sup> en 2013, titulado *Nódulo tiroideo: correlación cito- histopatológica*, cuyo objetivo fue

correlacionar los hallazgos de punción aspiración con aguja fina (PAAF) y el resultado histopatológico de la biopsia definitiva en pacientes con nódulos tiroideos que acudieron al Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani” entre enero de 2007 y abril de 2011.

Para éste, se revisaron las historias de 60 pacientes quienes fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar nódulo tiroideo, a quienes se les realizó PAAF del nódulo en el preoperatorio, corte congelado y biopsia definitiva. Resultados: de los 60 pacientes estudiados 53 fueron del sexo femenino, 50 % de las PAAF fueron negativos para malignidad, 40 % indeterminadas, 6,7 % insuficiente 3,3 % positivo. El corte congelado demostró 51,7 % benignos, en 40 % no hubo corte congelado, 5 % malignos, 3,3 % el resultado fue diferido. La biopsia definitiva reportó benigno en 86,7 % de casos. Se encontró una sensibilidad de 33,3 % para la PAAF con 100 % de especificidad, mientras que para el corte congelado se evidenció 100 % de sensibilidad y especificidad. El autor concluyó que el estudio del nódulo tiroideo debe incluir la PAAF, la cual a pesar de haber presentado 33,3 % de sensibilidad en este estudio, permite orientar la conducta del médico tratante; no se debe excluir el corte congelado en pacientes con citología negativa para malignidad ni con resultado indeterminado. <sup>(21)</sup>

Otra publicación nacional fue *Utilidad de la biopsia intraoperatoria en el manejo quirúrgico de nódulos tiroideos en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, mayo 2005- mayo 2007* realizada por Torres <sup>(22)</sup> en la cual presenta la experiencia de la utilización de la biopsia intraoperatoria en el manejo quirúrgico de nódulos tiroideos. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica para la PAAF y biopsia intraoperatoria al correlacionarse con la biopsia definitiva.

Entre los resultados, la PAAF demostró una especificidad de 95,23 % con una sensibilidad de apenas un 33,33 %; la biopsia intraoperatoria arrojó una especificidad más alta que la PAAF del orden del 100 % con una sensibilidad equiparable (33,33 %); la exactitud diagnóstica de la PAAF fue del 76 % y la del corte congelado de 48 %, cifras que resultan del elevado porcentaje de estudios no concluyentes arrojados por la consulta intraoperatoria que correspondía al 36 %; los falsos negativos de ambos estudios (8 %), estuvieron representados por dos adenomas foliculares que reportaron en la biopsia definitiva carcinoma papilar variante folicular y carcinoma folicular respectivamente, lo que obligó a la reintervención en ambos casos. Se concluyó que la baja sensibilidad de la biopsia intraoperatoria obligó en los pacientes

erróneamente catalogados en una primera instancia como benignos, a ser sometidos a una segunda intervención. La biopsia intraoperatoria en este estudio, no demostró ser de una utilidad mayor que la PAAF, por lo que su uso debe ser limitado a casos seleccionados previa evaluación del riesgo aportado por el mayor tiempo quirúrgico y los efectos anestésicos colaterales. <sup>(22)</sup>

## **Marco teórico**

Las biopsias son pequeñas muestras de tejido tomadas de una lesión, masa o tumor que se examinan bajo un microscopio para realizar un diagnóstico; Se utilizan con mayor frecuencia para determinar si hay células tumorales presentes, aunque ciertas infecciones y otras enfermedades también pueden ser diagnosticadas. Un tipo específico de biopsia es un procedimiento llamado corte congelado, biopsia por congelación o biopsia intraoperatoria (transoperatoria, peroperatoria), la cual se implementó con el fin de hacer un diagnóstico rápido de alguna masa durante una cirugía. <sup>(23)</sup>

La biopsia por congelación se desarrolló a raíz de varios avances médicos que ocurrieron a fines del siglo XIX, periodo durante el cual se observaron evoluciones significativas en la técnica quirúrgica, la anestesia, la hemostasia y el control de la infección. <sup>(24)</sup> Estos avances permitieron a los médicos estudiar tejidos de pacientes vivos, y como resultado, surgió la necesidad de diagnósticos intraoperatorios más rápidos. <sup>(25)</sup>

La patología en ese momento se enfocó en otra parte; la mayoría de los patólogos se dedicaron más a las autopsias y la investigación, y no mostraron gran interés en las aplicaciones clínicas prácticas de la patología. Sin embargo, hubo algunos patólogos que se aventuraron en aplicaciones novedosas de microscopía e histotécnica durante los procedimientos quirúrgicos de sus colegas. <sup>(25)</sup>

Aunque se asegura que fue en 1905 cuando comenzaron a implementarse los estudios intraoperatorios por congelación, no fue la primera vez que una sección congelada era realizada y documentada, esto había sucedido en Europa durante décadas del siglo XIX de forma más o menos esporádica. Tampoco fue la primera vez que se realizó una sección congelada en Norte América. <sup>(26)</sup>

En 1889, John C. Warren, cirujano del Hospital General de Massachusetts, hizo referencia a examinar especímenes de biopsias de piel con el microtomo de congelación, aunque sin detallar la técnica. En 1895, James H. Wright Jr, del Hospital McGill, describió una técnica para sumergir los tejidos en formalina por unos minutos antes de congelarla. En 1891, el patólogo William H. Welch del Hospital Johns Hopkins, realizó un examen mediante sección congelada de una lesión de mama extraída por el Dr. William H. Halsted, desafortunadamente, por el tiempo en el que fue realizado el diagnóstico microscópico, el cirujano se hizo una idea con respecto a la naturaleza de la lesión y completó la operación.<sup>(26)</sup>

A partir de 1895, hubo muchas publicaciones escritas en ambos lados del Océano Atlántico que detallaban la técnica de corte congelado. A Thomas Cullen, también en Johns Hopkins, se le atribuye la primera publicación escrita de la técnica de sección congelada, que describe tejidos prefijados en formalina. En muchas otras instituciones, hubo numerosas variaciones sobre el tema de la técnica de cortes congelados, y varios autores -correcta o incorrectamente- reclamaron su invención.<sup>(24)</sup>

Mientras el siglo XIX llegaba a su fin, muchas evoluciones en microscopía e histotecnica eventualmente preparaban el escenario para que el patólogo tradujera morfológicamente imágenes microscópicas en información clínica relevante y potencialmente útil. En particular, había avances en el diseño del microscopio y óptica mejorada, lo que condujo a una mayor resolución y capacidad. La aplicación de varios tintes de anilina naturales y sintéticos y el uso de un equipo especial para el seccionamiento y procesamiento histológico aceptado en la preparación de tejidos frescos, congelados y de archivo para su examen microscópico.<sup>(24)</sup>

A medida que los cirujanos abordaban procedimientos quirúrgicos complejos, querían determinar si un crecimiento encontrado en la cirugía era benigno, maligno, o por el contrario, infeccioso. Si se encontraba un crecimiento maligno, era típicamente inoperable y el paciente moría poco después. Por lo tanto, intentaron investigar si el examen microscópico de tejido fresco, es decir, el corte congelado, podría usarse para el diagnóstico intraoperatorio y así influir en el procedimiento quirúrgico. Con este conocimiento en la mano, el cirujano podría entonces optar por un procedimiento quirúrgico paliativo o radical.<sup>(24)</sup>

Fue el Jefe de Patología de la Clínica Mayo, Louis B. Wilson, el pionero de los cortes congelados en 1905, cuando desarrolló un método para evaluar muestras quirúrgicas antes de

que los procedimientos se completaran en los quirófanos. Implementó una técnica para congelar rápidamente los tejidos quirúrgicos con dióxido de carbono y cortar secciones utilizando un micrótopo de congelación especialmente modificado. Después de que el material se tiñó con azul de metileno policromado, un patólogo lo examinó bajo el microscopio e hizo el diagnóstico crítico, ingresando los resultados en el registro del paciente antes de que abandonara la sala de recuperación. <sup>(25)</sup>

Wilson estandarizó cada paso de los procedimientos de congelación, corte y tinción. Publicó su técnica de corte congelado en la edición del 2 de diciembre de 1905 del *Journal of the American Medical Association*. <sup>(25)</sup>

Tomó un tiempo para que esta nueva técnica ganara popularidad, pero en la década de 1920 el uso del corte congelado era considerado como una guía intraoperatoria esencial para el cirujano. <sup>(27)</sup>

La tecnología ha cambiado con el pasar de los años: hay criostatos capaces de congelarse rápidamente, microtomos integrados seccionando a 5 µm o menos, mejores tinciones, y microscopios ópticos perfeccionados. Aunque han sido propuestas una serie de técnicas especiales e histoquímicas en cortes congelados, la mayoría de los diagnósticos todavía se representan sobre la base de tejidos teñidos con hematoxilina- eosina. <sup>(26)</sup>

Una estrecha cooperación y buena relación entre el cirujano y el patólogo es necesaria si se desea lograr un informe significativo del congelado. Preferiblemente, el caso debería ser discutido previamente entre el cirujano y el patólogo. Toda la información útil debe transmitirse al patólogo para el beneficio del paciente, y el formulario de solicitud debe ser adecuado y relevante que incluya detalles del paciente, historia clínica relevante, biopsia previa o hallazgos de la aspiración con aguja fina, el propósito de la consulta y el tipo de tejido o ubicación de la biopsia. El patólogo puede también revisar los hallazgos radiológicos del caso especialmente para tumores óseos y de tejidos blandos. <sup>(2)</sup>

### **Objetivo de la biopsia peroperatoria**

El objetivo fundamental de la biopsia por congelación es posibilitar que el cirujano tome al instante una decisión terapéutica en cuanto al procedimiento más indicado para el caso, de allí

su trascendental importancia. Son indicaciones secundarias pero no menos importantes, el uso de la biopsia por congelación para conocer el compromiso de los bordes de resección quirúrgicos, o cuando se quiere descartar metástasis, o saber si la muestra tomada es representativa, entre otros. <sup>(28)</sup>

### **Condiciones fundamentales**

El corte congelado puede ser uno de los más importantes procedimientos realizados por el patólogo durante su práctica. Es un procedimiento difícil. El patólogo tiene que llegar a una decisión correcta en una duración más corta bajo presión, basada en su experiencia, juicio y el conocimiento de su especialidad y medicina clínica. Además debería tener conciencia de las limitaciones del método ya que la vida del paciente es a menudo dramáticamente influenciado por su reporte. <sup>(1)</sup>

La biopsia por congelación debe ser un procedimiento rápido, seguro y confiable. El patólogo debe tener en mente que el cirujano está a la espera de su diagnóstico con el paciente anestesiado; pero al mismo tiempo el diagnóstico que emita debe ser en lo posible categórico y definitivo, evitando términos como “sugestivo” o “compatible con” que no son de mucha ayuda y si no tiene absoluta seguridad, es preferible que espere el diagnóstico definitivo. <sup>(28)</sup>

Una situación común que se debe evitar es que los patólogos se vean presionados para hacer un diagnóstico definitivo preciso, lo que puede llevar a errores de interpretación; en algunas ocasiones no es posible dar el diagnóstico exacto y en estos casos es preferible diferir el diagnóstico y esperar los cortes permanentes. <sup>(29)</sup>

Algunas veces solo es posible decir que se trata de una lesión benigna o maligna, pero en lo posible su identificación debe ser precisa, pudiendo ser necesario solicitar al cirujano el envío de una nueva muestra si considera que la anterior no es suficiente para diagnóstico o más tejido para la inclusión en parafina. <sup>(28)</sup>

La cifra de diagnósticos diferidos oscila entre 3,5 y 4 % y varía según los distintos órganos, ya que biopsias de sistema nervioso, tiroides o ganglio linfático son las que suelen ofrecer mayor dificultad, o en el caso de lesiones óseas por la imposibilidad de tener una biopsia por congelación. <sup>(28)</sup>

## **Manejo en quirófano**

Todas las muestras que se remitan para biopsia peroperatoria han de ser enviadas en fresco, sin ningún fijador. Si la pieza es de pequeño tamaño y en el transporte se puede deshidratar, es recomendable taparla con una gasa humedecida con suero fisiológico. Está contraindicado el sumergir la pieza en suero fisiológico u otro líquido preservador, ya que el proceso de congelación se dificulta por la gran imbibición hídrica de los tejidos. <sup>(9)</sup>

## **Procedimiento de la biopsia por congelación**

En términos generales, el procedimiento consiste en la congelación inmediata del tejido con una solución criostática fijadora o directamente en el criostato, la inclusión en un medio, el corte de las secciones tisulares en un microtomo, la transferencia a una laminilla y la coloración del tejido; todo el procedimiento toma unos minutos y ello permite su uso como consulta intraoperatoria. <sup>(1)</sup>

Primero se requiere la obtención intraoperatoria de un fragmento de tejido. El tejido en fresco, es examinado por el patólogo quien lo describe y realiza cortes pequeños y delgados de las regiones representativas. <sup>(3)</sup> El tejido es ubicado en una resina para congelación que contiene un medio de inclusión compuesto por una solución acuosa viscosa de alcohol polivinil y polietilenglicol y es llevada al criostato. <sup>(1)</sup> Allí es congelado a una temperatura de -35 a -30 grados durante un tiempo aproximado de 3 a 4 minutos y en el interior del criostato es cortado con un micrótopo con la finalidad de obtener cortes de 4 a 6 micras de espesor. Los cortes obtenidos se capturan en una lámina cubreobjetos y luego se colorean. <sup>(3)</sup>

El colorante puede ser azul de metileno, azul de toluidina o la tradicional coloración de hematoxilina eosina. Al final, el patólogo emite un diagnóstico que se le remite al cirujano en pocos minutos después de haber realizado la extracción del tejido y que le permite realizar modificaciones terapéuticas intraoperatorias. <sup>(3)</sup>

La duración del procedimiento desde el momento en que llega la muestra al servicio de patología hasta que se encuentra lista para ser vista en el microscopio es de 15 minutos en promedio. <sup>(14)</sup> El diagnóstico se hace en una forma clara: positivo por malignidad, negativo para malignidad o diferido. <sup>(4)</sup>

Si bien no puede establecerse un tiempo estándar, la literatura refiere que el tiempo máximo entre la toma de la biopsia y la llegada del resultado al cirujano (ya sea oralmente o por escrito), óptimamente debería ser máximo de 20 minutos. <sup>(9)</sup>

### **Indicaciones de la biopsia por congelación**

Hay una pregunta muy simple que todo cirujano debería hacerse a sí mismo al definir cuándo una biopsia por congelación es necesaria o no: ¿el resultado de la biopsia por congelación puede influir de alguna manera en el procedimiento quirúrgico? Si la respuesta es no, la biopsia por congelación no está indicada. <sup>(30)</sup>

Existen muchas indicaciones para realizar la biopsia intraoperatoria, incluida la determinación de la naturaleza y la extensión de una lesión, evaluación de los márgenes quirúrgicos y evaluación de la adecuación del tejido para el diagnóstico definitivo. Sin embargo, el propósito principal del corte congelado es guiar al cirujano a tomar una decisión inmediata como la extensión y / o adecuación del procedimiento quirúrgico, disminuyendo así la necesidad de reintervención. <sup>(3)</sup>

Estas indicaciones específicas para el uso de las biopsias por congelación dependen según el tipo de tejido u órgano intervenido; las solicitudes que serán debidamente atendidas deben tener como propósito algunas de estas consideraciones:

- Establecer la naturaleza de una lesión: determinar si una lesión es benigna o maligna y necesita ser resecada, es muy importante para el cirujano, ya que esto decidirá el tipo de procedimiento quirúrgico o si necesitará realizar un muestreo adicional.
- Establecer la presencia de una lesión: algunas veces el corte congelado se utiliza para confirmar la presencia de una lesión o lesiones salteadas en áreas de tejido sospechosas quirúrgicamente.
- Confirmar que haya suficiente tejido para el diagnóstico: a veces se utiliza para determinar si se obtiene suficiente material o del sitio representativo antes de que el tejido se envíe para diagnóstico histopatológico.

- Establecer el grado de la lesión: la clasificación de una neoplasia maligna se realiza mejor después de extirpar el tumor; Sin embargo, a veces puede ser necesario hacerlo intraoperatoriamente para guiar el procedimiento quirúrgico.
- Determinar la presencia de lesiones sincrónicas: la biopsia peroperatoria también se puede utilizar para determinar la presencia de otras lesiones detectadas inesperadamente durante una cirugía
- Determinar el órgano de origen: no debe reemplazar la habilidad del cirujano en anatomía. Sin embargo, este procedimiento es importante cuando se trata de tejidos demasiado pequeños y difíciles de reconocer.
- Determinar la adecuación de los márgenes: la adecuación de los márgenes quirúrgicos es muy importante en resecciones grandes en caso de malignidad. En un sitio quirúrgico complicado, el margen de una lesión maligna es crucial ya que la recurrencia del tumor puede ser muy agresiva y difícil de tratar.
- El corte congelado también tiene un papel en la evaluación de la extensión de un tumor óseo en la médula ósea para ayudar al cirujano a decidir la maniobra quirúrgica. En el caso de un tumor muy infiltrante, la biopsia intraoperatoria juega un papel muy importante en obtener un margen amplio.
- Márgenes quirúrgicos para tumores de piel a veces necesitan ser evaluados para mejor resultado cosmético. Se ha demostrado que la tasa de escisión completa de neoplasias cutáneas aumentó después de la introducción del corte congelado, alcanzando el 89 %.
- Establecer evidencia de invasión: el corte congelado se utiliza para establecer la presencia de invasión tumoral a los ganglios linfáticos y nervios. También se utiliza algunas veces para determinar la metástasis en órganos a distancia.
- Adquirir tejido fresco para estudios especiales: a veces se requiere para estudios como microscopía electrónica, genética y estudios moleculares y análisis microbiológicos. <sup>(2)</sup>

## **Limitaciones**

Las limitaciones del corte congelado deben ser tomadas en consideración al solicitar este procedimiento, para evitar errores graves que serán perjudiciales para el tratamiento del

paciente. Estas limitaciones se pueden dividir en tres categorías principales a saber, error de muestreo, problema técnico y error interpretativo. <sup>(2)</sup>

### **Errores o limitaciones de muestreo**

- Pobre muestreo del tejido / limitación del cirujano: esta es una limitación muy obvia para el patólogo ya que tiene que interpretar cualquiera que sea el tejido enviado por el cirujano. Algunas veces el patólogo e incluso se le puede pedir al radiólogo que entre al quirófano para evaluar la toma de tejido representativo.
- Mala selección del tejido apropiado después de ser extraído: la muestra de tejido enviada al laboratorio para corte congelado es a veces grande y por lo tanto el patólogo debe utilizar su cautela para muestrear las áreas más representativas del tejido. Esto puede tener una gran influencia en su interpretación. A veces la orientación del tejido enviado no es clara y por lo tanto la comunicación con el cirujano en el quirófano es importante.
- Extensa degeneración tumoral o necrosis: el muestreo de un tumor grande a veces es difícil. El cirujano debe elegir un área viable y evitar tejido necrótico. Reconocer áreas de tejido reactivas al tumor como el edema y la fibrosis también es importante.
- Evaluación deficiente de la invasión capsular o vascular: la evaluación de invasión capsular o vascular es muy difícil en biopsia intraoperatoria y está sujeta a errores de muestreo. Por lo tanto, evaluar tal condición es controvertido y requiere buena comunicación entre ambas partes. <sup>(2)</sup>

### **Problemas técnicos**

- Artefactos de congelación / artefactos de xileno: la congelación de artefactos causa mucho daño a la estructura tisular del corte congelado. El tratamiento inadecuado con xileno y laminillas cubreobjetos inapropiadas causan artefactos de secado, mientras que cualquier agua presente en la solución con xileno utilizada contribuye a tener cortes empañados. Todo esto puede poner en gran peligro la observación de las láminas.
- Cortes de mala calidad: el tejido congelado no es fácil de cortar en comparación con la sección incluida en parafina. El corte generalmente es grueso y ocasionalmente plegado.

Burbujas de aire puede entrar fácilmente en las secciones de tejido. Un corte grueso puede hacer que sea difícil visualizar claramente los detalles. Además, los tejidos blandos y los tejidos grasos son difíciles de cortar y pueden causar numerosos cortes incompletos y plegados que pueden afectar la interpretación de las láminas.

- Morfología celular hinchada: dependiendo de qué tan bueno y qué tan rápido sea el proceso de congelación de tejidos, y su contenido de agua, este paso determinará si la morfología celular está conservada o no. Sin embargo, en la mayoría de los casos de biopsia intraoperatoria, la morfología celular es inferior a la de los cortes en parafina. El corte congelado tiende a causar que las células sean más grandes y con apariencia hinchada y el patólogo debe tener esto en cuenta al examinar la muestra de tejido.
- Cortes mal teñidos: del mismo modo, debido al problema de la fijación por la congelación, la calidad de la tinción en las secciones también se ve afectada. A fin de obtener una mejor morfología en los cortes y mayor calidad de tinción de láminas, algunos laboratorios calientan las muestras de tejido en formalina durante un breve período antes de someterlas a la congelación. Sin embargo, esto aumenta el tiempo de respuesta del procedimiento.<sup>(2)</sup>

### **Errores interpretativos**

El diagnóstico del corte congelado a veces puede ser muy complicado. Es política del patólogo dar al cirujano el diagnóstico lo más cercano posible y evitar dar el diagnóstico definitivo si hay alguna duda. Es preferible retrasar el diagnóstico definitivo del caso especialmente si los hallazgos no van a influir en el manejo intraoperatorio. Las siguientes son algunas dificultades que pueden ser encontradas durante el corte congelado:

- Tumores que son difíciles de diagnosticar: ciertos tumores pueden imitar el tejido o las células normales, como las lesiones bien diferenciadas o las células del anillo de sello en el carcinoma gástrico difuso. Los vasos sanguíneos malignos en el angiosarcoma pueden aparecer como vasos sanguíneos comunes y la evaluación del margen de tejido normal para un sarcoma puede ser muy difícil. Del mismo modo, las células del anillo de sello del carcinoma gástrico pueden parecer macrófagos ordinarios dispersos en el tejido gástrico y, por lo tanto, inducir al patólogo a cometer errores al informar la lesión como inflamación crónica, en lugar de malignidad.

- Heterogeneidad del tumor: la heterogeneidad en tumores especialmente en sarcomas de partes blandas hace que sea bastante difícil diagnosticar la lesión no solo en el corte congelado sino también en la muestra de tejido para biopsia definitiva. Un área de tipo *hemangiopericitoma-like* en el tumor maligno de la vaina del nervio periférico puede ser mal diagnosticada como un hemangiopericitoma. La mayoría de las veces, los casos de sarcomas de partes blandas requieren evaluación adicional usando tinciones especiales y técnicas inmunohistoquímicas.
- Tumores mixtos y tumores bifásicos: aquellos que tienen varios componentes de células germinales tales como teratomas y tumores con características bifásicas tales como mesotelioma y sarcoma sinovial, también se suman al dilema diagnóstico del patólogo en términos de muestra de tejido limitada y tiempo disponible para el corte congelado.
- Grados variables de diferenciación tumoral: tumores como gliomas y condrosarcomas puede mostrar varios grados de diferenciación y la graduación del tumor en el corte congelado puede no ser precisa, ya que las áreas de mayor grado del tumor puede omitir el muestreo por parte del cirujano.
- Evaluación de pancreatitis crónica vs carcinoma pancreático: la pancreatitis crónica y el carcinoma pancreático causan destrucción del tejido pancreático normal y provoca marcada reacción fibroblástica del estroma. Además, la mayoría de las glándulas del carcinoma pancreático imitan glándulas normales del páncreas y esto causa un difícil diagnóstico intraoperatorio de carcinoma pancreático.
- Dificultad para evaluar las células ganglionares y filetes nerviosos hipertrofiados en la enfermedad de Hirschsprung: muchas células en el tejido gastrointestinal pueden imitar células ganglionares y estas incluyen macrófagos, células endoteliales y linfocitos, especialmente si están en grupos. Igualmente, el músculo liso de la pared del intestino artefactualmente ondulado puede confundirse con un filete nervioso hipertrofiado. <sup>(2)</sup>

### **Contraindicaciones de la biopsia por congelación**

Parece que no hay una contraindicación absoluta al uso del diagnóstico mediante corte congelado. No obstante, es cierto que se deben mantener en mente las limitaciones y precauciones relativas como se discutió anteriormente. <sup>(2)</sup>

Cabe destacar que la sola curiosidad del médico tratante o el interés por un diagnóstico rápido por parte del paciente se consideran contraindicaciones para realizar el procedimiento. Por las condiciones inherentes al procedimiento es necesario tener en cuenta además el tamaño de la lesión a examinar. Por un lado están las lesiones pequeñas, en las que el procedimiento puede afectar las condiciones del tejido, lo cual da como resultado una limitada cantidad de muestra o, en el peor de los casos, ningún material para establecer un diagnóstico definitivo. <sup>(3)</sup>

Ahora bien, otro es el caso cuando la lesión es muy grande y macroscópicamente benigna. En este tipo de lesiones, el diagnóstico definitivo solamente puede ser dado en los cortes de parafina en los que se asegura un muestreo amplio y suficiente del espécimen quirúrgico y, por lo tanto, la biopsia por congelación no ofrece ningún beneficio adicional para el paciente, y en cambio genera un gran incremento de costos. <sup>(3)</sup>

También existen situaciones en las que la orientación de los tejidos puede verse comprometida hasta el punto en que la clasificación del tejido se vea alterada en el estudio final con los cortes permanentes. <sup>(29)</sup>

Por último, no es conveniente este tipo de procedimiento en casos de sospecha de enfermedades con potencial riesgo biológico como la tuberculosis, en la que la biopsia por congelación no inactiva el agente infeccioso. <sup>(3)</sup> Estos casos deberían evitarse ya que el manejo del tejido fresco podría exponer al patólogo y al técnico. <sup>(2)</sup>

### **Precisión del corte congelado**

Después de discutir las limitaciones y errores de la biopsia intraoperatoria, debe tenerse en cuenta que la técnica es muy confiable en buenas manos. La mayoría de los centros informaron una tasa de precisión del 92 % al 98 % según el tipo de casos estudiados. Un gran centro como la Clínica Mayo en Rochester, EE. UU informó una precisión global de 97,8 % en la revisión de 24,880 casos congelados en un año. <sup>(2)</sup>

Una precisión comparativa global de 97,56 % fue observada en un hospital general en Malasia involucrando 215 muestras de cortes congelados durante 4 años de duración. Otros casos informados incluyen la tasa de precisión de 94 % en las lesiones del sistema nervioso central, 98,4 % para tumores del testículo y 91,1 % para carcinoma de células basales y

carcinoma de células escamosas de la piel. La exactitud del corte congelado en casos ginecológicos puede ser tan alto como 97,5 %. Sin embargo, si analizamos los casos *borderline* de los tumores ováricos, esta tasa de precisión disminuirá debido a la dificultad del diagnóstico. El uso de la consulta intraoperatoria para determinar el grado tumoral también es menos sensible con una precisión de solo 88,6 % en 260 casos estudiados. <sup>(2)</sup>

### **Diferencias entre biopsia peroperatoria y la biopsia convencional**

Las diferencias entre la biopsia por congelación y la biopsia convencional (también denominada definitiva o con tejido fijado en formol e incluida en parafina) se derivan del procedimiento: en la biopsia convencional el tejido u órgano se fija en formol por un período de 24 a 48 horas, se realiza un análisis macroscópico y posteriormente se hacen cortes para seleccionar las regiones del tejido con sospecha de alteraciones histológicas; los cortes seleccionados se someten a una deshidratación con soluciones alcohólicas en diferentes concentraciones y posteriormente se incluyen en parafina. A partir de las secciones incluidas en parafina, se realizan cortes micrométricos, y posteriormente se someten a tinciones como hematoxilina- eosina, tinciones especiales para microorganismos, para amiloides y finalmente, para los estudios especializados. <sup>(1)</sup>

Aunque el corte congelado proporciona un diagnóstico rápido, no debe usarse para reemplazar la técnica de inclusión en parafina. Comparativamente, la biopsia peroperatoria es aún inferior a la definitiva. <sup>(2)</sup>

En ningún momento se debe pensar que la información aportada por la biopsia por congelación sustituye o es superior a la que pueda evidenciarse en los cortes definitivos de hematoxilina- eosina. Las limitaciones asociadas a la biopsia por congelación se relacionan, primero, con el tipo de muestreo (la cantidad de tejido evaluada en una congelación es limitada), segundo, con los artefactos (por congelación pueden formarse cristales de hielo o por retracción se puede limitar la interpretación histológica), y, finalmente, con la incapacidad de realizar técnicas adicionales. <sup>(3)</sup>

Las secciones de tejido incluidas en parafina perduran por años y se pueden utilizar para realizar estudios posteriores en caso que sea necesario. Además, el proceso por lo general

permite una conservación de la estructura histológica y de la morfología celular, como también permite la conservación de la mayoría de los epítopes antigénicos, y por lo tanto es la muestra ideal para los procedimientos de inmunohistoquímica.<sup>(1)</sup>

### **Objetivo general**

Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015.

### **Objetivos específicos**

1. Detectar la población por sexo y edad de los pacientes con biopsias peroperatorias y estudio histopatológico definitivo.
2. Identificar el resultado reportado durante la biopsia peroperatoria según la estructura anatómica u órgano.
3. Conocer el resultado del estudio histopatológico definitivo de las muestras sometidas a biopsia peroperatoria.
4. Calcular la frecuencia de solicitud de biopsias peroperatorias por departamento durante el período enero 2008- diciembre 2015.
5. Describir el nivel de concordancia y discordancia de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo.

## Aspectos éticos

La bioética es la disciplina científica que estudia la corrección y la bondad de las conductas humanas. La corrección de las conductas se establece por su consistencia con ciertos principios, normas o máximas. Su bondad, por la intención u objetivos con que se llevan a cabo. <sup>(31)</sup>

En términos prácticos, los principios éticos aplicables en esta investigación son cuatro: respeto a la persona o autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

El principio de respeto a la persona establece que cada sujeto ha de poder decidir, de forma voluntaria e informada, sobre aquellas intervenciones a que puede ser sometido. <sup>(31)</sup> Nuestra investigación es de carácter documental y se enmarca en una temporalidad retrospectiva, por lo que no hay contacto personal directo con los pacientes, ni se considera necesario el consentimiento informado. Se puede presumir que la mayoría de ellos no objetarían el uso de los datos registrados si fueran informadas sobre los objetivos de la investigación.

Por otra parte, el principio de autonomía se ve representado por la autorización del Jefe de la División de Docencia, del Comité de Bioética y del Jefe del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, para la revisión de los archivos de biopsias del Departamento de Anatomía Patológica, constituidos por solicitudes de biopsias emitidas por los médicos tratantes donde especifican los datos personales de los pacientes, y reportes anatomopatológicos con los diagnósticos. Los datos de identidad y los valores personales de los pacientes serán respetados, manteniéndose la confidencialidad de la información recabada en los estudios, y la preservación del anonimato cuando la información se hace pública.

El principio de no maleficencia establece que la prioridad en toda intervención o investigación es no cometer daño o perjuicio a los sujetos de estudio. <sup>(31)</sup> Al respecto, el Departamento de Anatomía Patológica de nuestra institución pertenece al grupo de especialidades denominadas como medios de diagnóstico y, al igual que todas, debe dar un servicio óptimo, tanto a los médicos solicitantes, como a sus pacientes y los familiares de estos. Cumpliendo con este fundamento, los autores realizaremos y mantendremos constante educación teórico-práctica de manera continua y actualizada referente al tema a fin de reducir al mínimo los posibles daños y riesgos de equivocación.

El principio de beneficencia establece que en la medida de lo posible las intervenciones y las investigaciones deben maximizar el beneficio para los sujetos de estudio. <sup>(31)</sup> Por tal motivo, los investigadores realizarán una amplia revisión bibliográfica, además de buscar asesoría con respecto al tema en estudio, considerándose competentes tanto para realizar la investigación como para salvaguardar el bienestar de las personas que participan en ella, todo esto con la finalidad ética de lograr los máximos beneficios.

Tanto los pacientes como médicos tratantes se verán beneficiados directamente de acuerdo a los resultados obtenidos. Del mismo modo esta investigación brindará crecimiento personal, profesional y académico en la práctica como anatomopatólogos.

El principio de justicia se entiende fundamentalmente como justicia distributiva, y establece que los riesgos y beneficios derivados de las investigaciones se repartan de forma razonable en la sociedad. <sup>(31)</sup> Durante la recolección de datos, se estudiarán todos aquellos pacientes con diagnóstico de biopsia peroperatoria y su respectivo diagnóstico definitivo, incluyendo por igual sexo, edad, raza, condición médica, es decir, todos los casos se examinaron por igual, cumpliendo con el principio de justicia y equidad, y eliminando posibles sesgos, lo que significa que los resultados de la investigación tendrán las mismas repercusiones en todos los pacientes incluidos.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Con la finalidad de responder a los objetivos de la presente investigación, se realizó un estudio de tipo documental, nivel explicativo, diseño no experimental, temporalidad retrospectiva y de cohorte transversal sobre el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015.

### **Población y muestra**

La población estuvo constituida por todos los casos de pacientes a quienes les hayan extraído muestras de tejidos para ser analizadas mediante biopsias peroperatorias en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”, y estas posterior a su procesamiento se hayan obtenido su estudio histopatológico definitivo durante el período enero 2008- diciembre 2015, las cuales abarcaron un total de 1128 casos. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 1120 casos.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Fueron incluidos todos los casos de patología quirúrgica a los que se les realizó biopsia peroperatoria y posteriormente biopsia definitiva en el lugar y durante el período especificado. A su vez, se excluyeron los cortes congelados a los que por cualquier razón no se les realizó el diagnóstico definitivo, y aquellos que fueron reportados como tumores “borderline” o limítrofes.

### **Variables**

Se analizaron las variables de distribución por sexo y edad, el diagnóstico intraoperatorio por congelación de cada órgano estudiado y el diagnóstico histopatológico definitivo de todos los casos, así como la concordancia diagnóstica entre ambos. Se estableció la frecuencia de solicitud de biopsias peroperatorias por parte de los departamentos quirúrgicos del hospital durante el tiempo en estudio.

### Operacionalización de variables

| <b>Objetivo general:</b> Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015. |                                     |                |             |                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|-------------------|----------|
| Objetivos específicos                                                                                                                                                                                                                                                                                | Variables                           | Dimensiones    | Indicadores | Tipo de variables | Ítems    |
| 1. Detectar la población por sexo y edad de los pacientes con biopsias peroperatorias y estudio histopatológico definitivo.                                                                                                                                                                          | Población de pacientes con biopsias | 1.1. Biológica | 1.1.1 Sexo  | Cualitativa       | 1.1.1 al |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                | 1.1.2 Edad  | Cuantitativa      | 1.1.2    |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico                                                                                            | Variables                                 | Dimensiones                        | Indicadores                                                                                                                                                                     | Tipo de variables | Ítems                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 2. Identificar el resultado reportado durante la biopsia peroperatoria según la estructura anatómica u órgano. | Resultados de las biopsias peroperatorias | 2.1. Diagnóstica                   | 2.1.1. Negativo para malignidad<br><br>2.1.2. Positivo para malignidad<br><br>2.1.3. Diferido                                                                                   | Cualitativa       | 2.1.1<br>al<br>2.2.14 |
|                                                                                                                |                                           | 2.2. Estructura anatómica u órgano | 2.2.1. Piel<br><br>2.2.2. Cabeza y cuello<br><br>2.2.3. Cavidad oral<br><br>2.2.4. Pulmón y mediastino<br><br>2.2.5. Pared abdominal y peritoneo<br><br>2.2.6. Gastrointestinal | Cualitativa       |                       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Variables | Dimensiones                        | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tipo de variables | Ítems |
|---------------------|-----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
|                     |           | 2.2. Estructura anatómica u órgano | <p>2.2.7. Hígado, vesícula biliar, páncreas y vías biliares</p> <p>2.2.8. Mama</p> <p>2.2.9. Ginecológico</p> <p>2.2.10. Urológico</p> <p>2.2.11. Pelvis</p> <p>2.2.12. Ganglio linfático</p> <p>2.2.13. Hueso y partes blandas</p> <p>2.2.14. Sistema nervioso central</p> | Cualitativa       |       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico                                                                                               | Variables                               | Dimensiones      | Indicadores                                                                                                                                                                   | Tipo de variables | Ítems                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 3. Indagar el resultado del estudio histopatológico definitivo de las muestras sometidas a biopsia peroperatoria. | Resultados histopatológicos definitivos | 3.1. Diagnóstica | 3.1.1. Neoplásico benigno<br><br>3.1.2. Neoplásico maligno<br><br>3.1.3. Inflamatorio<br><br>3.1.4. Reactivo<br><br>3.1.5. Infeccioso<br><br>3.1.6. Sin lesiones histológicas | Cualitativa       | 3.1.1<br>al<br>3.1.6 |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico                                                                                                              | Variables                                          | Dimensiones                  | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                      | Tipo de variables | Ítems                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 4. Calcular la frecuencia de solicitud de biopsias peroperatorias por departamento durante el período enero 2008-diciembre 2015. | Frecuencia de solicitud de biopsias peroperatorias | 4.1. Departamento quirúrgico | 4.1.1. Cirugía general<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.2. Dermatología<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.3. Cirugía de Tórax<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014 | Cuantitativa      | 4.1.1<br>Al<br>4.1.12 |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Variables | Dimensiones                  | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                    | Tipo de variables | Ítems |
|---------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
|                     |           | 4.1. Departamento quirúrgico | 2015<br>4.1.4. Ginecología y obstetricia<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.5. Urología<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.6. Cirugía Plástica<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012 | Cuantitativa      |       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Variables | Dimensiones                  | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                            | Tipo de variables | Ítems |
|---------------------|-----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
|                     |           | 4.1. Departamento quirúrgico | 2013<br>2014<br>2015<br>4.1.7. Patología Mamaria<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.8. Neurocirugía<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.9. Otorrinolarongología<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011 | Cuantitativa      |       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Variables | Dimensiones                  | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                              | Tipo de variables | Ítems |
|---------------------|-----------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|
|                     |           | 4.1. Departamento quirúrgico | 2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.10. Cirugía Pediátrica<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.11. Oftalmología<br>2008<br>2009<br>2010<br>2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015<br>4.1.12. Extrahospitalarias<br>2008<br>2009<br>2010 | Cuantitativa      |       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Variables | Dimensiones                  | Indicadores                          | Tipo de variables | Ítems |
|---------------------|-----------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------|
|                     |           | 4.1. Departamento quirúrgico | 2011<br>2012<br>2013<br>2014<br>2015 | Cuantitativa      |       |

### Operacionalización de variables

| Objetivo específico                                                                                                          | Variables | Dimensiones       | Indicadores                                            | Tipo de variables                          | Ítems                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 5. Describir el nivel de concordancia y discordancia de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo. | Nivel     | 5.1. Concordancia | 5.1.1. Verdadero positivo<br>5.1.2. Verdadero negativo | Cualicuantitativa<br>(paradigma holístico) | 5.1.1<br>al<br>5.2.2 |
|                                                                                                                              |           | 5.2. Discordancia | 5.2.1. Falso positivo<br>5.2.2. Falso negativo         | Cualicuantitativa<br>(paradigma holístico) |                      |

## **Procedimientos**

Se hizo una revisión de todas las boletas de biopsias del archivo del Departamento de Anatomía Patológica con solicitud peroperatoria o de corte congelado y de sus biopsias definitivas durante el periodo enero 2008- 2015. Se registraron de forma manual los datos correspondientes a cada caso, esto mediante un instrumento de recolección (Anexo N° 1) previamente validado por expertos en el área de estudio (Anexos N° 2, 3 y 4), los cuales posteriormente fueron transcritos en tablas de datos para la elaboración de análisis estadístico. Además, se realizaron registros fotográficos de los hallazgos microscópicos de los casos, mediante el uso de una cámara digital marca Samsung® modelo PI120 de 14.2 megapíxeles y un microscopio marca Leica® modelo DM 3000.

## **Tratamiento estadístico**

La información obtenida en cada una de las fichas de recolección de datos fue tabulada bajo Excel 2013® para Windows 10® y se registró y procesó en el programa SPSS-19™ (StatisticalPackageforthe Social Sciences) que implementa a su vez los siguientes métodos estadísticos: frecuencia, medias, moda, desviación típica y análisis discriminante. El programa estadístico SPSS-19™ permitió obtener los rubros de registro y tabulaciones para luego ser graficados. Se realizó distribución de frecuencias de las variables sexo, edad y región anatómica u órgano, calculándose sus pruebas estadísticas de asociación ANOVA y chi cuadrada de Pearson. Los diagnósticos intraoperatorios y de las biopsias definitivas específicos de cada caso se agruparon en tres categorías: positivos para malignidad, negativos para malignidad y diferidos, estableciéndose posteriormente la existencia o no de concordancia diagnóstica entre estos resultados y calculándose el porcentaje de esta de forma global.

## **Recursos humanos**

- Dr. Gustavo Parthe: Médico especialista en Anatomía Patológica con Curso de Ampliación en Neuropatología. Adjunto del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” (Tutor).

- Dra. Aura García: Especialista en Metodología de la Investigación. Magister en Docencia en Educación Superior (Asesor Metodológico).
- Personal de recepción de muestras y auxiliares de laboratorio de patología (colaboración en la búsqueda de boletas de solicitud de biopsias, bloques de parafina y láminas para reevaluación).
- Personal de secretaría del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” (facilitadoras de los archivos de biopsias físicos y digitalizados).

### **Recursos materiales**

- Boletas de solicitud de biopsias peroperatorias con los datos clínicos correspondientes.
- Boletas de biopsias definitivas realizadas a las solicitudes de estudio peroperatorio.
- Láminas y bloques para reevaluación de los casos problema.
- Instrumento de recolección de datos fotocopiado.
- Cámara fotográfica para el registro de los casos a evaluar.
- Computadora con acceso a internet, impresora.
- Libros de texto, revistas médicas y publicaciones, material bibliográfico y audiovisual.

## RESULTADOS

Durante los ocho años de estudio comprendidos entre enero de 2008 y diciembre de 2015, en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” fueron recibidas 54612 solicitudes de biopsias (Tabla 1), de las cuales 1128 correspondieron a cortes congelados, sin embargo, utilizando los criterios de exclusión planteados en esta investigación, fueron descartados ocho de ellos, por lo que nuestra población es de 1120 biopsias peroperatorias.

Del total de las biopsias peroperatorias, la mayoría (17,1 %) fueron realizadas durante el año 2012 (n= 191) (Tabla 2).

Las características de la población estudiada se muestran en la Tabla 3, donde se evidencia que el sexo predominante fue femenino (n= 717) lo que corresponde al 64 % siendo la edad más frecuente entre 50- 59 años (n= 171) representando el 23,8 %.

Pudimos establecer de manera global, que el resultado de las biopsias peroperatorias reportado por el médico patólogo como negativo, positivo y diferido fue de 41,3 %, 54,1 % y 4,6 % respectivamente (Tabla 4), siendo más frecuentes en el sexo femenino los negativos y los positivos durante la sexta década de vida, mientras que los diferidos entre la sexta y séptima década. En el sexo masculino, los reportes negativos fueron realizados con mayor frecuencia entre la sexta y séptima década de vida, los positivos en la séptima década y los diferidos en la sexta década (Tabla 5).

Los órganos y estructuras anatómicas examinados mediante la técnica de corte congelado fueron agrupados según su localización; La Tabla 6 refleja que 536 muestras correspondieron a piel, la cual fue el órgano más estudiado y con mayor énfasis durante la séptima década de vida (23 %), seguido de la esfera ginecológica (n= 173) cuyo grupo etario predominante fue la quinta década de vida (30,6 %) y en tercer lugar las lesiones de mama (n= 137) las cuales fueron más frecuentes en pacientes entre 50 y 59 años de edad (27,7 %).

Al analizar cada grupo de muestras de manera individual, pudimos observar que las consultas intraoperatorias de piel fueron más frecuentes en el sexo masculino (52,8 %) y que el resultado reportado con mayor frecuencia en ambos sexos fue positivo para malignidad,

predominando la octava década de vida para el sexo femenino (28,6%) y la séptima década de vida en el sexo masculino (26,5 %) (Tabla 7).

El estudio de muestras de cabeza y cuello (tiroides, paratiroides, glándulas parótida y glándula submaxilar) fue mayor en el sexo femenino (79,2 %) y el resultados reportado con mayor frecuencia en ambos sexos fue negativo para malignidad, siendo más frecuente en la séptima década de vida para el sexo femenino (10,7 %) y en proporciones iguales durante la cuarta, quinta y sexta década en el sexo masculino (28,5 % cada uno respectivamente) (Tabla 8).

De la cavidad oral (labios, lengua, úvula), la mayoría de los casos correspondieron al sexo femenino (75 %). De ellos, dos de los tres casos fueron diagnosticados negativos para malignidad en pacientes de la quinta década de vida (100 %) y el otro fue diferido, mientras que el único caso reportado en el sexo masculino fue diferido, en un paciente de la séptima década (100 %) (Tabla 9).

Las biopsias peroperatorias de pulmón y mediastino fueron realizadas mayormente en pacientes masculinos (54,2 %). El resultado reportado con más frecuencia en el sexo femenino fue negativo para malignidad a predominio de la quinta década de la vida (30,7%), mientras que en el sexo masculino el número de reportes positivos fue mayor, siendo más frecuentes en la séptima década (33,3%) (Tabla 10).

Las lesiones de abdomen y peritoneo fueron más frecuentes en el sexo femenino (62,5 %), y tanto en el sexo femenino como en el masculino, el resultado reportado fue mayormente positivo para malignidad, en pacientes de la sexta década de vida en mujeres (37,5 %) y en hombres la proporción fue igual en los pacientes de la quinta y la séptima década (40 %) (Tabla 11).

Del tracto gastrointestinal la mayoría de las biopsias peroperatorias fueron realizadas en pacientes masculinos (70,6 %). El resultado reportado en el sexo femenino con más frecuencia fue positivo, con la totalidad de los casos en la séptima década de la vida (100 %), mientras que el reporte en el sexo masculino se distribuyó en igual número los casos negativos y positivos, los primeros fueron más frecuentes en pacientes de la primera década de vida (33, 3%) y los segundos, en la sexta y octava década (38,3% cada uno) (Tabla 12).

Las muestras recibidas de hígado, vesícula biliar, páncreas y vías biliares fueron en su mayoría de pacientes masculinos (68 %). El resultado reportado con mayor frecuencia en ambos sexos fue negativo para malignidad, predominando en la sexta década de vida para el sexo femenino (40 %) y la octava década en el sexo masculino (33,3 %) (Tabla 13).

De manera significativa, las consultas intraoperatorias de lesiones mamarias fueron más frecuentes en el sexo femenino (98,54%), y el resultado mayormente reportado fue negativo para malignidad, mayormente en mujeres de la sexta década de vida (26, 7%), mientras que en el sexo masculino solo se reportó un caso positivo y un caso negativo en edades comprendidas en la tercera (100 %) y séptima década de vida (100 %) respectivamente (Tabla 14).

En la rama ginecológica (solo aplica al sexo femenino) reporto más frecuentemente resultados negativos y la mayoría de los casos fueron pacientes de la sexta década de vida (17,7 %) (Tabla 15).

Los órganos incluidos en la esfera urológica (próstata, riñón, uréter, uretra, vejiga) correspondieron principalmente a pacientes masculinos (80 %) donde fueron más frecuentes los reportes negativos, con mayor número de casos durante la sexta y séptima década de vida (35,7 % cada uno). El reporte emitido para el sexo femenino también fue predominantemente negativo con tres casos de pacientes correspondientes a la quinta (25%) y sexta (75%) década de vida, mientras que se encontró un diagnóstico positivo y uno diferido (Tabla 16).

Las lesiones pélvicas fueron escasas, reportándose solo dos casos, uno en paciente femenino de la sexta década de vida (100 %) y un paciente masculino de la quinta década (100 %) ambos resultados positivos para malignidad (Tabla 17).

El estudio de los ganglios linfáticos fue mayor en pacientes del sexo femenino (76 %), además en este sexo el reporte más frecuente fue negativo, predominando en las pacientes de la sexta década de vida (31,3 %), mientras que en el sexo masculino fueron emitidos más reportes positivos, siendo mayormente afectados los pacientes de la sexta década de vida (33,3 %) (Tabla 18).

Las muestras de hueso y partes blandas fueron infrecuentes, sin embargo la mayoría correspondió al sexo femenino (83,3 %). El resultado positivo para malignidad fue el más

frecuente en ambos sexos, siendo las mujeres más afectadas durante la sexta década de vida (50 %) mientras que el único caso reportado en hombres fue en la tercera década de vida (100 %) (Tabla 19).

Del sistema nervioso central se realizaron más biopsias peroperatorias en pacientes del sexo masculino (62,5 %) y tanto para el sexo masculino como el femenino, el resultado reportado con mayor frecuencia fue positivo para malignidad, afectando principalmente a mujeres de la sexta década de vida (100 %) y hombres de la tercera década (75 %) (Tabla 20).

Las lesiones llevadas a consultas intraoperatorias fueron procesadas posteriormente con métodos de rutina, para obtener así los preparados histológicos con los que se realizó el diagnóstico definitivo de cada una de ellas. Estos diagnósticos definitivos fueron clasificados como neoplasias benignas, neoplasias malignas, procesos inflamatorios, cambios reactivos, procesos infecciosos y muestras sin lesiones histológicas, obteniendo 26,9 %, 58,6 %, 3,4 %, 1,6 %, 0,1 % y 9,4 % de frecuencia en cada uno respectivamente (Tabla 21).

Las neoplasias benignas resultaron ser mayormente diagnosticadas en el sexo femenino (88 %) durante la quinta década de vida (25,3 %), mientras que en el sexo masculino representaron el 12 % y fueron más frecuentes en la sexta década de vida (22,2 %). Las neoplasias malignas también fueron las más frecuentes en el sexo femenino (53,4 %) y la mayoría de los casos correspondieron a pacientes de la sexta década de vida (24,9 %), mientras que el sexo masculino (46,6 %) se vio más afectado durante la séptima década (25,2 %). Los procesos inflamatorios fueron diagnosticados mayormente en pacientes femeninas (55,3 %) en la cuarta y sexta década de vida (23,8 % cada una), y en el sexo masculino (44,7 %) durante la séptima década de vida (25,2 %). Los cambios reactivos fueron observados con mayor frecuencia en mujeres (72,2 %) de la sexta década de vida (46,1 %) y los reportados en hombres (27,8 %) también correspondieron en su mayoría a la sexta década (60 %). El único proceso infeccioso diagnosticado correspondió a una paciente femenina de la quinta década de vida (100 %). Aquellas muestras que no presentaron lesiones histológicas pertenecían mayormente al sexo femenino (64,2 %) de la sexta década de vida (22,1 %), mientras que el sexo masculino (35,8 %) la mayoría de los casos están en el grupo de la séptima década (29 %) (Tabla 22).

Los Departamentos quirúrgicos responsables de llevar a cabo las intervenciones en las cuales se solicitaron biopsias peroperatorias fueron en orden de frecuencia: Dermatología (44,5 %), Cirugía General (27,7 %), Ginecología y Obstetricia (15,9 %), Cirugía de Tórax (4,3 %), Urología (2,5 %), Patología Mamaria (1,3 %), Cirugía Plástica (0,9 %), Neurocirugía (0,8 %), Cirugía Pediátrica (0,4 %), Otorrinolaringología (0,2 %), Oftalmología (0,2 %) y adicionales a estos, se recibieron solicitudes Extra- hospitalarias (1,3 %) que también fueron procesadas y diagnosticadas en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” (Tabla 23).

Al calcular la frecuencia de solicitudes anuales de biopsias peroperatorias, pudimos precisar que el Departamento de Dermatología realizó este procedimiento con mayor frecuencia durante el año 2012 (20,4 %), siendo aplicado predominantemente en pacientes de la séptima década de vida (26,5 %) (Tabla 24).

Así mismo, al analizar las solicitudes realizadas por el Departamento de Cirugía General, fueron más frecuentes durante el año 2010 (15,2 %) en pacientes de la sexta década de vida (44,7 %) (Tabla 25).

Por su parte, el Departamento de Ginecología y Obstetricia realizó durante el año 2012 el mayor número de intervenciones quirúrgicas que ameritaron consulta intraoperatoria (15,7 %), siendo estas utilizadas sobre todo en pacientes de la sexta década de vida (32,1 %) (Tabla 26).

Los diagnósticos realizados mediante corte congelado por el Departamento de Cirugía de Tórax tuvieron igual frecuencia durante los años 2013 y 2015 (22,4 %), sin embargo los pacientes mayormente consultados en el 2013 correspondieron a la cuarta década de vida (36,4 %) mientras que los de 2015 se distribuyeron en igual número en la tercera, cuarta y séptima década (27,3 % respectivamente) (Tabla 27).

El Departamento de Urología hizo mayor uso de la biopsia extemporánea como método diagnóstico durante el año 2012 (32,1 %) y primordialmente en pacientes de la sexta década de vida (44,4 %) (Tabla 28), mientras que la Unidad de Patología Mamaria empleó esta técnica como complemento de sus procedimientos quirúrgicos mayormente durante el año 2013 (53,3 %) en pacientes de la quinta y sexta década de vida (37,5 % cada uno) (Tabla 29).

El Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva empleó la biopsia peroperatoria para el diagnóstico de sus pacientes mayormente durante el año 2015 (30 %) y los rangos de edades en los que se utilizó fueron la tercera, sexta y séptima década de vida, representando 33,3 % cada una (Tabla 30).

Las pocas consultas intraoperatorias solicitadas por el Departamento de Neurocirugía en orden de frecuencia correspondieron a los años 2009 (55,6 %), 2008 (22,2 %), 2010 y 2013 (11,1 % cada uno respectivamente). Durante el año 2009 donde hubo el mayor número de casos, los pacientes estudiados se ubicaron principalmente en la tercera y séptima década de vida (40 % cada uno) (Tabla 31).

En cuanto a las dos consultas peroperatorias realizadas por el Departamento de Otorrinolaringología, una fue en el año 2010 (50%) correspondiente a un paciente de la cuarta década de vida, y una en el 2011 (50%) en paciente de la tercera década (Tabla 32).

Las solicitudes del Departamento de Cirugía Pediátrica se distribuyeron una durante el año 2008 (25 %), una en el 2011 (25 %) y dos en el 2014 (50 %), y todos los pacientes correspondieron a la primera y segunda década de vida (Tabla 33).

Las dos biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Oftalmología fueron realizadas en el año 2011 (100 %) en pacientes de la sexta y séptima década de vida (50 % cada uno) (Tabla 34).

Las muestras correspondientes a aquellos pacientes tratados de manera extra- hospitalaria como forma de contribución del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” con otras instituciones de salud, fueron trasladadas hasta nuestro Departamento de Anatomía Patológica para su procesamiento y diagnóstico mediante corte congelado, lo cual se llevó a cabo con mayor frecuencia durante el año 2009 (50 %), principalmente en pacientes de la quinta década de vida (71,4 %) (Tabla 35).

De la población estudiada (n= 1120) fue necesario excluir los reportes diferidos durante las biopsias peroperatorias (n= 52) para poder realizar una comparación entre los resultados obtenidos en el corte congelado y el diagnóstico histopatológico definitivo, lo que nos deja una muestra de 1068 biopsias. Al establecer dicha comparación, la concordancia global fue

de 94,8 % correspondiendo a 1012 de los 1068 casos estudiados, mientras que la discordancia fue de 5,2 % (Tabla 36).

Se pudo observar que hubo 55,6 % de verdaderos positivos (n= 594), 39,1 % de verdaderos negativos (n= 418), 1,1 de falsos positivos (n= 12) y 4,1 % de falsos negativos (n= 44). Los aciertos correspondientes a verdaderos positivos fueron más frecuentes entre la sexta (23 %) y la quinta década de vida (22,7 %) al igual que los verdaderos negativos (22,2 % y 21,3 % respectivamente), mientras que los fallos correspondientes a falsos positivos se diagnosticaron con más frecuencia en la cuarta y quinta década de vida (25 % cada uno) y los falsos negativos tuvieron mayor frecuencia en la sexta y la octava década de vida (29,5 % cada uno) (Tabla 37).

## DISCUSIÓN

No podemos precisar con exactitud el momento en el cual que se inició la práctica de biopsias peroperatorias en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”, sin embargo, es evidente la importancia que ha ganado el procedimiento para los departamentos quirúrgicos de la institución en la última década.

Durante los ocho años de estudio (enero 2008 – diciembre 2015), las 1128 consultas intraoperatorias correspondieron al 2,06 % del total de biopsias recibidas, cifra y período que se consideran elevados en comparación con otras investigaciones relacionadas, ya que la mayoría son desarrolladas en un promedio de uno a dos años con números que van desde 21 hasta 356 biopsias peroperatorias. <sup>(8, 10, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38)</sup> Nuestro estudio encaja con aquellos realizados durante lapsos más largos que van entre cuatro y siete años, analizando entre 306 y 1379 cortes congelados. <sup>(4, 5, 11, 19, 39, 40, 41)</sup>

Dentro de las características de nuestra población, obtuvimos que 64 % de los casos corresponden al sexo femenino y 36% al masculino, cifras comparables con las reportadas por Espinoza, <sup>(4)</sup> Khoo, <sup>(17)</sup> Patil <sup>(33)</sup> y Golam, <sup>(39)</sup> lo cual se debe a que en los últimos años han aumentado significativamente el número de cirugías ginecológicas y de mama, y los protocolos actuales de manejo incluyen el corte congelado como herramienta indispensable que permitiría al cirujano modificar la conducta durante el acto quirúrgico. En contraposición a esto, Selvakumar <sup>(40)</sup> asegura que el porcentaje es mayor en hombres (60,61 %) que en mujeres (39,39 %).

En cuanto a los rangos de edades en los que se llevan a cabo este tipo de investigaciones, nuestros pacientes van desde los 3 meses hasta los 94 años, mientras que Khoo <sup>(17)</sup> analiza entre 1 mes y 75 años, Patil <sup>(33)</sup> incluye desde los 2 hasta los 76 años, Golam <sup>(39)</sup> a partir de los 28 y hasta los 70 años, y Selvakumar <sup>(40)</sup> entre 15 y 18 años.

De manera general, el mayor número de pacientes fueron de la sexta década de vida, a diferencia de lo que describe Golam <sup>(39)</sup> en su publicación, donde indica que fue entre la cuarta y quinta década donde estuvo incluida la mayoría de los pacientes, de manera similar a lo manifestado por Morales <sup>(42)</sup> quien reporta que fue durante la quinta década. Estos grupos

etarios entre la cuarta, quinta y sexta década de vida observados tanto en nuestra investigación como en las de los autores mencionados, son los rangos esperados debido al tipo de patologías que afectan a estos pacientes y la mayor incidencia de enfermedades neoplásicas, lo que está relacionado con exposición prolongada a agentes externos nocivos, trastornos genéticos y hereditarios, antecedentes patológicos personales y familiares, lo que a largo plazo se traduce en alteraciones histopatológicas, envejecimiento, muerte y / o mutación celular, provocando así cuadros clínicos cuyo diagnóstico y tratamiento muchas veces requieren de intervenciones quirúrgicas durante las cuales es empleado el corte congelado.

Si analizamos el diagnóstico reportado en las biopsias peroperatorias, de los 1120 casos, 54,1 % fueron positivos para malignidad, 41,3 % negativos para malignidad, y 4,6 % fueron diferidos. Estos últimos se trata de cuando no se tomó una decisión definitiva sobre la naturaleza benigna o maligna de la lesión en el momento del corte congelado. <sup>(43)</sup> El porcentaje de los diagnósticos diferidos oscila entre las publicaciones consultadas, las cuales en un promedio general estuvieron entre 2 y 4 %. <sup>(5, 7, 10, 11, 16, 28, 35)</sup> Sin embargo hubo cuatro estudios que reportaron porcentajes mayores al 4 %: White, <sup>(6)</sup> Chandramouleeswari, <sup>(8)</sup> Khoo <sup>(17)</sup> y Chbani, <sup>(34)</sup> mientras que otros cuatro autores reportaron porcentajes menores al 2 %: Whinter <sup>(38)</sup> 1,07 %, Patil <sup>(33)</sup> y Golam <sup>(39)</sup> 1 % cada uno, y el menor índice fue obtenido por Hwang <sup>(43)</sup> y fue de 0,77 %.

Las tasas de diferimiento pueden variar según la experiencia clínica, el tipo de muestra, las dificultades de interpretación e incluso artificios de procesamiento que impidan un pronunciamiento por parte del patólogo.

Los órganos y estructuras anatómicas remitidas con mayor frecuencia para su estudio mediante corte congelado fueron: piel, tracto genital femenino (esfera ginecológica) donde predominaron los tumores de ovario, mama y ganglios linfáticos. Un punto relevante es que al comparar estos datos con los de la bibliografía revisada, ninguno de los artículos coincide con que la piel sea el órgano más comúnmente consultado, incluso se encuentra prácticamente excluido de todas las listas, solo figura en el estudio de Gupta <sup>(36)</sup> ocupando el tercer lugar de la lista, y en la publicación de Mahe <sup>(7)</sup> donde se encuentra en la cuarta posición. El resto de los órganos analizados en nuestra investigación coinciden con los de la

mayoría de los autores donde las variaciones son mínimas ya que aparte de ovario, mama y ganglios linfáticos, algunos incluyen sistema nervioso central, tiroides, tracto gastrointestinal y otras en menor proporción. (4,5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43)

En cuanto a la indicación de la biopsia peroperatoria, concordamos de manera absoluta con lo publicado por Shrestha, <sup>(5)</sup> Ahmad, <sup>(10)</sup> Mishra, <sup>(14)</sup> Patil <sup>(33)</sup> y Selvakumar <sup>(40)</sup> quienes en sus artículos hacen referencia a que su utilidad se basa en categorizar el tipo de neoplasia, evaluar los márgenes quirúrgicos, comprobar el estado de los ganglios linfáticos y determinar la presencia o ausencia de células ganglionares en la enfermedad de Hirschprung.

Los casos contenidos en nuestro estudio fueron aquellos con neoplasias o sospecha de tumores, muchos de ellos sin diagnóstico histopatológico previo, márgenes tumorales y bordes de resección, ganglios linfáticos con sospecha de metástasis incluyendo gran número de ganglios centinela, y casos particulares de la edad pediátrica tales como sospecha de aganglionosis.

Si bien es cierto que todos los departamentos quirúrgicos se han visto favorecidos con esta herramienta, claramente los que con más frecuencia emplearon la biopsia peroperatoria resultaron ser dermatología, cirugía general, ginecología y obstetricia y cirugía de tórax; Estos datos solo pudieron ser comparables con los dos únicos artículos que publicaron la relevancia de los servicios solicitantes, para Khoo <sup>(17)</sup> fueron cirugía pediátrica, cirugía cardiotorácica, cirugía general y otorrinolaringología, mientras que para Selvakumar <sup>(40)</sup> los más frecuentes fueron cirugía general, ginecología, otorrinolaringología y patología bucodental, teniendo así que en ninguno de los dos estudios estuvo dermatología entre las primeras opciones.

Luego del estudio mediante corte congelado y ya habiendo obtenido los diagnósticos definitivos de cada una de las biopsias pudimos establecer la correlación diagnóstica donde nuestra tasa de concordancia fue de 94,76 % (1012 de 1068 casos estudiados), por lo que la exactitud de las biopsias peroperatorias realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” podría ser interpretada como alta, y la eficacia obtenida en estos diagnósticos es comparable con la mayoría de las estadísticas internacionales de control de calidad, implantadas mediante la realización de

estudios científicos en otros centros de varios países, estableciendo márgenes de precisión entre 90 y 93 % por White, <sup>(6)</sup> Chandramouleeswari, <sup>(8)</sup> Sams, <sup>(16)</sup> Pigozzi, <sup>(19)</sup> Vahini, <sup>(32)</sup> Phulgirkar, <sup>(35)</sup> Gupta <sup>(36)</sup> y Morales; <sup>(42)</sup> 94 a 96 % para Shrestha, <sup>(5)</sup> Mahe, <sup>(7)</sup> Mishra, <sup>(14)</sup> Patil, <sup>(33)</sup> Chbani, <sup>(34)</sup> Kuna, <sup>(37)</sup> Winther, <sup>(38)</sup> Geramizadeh, <sup>(41)</sup> y 97 hasta más de 99 % en las publicaciones de Ahmad, <sup>(10)</sup> Hatani, <sup>(11)</sup> Khoo, <sup>(17)</sup> Selvakumar, <sup>(40)</sup> Hwang <sup>(43)</sup> y Golam <sup>(39)</sup> siendo este último el mayor índice reportado, con 99,3 %.

Nuestro porcentaje global de discordancia entre las biopsias peroperatorias y los cortes definitivos fue de 5,24 %, cifra considerada dentro del rango aceptable que en promedio va de 3 a 6 % como es en el caso de las publicaciones de Shrestha, <sup>(5)</sup> White, <sup>(6)</sup> Mishra, <sup>(14)</sup> Sams, <sup>(16)</sup> Pigozzi, <sup>(19)</sup> Patil, <sup>(33)</sup> Chbani, <sup>(34)</sup> Phulgirkar, <sup>(35)</sup> Winther <sup>(38)</sup> y Geramizadeh. <sup>(41)</sup> Sin embargo algunos estudios muestran niveles menores al 3 % <sup>(7, 8, 10, 11, 17, 40, 43)</sup> incluyendo el porcentaje más bajo, 0,7 % reportado por Golam <sup>(39)</sup> mientras otros autores alcanzan niveles de discrepancia más elevados, que van entre 6,38 %, <sup>(37)</sup> 6,8 % <sup>(36)</sup> y hasta 9 %. <sup>(32)</sup>

Es ampliamente conocido que la precisión del corte congelado es variable de acuerdo al sitio anatómico estudiado ya que existen dificultades diagnósticas para algunos órganos en particular, además depende de las condiciones bajo las cuales se lleve a cabo el procedimiento, por lo que las discrepancias observadas en nuestro estudio concuerdan con algunas de las descritas por Ahmad <sup>(10)</sup> quien considera el muestreo inadecuado, errores de interpretación y de procesamiento como corte y / o coloración, o también por material inadecuado o falta de información clínica tal y como indican Shrestha <sup>(9)</sup> y Pigozzi. <sup>(30)</sup>

La discordancia del diagnóstico intraoperatorio con respecto a la biopsia definitiva tiene dos variantes de interpretación los cuales son definidos por Hwang <sup>(43)</sup> como falso positivo cuando una lesión benigna fue diagnosticada como maligna, y falso negativo cuando una lesión maligna fue diagnosticada como benigna.

De los 56 casos discordantes en esta investigación, el 21,4 % (12 casos) correspondieron a falsos positivos y 78,6 % (44 casos) a falsos negativos. En la bibliografía consultada encontramos coincidencias en este sentido, ya que casi todos los autores reportan cifras mayores de falsos negativos sobre los falsos positivos. <sup>(5, 34, 38, 40)</sup> Solo Ahmad <sup>(10)</sup> y Mishra <sup>(14)</sup> establecieron iguales proporciones entre ambos (50% y 50%) mientras que para Khoo <sup>(17)</sup>

y Golam <sup>(39)</sup> los resultados fueron opuestos, encontrando mayor número de falsos positivos en sus investigaciones.

En conclusión, además de nuestro estudio, todas las referencias consultadas demuestran que la biopsia peroperatoria es un método de gran importancia para definir los pasos a seguir en los procedimientos quirúrgicos, y el hecho de que ofrezca resultados rápidos y que su concordancia con el diagnóstico histopatológico final sea mayor del 90 %, la hace una herramienta útil y confiable.

Aunque las investigaciones realizadas en torno a este tema en varios países comprenden diferentes períodos y cantidades de casos, la mayoría concuerda con los índices de precisión, discrepancias y diferimientos, sin embargo en pro del mejoramiento global de estas cifras, los laboratorios de anatomía patológica están en la obligación de perfeccionar la experiencia del personal y los recursos técnicos con los que cuentan ya que son los factores que pueden influir de manera directa o indirecta sobre los resultados y por supuesto, en el tratamiento y pronóstico de los pacientes.

Si bien es cierto que el método presenta algunas limitaciones y que no reemplaza el reporte histopatológico final, aumentar su práctica y establecerla como herramienta de rutina la convertiría en un recurso ampliamente beneficioso tanto para el cirujano como para el paciente, es por esto que las recomendaciones siempre estarán guiadas en pro de mejorar la técnica, reducir los errores, el número de diferimientos y disminuir los tiempos de respuesta del diagnóstico de la biopsia peroperatoria, por lo que la evaluación constante y periódica así como el monitoreo a largo plazo de la correlación del corte congelado con el diagnóstico definitivo conllevarían a un mejor desempeño.

## REFERENCIAS

1. Jiménez G, García J, Arias L. Biopsia por congelación. *Medicina & Laboratorio*. 2012; 18: 161-172.
2. Jaafar H. Intra- operative Frozen section consultation: Concepts, applications and limitations. *Malays J Med Sci*. 2006;13(1): 4-12.
3. Carlosama-Rosero Y, Reyes N, Rolón M, Rosero E. Biopsia por congelación: recomendaciones en la práctica clínica y dermatológica. *Rev Col Cancerol*. 2014;18(2): 88-91.
4. Espinoza M, De Barahona O. Biopsias transoperatorias por congelación: Hospital Escuela 1984- 1989. *Rev Méd Hondur*. 1992;60: 129-133.
5. Shrestha S, Lee MC, Dhakal H, Pun CB, Pradhan M, Shrestha S, *et al*. Comparative study of frozen section diagnoses with histopathology. *Postgrad Med J: NAMS*. 2009;9(2): 1-5.
6. White V, Trotter M. Intraoperative consultation/ final diagnosis correlation: relationship to tissue type and pathologic process. *Arch Pathol Lab Med*. 2008;132: 29-36.
7. Mahe E, Ara S, Bishara M, Kurian A, Tauqir S, Ursani N, *et al*. *Can J Surg*. 2013;56(3): E13-E18.
8. Chandramouleeswari K, Yogambal M, Arunalatha P, Chandra J, Rajendran A. Frozen and paraffin sections - Comparative study highlighting the concordance and discordance rates in a tertiary care centre. *IOSR-JDMS*. 2013;12(5): 26-30.
9. Algaba F, Arce Y, Santaularia JM, Villavicencio H. La biopsia intraoperatoria en patología oncológica urológica. *Actas Urol Esp*. 2007;31(9): 945-956.
10. Ahmad Z, Barakzai MA, Idrees R, Bhurgri Y. Correlation of intra-operative frozen section consultation with the final diagnosis at a referral center in Karachi, Pakistan. *Indian J Pathol Microbiol*. 2008;51(4): 469-73.

11. Hatami H, Mohsenifar Z, Alavi SN. The diagnostic accuracy of frozen section compared to permanent section: a single center study in Iran. *Iran J Pathol*. 2015;10(4): 295-299.
12. Roy S, Parwani AV, Dhir R, Yousem SA, Kelly SM, Pantanowitz L. Frozen section diagnosis: is there discordance between what pathologists say and what surgeons hear? *Am J Clin Pathol*. 2013;140(3): 363-9.
13. Khan AH, Mamoon N, Usman M, Laleka US, Malik B. Accuracy of intra-operative frozen section in the diagnosis of female genital tract neoplasms. *J Pak Med Assoc*. 2016;66(2): 143-6.
14. Mishra S, Gupta M, Bharat V, Bansal R. Qualitative comparative study of frozen section with routine histological technique. *Nat J Lab Med*. 2016;5(2): 44-50.
15. Raab SS, Tworek JA, Souers R, Zarbo RJ. The value of monitoring frozen section-permanent section correlation data over time. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130: 337-342.
16. Sams S, Wisell J. Concordance between intraoperative consultation by frozen section and final diagnosis. *Int J Surg Pathol*. 2017;25(1): 41-50.
17. Khoo J. An audit of intraoperative frozen section in Johor. *Med J Malaysia*. 2004;59(1): 50-5.
18. Siguenza M, Urgilés M. Correlación entre el resultado de la biopsia por congelación y el estudio histopatológico final, en el diagnóstico de cáncer de ovario en mujeres atendidas en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, periodo enero 2000- diciembre 2016. [Tesis] Quito, Ecuador: Instituto Superior de Investigación y Posgrado; 2017.
19. Da Silva R, Souto L, Matsushita G, Matsushita M. Diagnostic accuracy of frozen section tests for surgical diseases. *Rev Col Bras Cir*. 2011;38(3): 149-54.
20. Moyano S, Carreño L, Sepúlveda S, Villanueva M, Gutiérrez L, Corco C, *et al*. Indicador de calidad: correlación de biopsia intraoperatoria y biopsia definitiva en patología mamaria y ganglio centinela año 2005. *Rev Hosp Clín Univ Chile*. 2007;18: 194-201.

21. Lima A. Nódulo tiroideo: correlación cito- histopatológica. [Tesis] Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2013.
22. Torres N. Utilidad de la biopsia intraoperatoria en el manejo quirúrgico de nódulos tiroideos en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, mayo 2005- 2007. [Tesis] Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo; 2007.
23. Brender E, Burke A, Glass R. Frozen section biopsy. *JAMA*. 2005;294(24): 3200.
24. Gal A. The centennial anniversary of the frozen section technique at the Mayo Clinic. *Arch Pathol Lab Med*. 2005;129: 1532-1535.
25. Gal A, Cagle P. The 100- year anniversary of the description of the frozen section procedure. *JAMA*. 2005;294(24): 3135-3137.
26. Lechago J. The frozen section: pathology in the trenches. *Arch Pathol Lab Med*. 2005;129: 1529-1531.
27. Taxy J. Frozen section and the surgical pathologist: a point of view. *Arch Pathol Lab Med*. 2009;133: 113-1138.
28. Chang A. La biopsia por congelación en el instituto de enfermedades neoplásicas. *Acta Cancerol*. 1995;4: 174-176.
29. Delgado J. Realidad en Biopsias por congelación. *Universitas Médica*. 2007;48: 37-45.
30. Casallas F. Biopsia por congelación en el diagnóstico de tumores de ovario en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de 1 de enero 2005 a agosto 31 de 2009. Trabajo especial de grado presentado como requisito para optar por el título de especialista en Ginecología y Obstetricia. 2009. Universidad Surcolombiana. Neiva-Huila, Colombia.
31. Rodríguez F, Fernández- Crehuet J, Domínguez V. Aspectos éticos y legales de la investigación en Salud Pública. [Internet] [Citado 14 Mar 2018]. Disponible en: <http://www.bioeticaweb.com/aspectos-acticos-y-legales-de-la-investigaciasn-en-salud-paoblica-dr-f-rodrasquez-artalejo-dr-j-fernaindez-crehuet-dr-van-domasnguez-rojas/>

32. Vahini G, Ramakrishana BA, Kaza S, Rama N. Intraoperative frozen section -A golden tool for diagnosis of surgical biopsies. *Int Clin Pathol J* 2017;4(1): 00084.
33. Patil P, Shukla S, Bhake A, Hiwale K. Accuracy of frozen section analysis in correlation with surgical pathology diagnosis. *Int J Res Med Sci* 2015;3: 399-404.
34. Chbani L, Mohamed S, Harmouch T, Fatemi H, Amarti A. Quality assessment of intraoperative frozen sections: An analysis of 261 consecutive cases in a resource limited area: Morocco. *Health* 2012;4(7): 433-435.
35. Phulgirkar PP, Dakhure SD. The diagnostic accuracy of frozen section compared to routine histological technique- a comparative study. *International Journal of Science & Healthcare Research*. 2018;3(3): 88-92.
36. Gupta S. Comparative study of frozen section diagnoses with histopathology. *GJRA* 2018;7(3): 47-49.
37. Kuna N. Diagnostic accuracy of frozen section in correlation with routine histopathological diagnosis –An institutional experience. *Int J Sci Res*. 2018;7(4): 56-57.
38. Winther Ch. Accuracy of frozen section diagnosis: a retrospective analysis of 4785 cases. *APMIS* 2011;119(4-5): 259-262.
39. Golam M, Queen Z. Surgical Pathology and Intraoperative Consultation: An Audit. *Malays J Med Sci*. 2015;22(4) :32-9.
40. Selvakumar AS, Rajalakshmi V, Sundaram KM. Intraoperative frozen section consultation- an audit in a tertiary care hospital. *Ind J Pathol Oncol*. 2018;5(3): 421-428.
41. Geramizadeh B, Larijani TR, Owji SM, Attaran SY, Torabinejad S, Aslani FS, *et al*. Accuracy of intra-operative frozen section consultation in south of Iran during four years. *Indian J Pathol Microbiol*. 2010;53: 414-7.
42. Morales O. Concordancia diagnóstica entre Biopsias Intraoperatorias por Congelación y Biopsias Quirúrgicas Definitivas, en el Servicio de Patología del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, en el período entre el año 2008 y 2011. Tesis

monográfica para optar al título de especialista en Patología 2012. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

43. Hwang TS, Ham EK, Kim CW, Chi JG, Park SH. An evaluation of frozen section biopsy in 4434 cases. *J Korean Med Sci.* 1987;2(4): 239-45.

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE SERVICIO PERSONAL Y LOGÍSTICA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
HOSPITAL MILITAR UNIVERSITARIO “DR. CARLOS ARVELO”  
DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

Muestra N°

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**Objetivo general:** Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período enero 2008- diciembre 2015.

**1er Objetivo específico:** Detectar la población por sexo y edad de los pacientes con biopsias peroperatorias y estudio histopatológico definitivo.

**1.1 Biológico:**

1.1.1 Sexo \_\_\_\_\_ 1.1.2 Edad \_\_\_\_\_

**2do Objetivo específico:** Identificar el resultado reportado durante la biopsia peroperatoria según la estructura anatómica u órgano.

**2.1 Diagnóstico:**

2.1.1 Negativo para malignidad \_\_\_\_\_ 2.1.2 Positivo para malignidad \_\_\_\_\_ 2.1.3 Diferido \_\_\_\_\_

**2.2 Estructura anatómica u órgano:**

2.2.1 Piel \_\_\_\_\_ 2.2.2 Cabeza y cuello \_\_\_\_\_ 2.2.3 Cavidad oral \_\_\_\_\_ 2.2.4 Pulmón/ mediastino \_\_\_\_\_

2.2.5 Pared abdominal y peritoneo \_\_\_\_\_ 2.2.6 Gastrointestinal \_\_\_\_\_ 2.2.7 Hígado, vesícula biliar, páncreas y vías biliares \_\_\_\_\_ 2.2.8 Mama \_\_\_\_\_ 2.2.9 Ginecológico \_\_\_\_\_ 2.2.10 Urológico \_\_\_\_\_ 2.2.11 Pelvis \_\_\_\_\_ 2.2.12 Ganglio linfático \_\_\_\_\_ 2.2.13 Hueso y partes blandas \_\_\_\_\_ 2.2.14 Sistema nervioso central \_\_\_\_\_

**3er Objetivo específico:** Indagar el resultado del estudio histopatológico definitivo de las muestras sometidas a biopsia peroperatoria.

**3.1 Diagnóstico:**

3.1.1 Neoplásico benigno \_\_\_\_\_ 3.1.2 Neoplásico maligno \_\_\_\_\_ 3.1.3 Inflamatorio \_\_\_\_\_ 3.1.4 Reactivo \_\_\_\_\_ 3.1.5 Infeccioso \_\_\_\_\_ 3.1.6 Sin lesiones histológicas \_\_\_\_\_

**4to Objetivo específico:** Calcular la frecuencia de solicitud de biopsias peroperatorias por departamento durante el período enero 2008- diciembre 2015.

**4.1 Departamento quirúrgico:**

4.1.1 Cirugía general \_\_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.2 Dermatología** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.3 Cirugía de Tórax** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.4 Ginecología y obstetricia** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.5 Urología** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.6 Cirugía Plástica** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.7 Patología Mamaria** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.8 Neurocirugía** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.9 Otorrinolaringología** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.10 Cirugía Pediátrica** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.11 Oftalmología** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**4.1.12 Extrahospitalaria** \_\_\_\_

2008 \_\_\_\_ 2009 \_\_\_\_ 2010 \_\_\_\_ 2011 \_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_ 2014 \_\_\_\_ 2015 \_\_\_\_

**5to Objetivo específico:** Describir el nivel de concordancia y discordancia de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo.

**5.1 Concordancia:**

**5.1.1** Verdadero positivo \_\_\_\_ **5.1.2** Verdadero negativo \_\_\_\_

**5.2 Discordancia:**

**5.2.1** Falso positivo \_\_\_\_ **5.2.2** Falso negativo \_\_\_\_

**APROBACIÓN**

**ASESOR METODOLÓGICO**



Cnel. Dra. García Aura  
Especialista en Metodología  
de la Investigación

Mcs. en Docencia en Educación Superior

**TUTOR ACADÉMICO**



My. Dr. Parthe Gustavo  
Especialista en Anatomía Patológica  
Especialista en Neuropatología

## ANEXO N° 2: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE SERVICIO PERSONAL Y LOGÍSTICA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"  
DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

### DOCUMENTO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**Objetivo general:** Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" durante el periodo enero 2008-diciembre 2015.

#### 1. GUIA DE VALIDACION

**Criterio:** validez de contenido, por medio de la claridad y congruencia de cada cualidad en el ítem, presente en la matriz de información.

**Instrucciones:** en las columnas con claridad y congruencia indique con una "C" si considera correcta o "I" si considera incorrecta, la relación de cada aspecto con cada categoría, en función de la variable correspondiente. Si lo cree conveniente agregue observaciones.

| N° Ítem         | CONTENIDO |             | OBSERVACIONES |
|-----------------|-----------|-------------|---------------|
|                 | CLARIDAD  | CONGRUENCIA |               |
| 1.1.1 al 1.1.2  | C         | C           |               |
| 2.1.1 al 2.2.14 | C         | C           |               |
| 3.1.1 al 3.1.6  | C         | C           |               |
| 4.1.1 al 4.1.10 | C         | C           |               |
| 5.1.1 al 5.2.2  | C         | C           |               |

#### 2. DATOS DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO EN EL AREA DE LA PRESENTE INVESTIGACION:

Nombre y Apellido Lorena Villarreal C.I. N° 11874062

Profesión Paridago Cargo que ocupa Médico Especialista Tipo II

Tiempo de experiencia 15 años



30.01.18

### ANEXO N° 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE SERVICIO PERSONAL Y LOGÍSTICA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"  
DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

#### DOCUMENTO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**Objetivo general:** Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" durante el período enero 2008- diciembre 2015.

#### 1. GUIA DE VALIDACION

**Criterio:** validez de contenido, por medio de la claridad y congruencia de cada cualidad en el ítem, presente en la matriz de información.

**Instrucciones:** en las columnas con claridad y congruencia indique con una "C" si considera correcta o "I" si considera incorrecta, la relación de cada aspecto con cada categoría, en función de la variable correspondiente. Si lo cree conveniente agregue observaciones.

| N° Item         | CONTENIDO |             | OBSERVACIONES |
|-----------------|-----------|-------------|---------------|
|                 | CLARIDAD  | CONGRUENCIA |               |
| 1.1.1 al 1.1.2  | C         | C           |               |
| 2.1.1 al 2.2.14 | C         | C           |               |
| 3.1.1 al 3.1.6  | C         | C           |               |
| 4.1.1 al 4.1.10 | C         | C           |               |
| 5.1.1 al 5.2.2  | C         | C           |               |

#### 2. DATOS DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO EN EL AREA DE LA PRESENTE INVESTIGACION:

Nombre y Apellido CHRISTIAN O HOLMSTRÖM F. C.I. N° 13.800.545.

Profesión Anatólogo Patólogo. Cargo que ocupa Encargado - Asistente.

Tiempo de experiencia 4 AÑOS.

Dr. Christian Holmström  
MÉDICO CIRUJANO - UCV  
C.I. 13.800.545  
MPFS. 76.302 / C/MEM. 19701

24/01/2018.

## ANEXO N° 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE SERVICIO PERSONAL Y LOGÍSTICA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO"  
DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

### DOCUMENTO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

**Objetivo general:** Correlacionar el diagnóstico de las biopsias peroperatorias y su estudio histopatológico definitivo de los casos reportados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" durante el período enero 2008-diciembre 2015.

#### 1. GUIA DE VALIDACION

**Criterio:** validez de contenido, por medio de la claridad y congruencia de cada cualidad en el ítem, presente en la matriz de información.

**Instrucciones:** en las columnas con claridad y congruencia indique con una "C" si considera correcta o "I" si considera incorrecta, la relación de cada aspecto con cada categoría, en función de la variable correspondiente. Si lo cree conveniente agregue observaciones.

| N° Item         | CONTENIDO |             | OBSERVACIONES |
|-----------------|-----------|-------------|---------------|
|                 | CLARIDAD  | CONGRUENCIA |               |
| 1.1.1 al 1.1.2  | C         | C           |               |
| 2.1.1 al 2.2.14 | C         | C           |               |
| 3.1.1 al 3.1.6  | C         | C           |               |
| 4.1.1 al 4.1.10 | C         | C           |               |
| 5.1.1 al 5.2.2  | C         | C           |               |

#### 2. DATOS DE IDENTIFICACION DEL EXPERTO EN EL AREA DE LA PRESENTE INVESTIGACION:

Nombre y Apellido Esmar Barrios C.I. N° 16.176.264

Profesión Anatomopatologo Cargo que ocupa Medico Especialista

Tiempo de experiencia 1 año

  
Dra. Esmar B. Barrios V.  
Médico Cirujano - UDO  
M.P.S. 80488 - C.M.M. 4097  
30-01-18

**Tabla 1**

Distribución de biopsias solicitadas por año de estudio en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” durante el período 2008 – 2015

| <b>BIOPSIAS SOLICITADAS</b> |              |             |
|-----------------------------|--------------|-------------|
| <b>AÑO</b>                  | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   |
| 2008                        | 6482         | 11,9 %      |
| 2009                        | 6989         | 12,8 %      |
| 2010                        | 7733         | 14,2 %      |
| 2011                        | 7659         | 14 %        |
| 2012                        | 7620         | 13,9 %      |
| 2013                        | 7647         | 14 %        |
| 2014                        | 5155         | 9,4 %       |
| 2015                        | 5327         | 9,8 %       |
|                             | <b>54612</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 2**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por año de estudio en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo” período 2008 – 2015

|             | 2008         |             | 2009         |             | 2010          |             | 2011          |             | 2012          |             | 2013          |             | 2014          |             | 2015        |             |              |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>EDAD</b> | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>TOTAL</b> |
| 0 – 9       | 2            | 1,8 %       | 0            | 0 %         | 0             | 0 %         | 0             | 0 %         | 0             | 0 %         | 0             | 0 %         | 2             | 1,4 %       | 0           | 0 %         | <b>4</b>     |
| 10 – 19     | 2            | 1,8 %       | 1            | 1 %         | 1             | 0,8 %       | 4             | 3,2 %       | 1             | 0,5 %       | 4             | 2,3 %       | 2             | 1,4 %       | 1           | 0,6 %       | <b>16</b>    |
| 20 – 29     | 13           | 12 %        | 9            | 8,7 %       | 10            | 8,5 %       | 5             | 4 %         | 10            | 5,2 %       | 9             | 5,2 %       | 4             | 2,8 %       | 10          | 6,4 %       | <b>70</b>    |
| 30 – 39     | 16           | 14,7 %      | 10           | 9,7 %       | 13            | 11 %        | 11            | 8,7 %       | 10            | 5,2 %       | 16            | 9,3 %       | 9             | 6,3 %       | 14          | 9 %         | <b>99</b>    |
| 40 – 49     | 21           | 19,3 %      | 25           | 24,2 %      | 17            | 14,4 %      | 23            | 18,3 %      | 19            | 10 %        | 24            | 14 %        | 14            | 9,7 %       | 17          | 10,8 %      | <b>160</b>   |
| 50 – 59     | 13           | 12 %        | 17           | 16,5 %      | 34            | 28,8 %      | 23            | 18,3 %      | 57            | 30 %        | 44            | 25,6 %      | 31            | 21,5 %      | 37          | 23,6 %      | <b>256</b>   |
| 60 – 69     | 25           | 23 %        | 25           | 24,2 %      | 22            | 18,6 %      | 21            | 16,6 %      | 39            | 20,4 %      | 29            | 16,9 %      | 22            | 15,3 %      | 38          | 24,2 %      | <b>221</b>   |
| 70 – 79     | 10           | 9 %         | 10           | 9,7 %       | 18            | 15,3 %      | 25            | 19,8 %      | 26            | 13,6 %      | 32            | 18,6 %      | 39            | 27 %        | 18          | 11,4 %      | <b>178</b>   |
| 80 – 89     | 7            | 6,4 %       | 6            | 6 %         | 3             | 2,5 %       | 14            | 11,1 %      | 28            | 14,6 %      | 14            | 8,1 %       | 19            | 13,2 %      | 18          | 11,4 %      | <b>109</b>   |
| ≥ 90        | 0            | 0 %         | 0            | 0 %         | 0             | 0 %         | 0             | 0 %         | 1             | 0,5 %       | 0             | 0 %         | 2             | 1,4 %       | 4           | 2,5 %       | <b>7</b>     |
|             | <b>109</b>   | <b>100%</b> | <b>103</b>   | <b>100%</b> | <b>118</b>    | <b>100%</b> | <b>126</b>    | <b>100%</b> | <b>191</b>    | <b>100%</b> | <b>172</b>    | <b>100%</b> | <b>144</b>    | <b>100%</b> | <b>157</b>  | <b>100%</b> | <b>1120</b>  |
|             | <b>9,7 %</b> |             | <b>9,2 %</b> |             | <b>10,5 %</b> |             | <b>11,2 %</b> |             | <b>17,1 %</b> |             | <b>15,4 %</b> |             | <b>12,9 %</b> |             | <b>14 %</b> |             |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 3**

Distribución según edad y sexo de las biopsias peroperatorias realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

| <b>SEXO</b>                  |             |             |             |              |              |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>FEMENINO    MASCULINO</b> |             |             |             |              |              |
| <b>EDAD</b>                  | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>    | <b>TOTAL</b> |
| 0 – 9                        | 0           | 0 %         | 4           | 0,9 %        | <b>4</b>     |
| 10 – 19                      | 13          | 1,8 %       | 3           | 0,7 %        | <b>16</b>    |
| 20 – 29                      | 53          | 7,4 %       | 17          | 4,2 %        | <b>70</b>    |
| 30 – 39                      | 81          | 11,3 %      | 18          | 4,5 %        | <b>99</b>    |
| 40 – 49                      | 128         | 18 %        | 32          | 8 %          | <b>160</b>   |
| 50 – 59                      | 171         | 23,8 %      | 85          | 21,1 %       | <b>256</b>   |
| 60 – 69                      | 120         | 16,7 %      | 101         | 25,1 %       | <b>220</b>   |
| 70 – 79                      | 87          | 12,1 %      | 91          | 22,6 %       | <b>178</b>   |
| 80 – 89                      | 62          | 8,6 %       | 47          | 11,7 %       | <b>109</b>   |
| ≥ 90                         | 2           | 0,3 %       | 5           | 1,2 %        | <b>7</b>     |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>717</b>  | <b>100%</b> | <b>403</b>  | <b>100 %</b> | <b>1120</b>  |
|                              | <b>64 %</b> |             | <b>36 %</b> |              |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 4**

Distribución de las biopsias peroperatorias según el diagnóstico reportado

| <b>DIAGNÓSTICO REPORTADO</b>  |           |                 |           |                 |           |
|-------------------------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| <b>NEGATIVO</b>               |           | <b>POSITIVO</b> |           | <b>DIFERIDO</b> |           |
| <b>Fa</b>                     | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>       | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>       | <b>Fr</b> |
| 462                           | 41,3 %    | 606             | 54,1 %    | 52              | 4,6 %     |
| <b>TOTAL: n= 1120 / 100 %</b> |           |                 |           |                 |           |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa / n: número de casos

**Tabla 5**

Distribución de las biopsias peroperatorias según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| EDAD    | SEXO     |        |          |        |          |        |           |        |          |        |          |        | TOTAL |
|---------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|-------|
|         | FEMENINO |        |          |        |          |        | MASCULINO |        |          |        |          |        |       |
|         | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |        | NEGATIVO  |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |        |       |
|         | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa        | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     |       |
| 0 – 9   | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 2         | 1,9 %  | 1        | 0,4 %  | 1        | 6,7 %  | 4     |
| 10 – 19 | 10       | 2,8 %  | 2        | 0,6 %  | 1        | 2,7 %  | 1         | 0,9 %  | 2        | 0,7 %  | 0        | 0 %    | 16    |
| 20 – 29 | 45       | 12,7 % | 4        | 1,2 %  | 4        | 10,8 % | 6         | 5,6 %  | 8        | 2,9 %  | 3        | 20 %   | 70    |
| 30 – 39 | 50       | 14 %   | 24       | 7,3 %  | 7        | 18,9 % | 7         | 6,5 %  | 10       | 3,6 %  | 1        | 6,7 %  | 99    |
| 40 – 49 | 80       | 22,5 % | 41       | 13 %   | 7        | 18,9 % | 13        | 12,1 % | 18       | 6,4 %  | 1        | 6,7 %  | 160   |
| 50 – 59 | 87       | 24,5 % | 76       | 23,3 % | 8        | 21,6 % | 19        | 17,8 % | 61       | 21,8 % | 5        | 33,3 % | 256   |
| 60 – 69 | 48       | 13,5 % | 65       | 20 %   | 8        | 21,6 % | 26        | 24,3 % | 72       | 25,7 % | 2        | 13,3 % | 221   |
| 70 – 79 | 22       | 6,2 %  | 63       | 19 %   | 2        | 5,4 %  | 27        | 25,2 % | 62       | 22,1 % | 2        | 13,3 % | 178   |
| 80 – 89 | 13       | 3,7 %  | 49       | 15 %   | 0        | 0 %    | 6         | 5,6 %  | 41       | 14,6 % | 0        | 0 %    | 109   |
| ≥ 90    | 0        | 0 %    | 2        | 0,6 %  | 0        | 0 %    | 0         | 0 %    | 5        | 1,8 %  | 0        | 0 %    | 7     |
|         | 355      | 100%   | 326      | 100%   | 37       | 100%   | 107       | 100%   | 280      | 100%   | 15       | 100%   | 1120  |
|         | 31,7 %   |        | 29,1 %   |        | 3,3 %    |        | 9,6 %     |        | 25 %     |        | 1,3 %    |        |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 6**

Distribución de biopsias peroperatorias según la estructura anatómica u órgano analizado

| ESTRUCTURA ANATÓMICA |        |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |      |        |       |        |       |       |      |       |      |       |       |       |      |       |      |       |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|
|                      | P      |       | CC    |       | CO    |      | PM    |       | AP    |       | TGI   |       | HVB   |      | M      |       | G      |       | U     |      | P     |      | GL    |       | HPB   |      | SNC   |      |       |
| EDAD                 | Fa     | Fr    | Fa    | Fr    | Fa    | Fr   | Fa    | Fr    | Fa    | Fr    | Fa    | Fr    | Fa    | Fr   | Fa     | Fr    | Fa     | Fr    | Fa    | Fr   | Fa    | Fr   | Fa    | Fr    | Fa    | Fr   | Fa    | Fr   | TOTAL |
| 0 – 9                | 0      | 0%    | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 2     | 4,2%  | 0     | 0%    | 2     | 11,8% | 0     | 0%   | 0      | 0%    | 0      | 0%    | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 4     |
| 10 – 19              | 1      | 0,1%  | 1     | 2%    | 0     | 0%   | 2     | 4,2%  | 0     | 0%    | 1     | 5,9%  | 1     | 4%   | 4      | 2,9%  | 4      | 2,3%  | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 2     | 2,7%  | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 16    |
| 20 – 29              | 8      | 1,5%  | 9     | 18,8% | 1     | 25%  | 5     | 10,4% | 1     | 6,2%  | 0     | 0%    | 4     | 16%  | 9      | 6,6%  | 24     | 14%   | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 4     | 5,3%  | 1     | 17%  | 4     | 50%  | 70    |
| 30 – 39              | 21     | 3,9%  | 9     | 18,8% | 0     | 0%   | 7     | 14,5% | 1     | 6,2%  | 1     | 5,9%  | 1     | 4%   | 21     | 15,3% | 28     | 16,2% | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 8     | 10,7% | 2     | 33%  | 0     | 0%   | 99    |
| 40 – 49              | 32     | 6%    | 8     | 16,7% | 2     | 50%  | 7     | 14,5% | 5     | 31,3% | 1     | 5,9%  | 2     | 8%   | 31     | 22,6% | 52     | 30,1% | 1     | 4%   | 1     | 50%  | 15    | 20%   | 0     | 0%   | 2     | 25%  | 160   |
| 50 – 59              | 102    | 19%   | 14    | 29,2% | 0     | 0%   | 12    | 25%   | 3     | 18,8% | 4     | 23,5% | 9     | 36%  | 38     | 27,7% | 33     | 19,1% | 11    | 44%  | 1     | 50%  | 25    | 33,3% | 2     | 33%  | 2     | 25%  | 256   |
| 60 – 69              | 125    | 23,3% | 5     | 10,4% | 1     | 25%  | 8     | 16,7% | 5     | 31,3% | 5     | 29,4% | 3     | 12%  | 25     | 18,2% | 22     | 13%   | 8     | 32%  | 0     | 0%   | 14    | 18,7% | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 221   |
| 70 – 79              | 140    | 26,1% | 2     | 4,1%  | 0     | 0%   | 3     | 6,3%  | 1     | 6,2%  | 3     | 17,6% | 5     | 20%  | 8      | 6%    | 6      | 3,5%  | 5     | 20%  | 0     | 0%   | 4     | 5,3%  | 1     | 17%  | 0     | 0%   | 178   |
| 80 – 89              | 100    | 18,7% | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 2     | 4,2%  | 0     | 0%    | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 1      | 0,7%  | 3      | 1,7%  | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 3     | 4%    | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 109   |
| ≥ 90                 | 7      | 1,3%  | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 0     | 0%    | 0     | 0%    | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 0      | 0%    | 0      | 0%    | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 0     | 0%    | 0     | 0%   | 0     | 0%   | 7     |
|                      | 536    | 100%  | 48    | 100%  | 4     | 100% | 48    | 100%  | 16    | 100%  | 17    | 100%  | 25    | 100% | 137    | 100%  | 173    | 100%  | 25    | 100% | 2     | 100% | 75    | 100%  | 6     | 100% | 8     | 100% | 1120  |
|                      | 47.9 % |       | 4.3 % |       | 0.4 % |      | 4.3 % |       | 1.4 % |       | 1.5 % |       | 2.2 % |      | 12.2 % |       | 15.4 % |       | 2.2 % |      | 0.2 % |      | 6.7 % |       | 0.5 % |      | 0.7 % |      |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* P: piel; CC: cabeza y cuello; CO: cavidad oral; PM: pulmón y mediastino; AP: pared abdominal y peritoneo; TGI: tracto gastrointestinal; HVB: hígado, vesícula biliar, páncreas y vías biliares; M: mama; G: ginecológico; U: urológico; P: pelvis;

GL: ganglio linfático; HPB: hueso y partes blandas; SNC: sistema nervioso central

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 7**

Distribución de biopsias peroperatorias de piel según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| PIEL    |          |        |          |        |          |       |           |        |          |        |          |       |       |
|---------|----------|--------|----------|--------|----------|-------|-----------|--------|----------|--------|----------|-------|-------|
| EDAD    | FEMENINO |        |          |        |          |       | MASCULINO |        |          |        |          |       | TOTAL |
|         | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |       | NEGATIVO  |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |       |       |
|         | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr    | Fa        | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr    |       |
| 0 – 9   | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0     |
| 10 – 19 | 1        | 1,6 %  | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 1     |
| 20 – 29 | 4        | 6,7 %  | 3        | 1,6 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 1        | 0,4 %  | 0        | 0 %   | 8     |
| 30 – 39 | 4        | 6,7 %  | 7        | 3,7 %  | 0        | 0 %   | 2         | 3,8 %  | 8        | 3,5 %  | 0        | 0 %   | 21    |
| 40 – 49 | 2        | 3,3 %  | 13       | 6,9 %  | 0        | 0 %   | 4         | 7,7 %  | 13       | 5,8 %  | 0        | 0 %   | 32    |
| 50 – 59 | 18       | 30 %   | 28       | 14,8 % | 0        | 0 %   | 8         | 15,4 % | 45       | 20 %   | 3        | 60 %  | 102   |
| 60 – 69 | 10       | 16,7 % | 36       | 19 %   | 3        | 75 %  | 15        | 28,8 % | 60       | 26,5 % | 1        | 20 %  | 125   |
| 70 – 79 | 11       | 18,3 % | 54       | 28,6 % | 1        | 25 %  | 17        | 32,7 % | 56       | 24,8 % | 1        | 20 %  | 140   |
| 80 – 89 | 10       | 16,7 % | 46       | 24,3 % | 0        | 0 %   | 6         | 11,5 % | 38       | 16,8 % | 0        | 0 %   | 100   |
| ≥ 90    | 0        | 0 %    | 2        | 1,1 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 5        | 2,2 %  | 0        | 0 %   | 7     |
|         | 60       | 100 %  | 189      | 100 %  | 4        | 100 % | 52        | 100 %  | 226      | 100 %  | 5        | 100 % | 536   |
|         | 11,2 %   |        | 35,3 %   |        | 0,7 %    |       | 9,7 %     |        | 42,2 %   |        | 0,9 %    |       |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 8**

Distribución de biopsias peroperatorias de cabeza y cuello según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| CABEZA Y CUELLO |          |        |          |        |          |      |           |       |          |      |          |       |       |
|-----------------|----------|--------|----------|--------|----------|------|-----------|-------|----------|------|----------|-------|-------|
| EDAD            | FEMENINO |        |          |        |          |      | MASCULINO |       |          |      |          |       | TOTAL |
|                 | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |      | NEGATIVO  |       | POSITIVO |      | DIFERIDO |       |       |
|                 | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr   | Fa        | Fr    | Fa       | Fr   | Fa       | Fr    |       |
| 0 – 9           | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| 10 – 19         | 0        | 0%     | 1        | 16,6 % | 0        | 0%   | 0         | 0 %   | 0        | 0%   | 0        | 0%    | 1     |
| 20 – 29         | 6        | 21,4 % | 0        | 0 %    | 1        | 25%  | 1         | 14,2% | 0        | 0 %  | 1        | 100 % | 9     |
| 30 – 39         | 3        | 10,7 % | 2        | 33,3 % | 1        | 25%  | 2         | 28,5% | 1        | 50 % | 0        | 0 %   | 9     |
| 40 – 49         | 6        | 21,4 % | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 2         | 28,5% | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 8     |
| 50 – 59         | 10       | 35,7 % | 2        | 33,3 % | 0        | 0%   | 2         | 28,5% | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 14    |
| 60 – 69         | 3        | 10,7 % | 0        | 0 %    | 2        | 50%  | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0%    | 5     |
| 70 – 79         | 0        | 0 %    | 1        | 16,6 % | 0        | 0 %  | 0         | 0%    | 1        | 50%  | 0        | 0 %   | 2     |
| 80 – 89         | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 0         | 0%    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| ≥ 90            | 0        | 0 %    | 0        | 0%     | 0        | 0 %  | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
|                 | 28       | 100%   | 6        | 100%   | 4        | 100% | 7         | 100%  | 2        | 100% | 1        | 100%  | 48    |
|                 | 58,3 %   |        | 12,5 %   |        | 8,3 %    |      | 14,6 %    |       | 4,2 %    |      | 2,1 %    |       |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 9**

Distribución de biopsias peroperatorias de cavidad oral según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| CAVIDAD ORAL |          |       |          |    |          |       |           |     |          |     |          |      |       |
|--------------|----------|-------|----------|----|----------|-------|-----------|-----|----------|-----|----------|------|-------|
| EDAD         | FEMENINO |       |          |    |          |       | MASCULINO |     |          |     |          |      | TOTAL |
|              | NEGATIVO |       | POSITIVO |    | DIFERIDO |       | NEGATIVO  |     | POSITIVO |     | DIFERIDO |      |       |
|              | Fa       | Fr    | Fa       | Fr | Fa       | Fr    | Fa        | Fr  | Fa       | Fr  | Fa       | Fr   |       |
| 0 – 9        | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0%   | 0     |
| 10 – 19      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 0     |
| 20 – 29      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 1        | 100 % | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 1     |
| 30 – 39      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 0     |
| 40 – 49      | 2        | 100 % | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 2     |
| 50 – 59      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 100% | 0     |
| 60 – 69      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0 % | 0        | 0%  | 1        | 0%   | 1     |
| 70 – 79      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 0     |
| 80 – 89      | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0%    | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 0     |
| ≥ 90         | 0        | 0%    | 0        | 0% | 0        | 0 %   | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 0        | 0%   | 0     |
|              | 2        | 100%  | 0        | 0% | 1        | 100%  | 0         | 0%  | 0        | 0%  | 1        | 100% | 4     |
|              | 50 %     |       | 0 %      |    | 25 %     |       | 0 %       |     | 0 %      |     | 25 %     |      |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 10**

Distribución de biopsias peroperatorias de pulmón y mediastino según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| PULMON Y MEDIASTINO |          |       |          |       |          |      |           |       |          |       |          |       |       |
|---------------------|----------|-------|----------|-------|----------|------|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|
| EDAD                | FEMENINO |       |          |       |          |      | MASCULINO |       |          |       |          |       | TOTAL |
|                     | NEGATIVO |       | POSITIVO |       | DIFERIDO |      | NEGATIVO  |       | POSITIVO |       | DIFERIDO |       |       |
|                     | Fa       | Fr    | Fa       | Fr    | Fa       | Fr   | Fa        | Fr    | Fa       | Fr    | Fa       | Fr    |       |
| 0 – 9               | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 0        | 0%   | 0         | 0%    | 1        | 6,6%  | 1        | 33,3% | 2     |
| 10 – 19             | 1        | 7,6 % | 0        | 0%    | 0        | 0%   | 0         | 0%    | 1        | 6,6%  | 0        | 0%    | 2     |
| 20 – 29             | 1        | 7,6 % | 1        | 12,5% | 0        | 0%   | 1         | 12,5% | 2        | 13,3% | 0        | 0%    | 5     |
| 30 – 39             | 3        | 23,0% | 1        | 12,5% | 0        | 0%   | 2         | 25%   | 0        | 0%    | 1        | 33,3% | 7     |
| 40 – 49             | 4        | 30,7% | 0        | 0%    | 0        | 0%   | 3         | 37,5% | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 7     |
| 50 – 59             | 2        | 15,3% | 5        | 62,5% | 0        | 0%   | 0         | 0%    | 4        | 26,6% | 1        | 33,3% | 12    |
| 60 – 69             | 1        | 7,6%  | 1        | 12,5% | 0        | 0%   | 1         | 12,5% | 5        | 33,3% | 0        | 0%    | 8     |
| 70 – 79             | 1        | 7,6%  | 0        | 0%    | 1        | 100% | 1         | 12,5% | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 3     |
| 80 – 89             | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 0        | 0%   | 0         | 0%    | 2        | 13,3% | 0        | 0%    | 2     |
| ≥ 90                | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 0        | 0%   | 0         | 0%    | 0        | 0%    | 0        | 0%    | 0     |
|                     | 13       | 100%  | 8        | 100%  | 1        | 100% | 8         | 100%  | 15       | 100%  | 3        | 100%  | 48    |
|                     | 27,1 %   |       | 16,7 %   |       | 2,1 %    |      | 16,7 %    |       | 31,2 %   |       | 6,2 %    |       |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 11**

Distribución de biopsias peroperatorias de pared abdominal y peritoneo según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| PARED ABDOMINAL Y PERITONEO |          |      |          |       |          |    |           |     |          |      |          |      |       |
|-----------------------------|----------|------|----------|-------|----------|----|-----------|-----|----------|------|----------|------|-------|
| EDAD                        | FEMENINO |      |          |       |          |    | MASCULINO |     |          |      |          |      | TOTAL |
|                             | NEGATIVO |      | POSITIVO |       | DIFERIDO |    | NEGATIVO  |     | POSITIVO |      | DIFERIDO |      |       |
|                             | Fa       | Fr   | Fa       | Fr    | Fa       | Fr | Fa        | Fr  | Fa       | Fr   | Fa       | Fr   |       |
| 0 – 9                       | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0 % | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0     |
| 10 – 19                     | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 0     |
| 20 – 29                     | 1        | 50 % | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 1     |
| 30 – 39                     | 0        | 0 %  | 1        | 12,5% | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 1     |
| 40 – 49                     | 0        | 0 %  | 2        | 25 %  | 0        | 0% | 0         | 0%  | 2        | 40%  | 1        | 100% | 5     |
| 50 – 59                     | 0        | 0 %  | 3        | 37,5% | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 3     |
| 60 – 69                     | 1        | 50 % | 2        | 25 %  | 0        | 0% | 0         | 0%  | 2        | 40%  | 0        | 0%   | 5     |
| 70 – 79                     | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0%  | 1        | 20%  | 0        | 0%   | 1     |
| 80 – 89                     | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 0     |
| ≥ 90                        | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0% | 0         | 0%  | 0        | 0%   | 0        | 0%   | 0     |
|                             | 2        | 100% | 8        | 100%  | 0        | 0% | 0         | 0%  | 5        | 100% | 1        | 100% | 16    |
|                             | 12,5 %   |      | 50 %     |       | 0 %      |    | 0 %       |     | 31,3 %   |      | 6,2 %    |      |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 12**

Distribución de biopsias peroperatorias del tracto gastrointestinal según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| TRACTO GASTROINTESTINAL |          |       |          |      |          |     |           |       |          |        |          |     |       |
|-------------------------|----------|-------|----------|------|----------|-----|-----------|-------|----------|--------|----------|-----|-------|
| EDAD                    | FEMENINO |       |          |      |          |     | MASCULINO |       |          |        |          |     | TOTAL |
|                         | NEGATIVO |       | POSITIVO |      | DIFERIDO |     | NEGATIVO  |       | POSITIVO |        | DIFERIDO |     |       |
|                         | Fa       | Fr    | Fa       | Fr   | Fa       | Fr  | Fa        | Fr    | Fa       | Fr     | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9                   | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 2         | 33,3% | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 2     |
| 10 – 19                 | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 1         | 16,6% | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 1     |
| 20 – 29                 | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0%    | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 0     |
| 30 – 39                 | 0        | 0 %   | 1        | 50 % | 0        | 0 % | 0         | 0%    | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 1     |
| 40 – 49                 | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0%    | 1        | 16,6 % | 0        | 0 % | 1     |
| 50 – 59                 | 0        | 0 %   | 1        | 50 % | 0        | 0 % | 1         | 16,6% | 2        | 33,3 % | 0        | 0 % | 4     |
| 60 – 69                 | 3        | 100 % | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 1         | 16,6% | 1        | 16,6 % | 0        | 0 % | 5     |
| 70 – 79                 | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 1         | 16,6% | 2        | 33,3 % | 0        | 0 % | 3     |
| 80 – 89                 | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0%    | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 0     |
| ≥ 90                    | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0%    | 0        | 0 %    | 0        | 0 % | 0     |
|                         | 3        | 100%  | 2        | 100% | 0        | 0%  | 6         | 100%  | 6        | 100%   | 0        | 0%  | 17    |
|                         | 17,6 %   |       | 11,8 %   |      | 0 %      |     | 35,3 %    |       | 35,3 %   |        | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 13**

Distribución de biopsias peroperatorias de hígado, vesícula biliar, páncreas y vías biliares según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| HÍGADO, VESÍCULA BILIAR, PÁNCREAS Y VÍAS BILIARES |          |      |          |      |          |       |           |        |          |        |          |      |       |
|---------------------------------------------------|----------|------|----------|------|----------|-------|-----------|--------|----------|--------|----------|------|-------|
| EDAD                                              | FEMENINO |      |          |      |          |       | MASCULINO |        |          |        |          |      | TOTAL |
|                                                   | NEGATIVO |      | POSITIVO |      | DIFERIDO |       | NEGATIVO  |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |      |       |
|                                                   | Fa       | Fr   | Fa       | Fr   | Fa       | Fr    | Fa        | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr   |       |
| 0 – 9                                             | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 0     |
| 10 – 19                                           | 0        | 0 %  | 1        | 50 % | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 1     |
| 20 – 29                                           | 1        | 20 % | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 1         | 11,1 % | 1        | 16,6 % | 1        | 50 % | 4     |
| 30 – 39                                           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 1         | 11,1 % | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 1     |
| 40 – 49                                           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 2         | 22,2 % | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 2     |
| 50 – 59                                           | 2        | 40 % | 1        | 60 % | 1        | 100 % | 1         | 11,1 % | 3        | 50 %   | 1        | 50 % | 9     |
| 60 – 69                                           | 1        | 20 % | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 1         | 11,1 % | 1        | 16,6 % | 0        | 0 %  | 3     |
| 70 – 79                                           | 1        | 20 % | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 3         | 33,3 % | 1        | 16,6 % | 0        | 0 %  | 5     |
| 80 – 89                                           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 0     |
| ≥ 90                                              | 0        | 0 %  | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %  | 0     |
|                                                   | 5        | 100% | 2        | 100% | 1        | 100%  | 9         | 100%   | 6        | 100%   | 2        | 100% | 25    |
|                                                   | 20 %     |      | 8 %      |      | 4 %      |       | 36 %      |        | 24 %     |        | 8 %      |      |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 14**

Distribución de biopsias peroperatorias de mama según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| MAMA    |          |        |          |        |          |        |           |       |          |       |          |     |       |
|---------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|-----------|-------|----------|-------|----------|-----|-------|
| EDAD    | FEMENINO |        |          |        |          |        | MASCULINO |       |          |       |          |     | TOTAL |
|         | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |        | NEGATIVO  |       | POSITIVO |       | DIFERIDO |     |       |
|         | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa        | Fr    | Fa       | Fr    | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9   | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| 10 – 19 | 4        | 5,3 %  | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 4     |
| 20 – 29 | 8        | 10,7 % | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 1         | 100 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 9     |
| 30 – 39 | 14       | 18,7 % | 3        | 6,1 %  | 4        | 36,4 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 21    |
| 40 – 49 | 16       | 21,3 % | 11       | 22,4 % | 4        | 36,4 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 31    |
| 50 – 59 | 20       | 26,7 % | 16       | 32,7 % | 2        | 18,2 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 38    |
| 60 – 69 | 9        | 12 %   | 14       | 28,6 % | 1        | 9 %    | 0         | 0 %   | 1        | 100 % | 0        | 0 % | 25    |
| 70 – 79 | 3        | 4 %    | 5        | 10,2 % | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 8     |
| 80 – 89 | 1        | 1,3 %  | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 1     |
| ≥ 90    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
|         | 75       | 100%   | 49       | 100%   | 11       | 100%   | 1         | 100%  | 1        | 100%  | 0        | 0%  | 137   |
|         | 54,7 %   |        | 35,8 %   |        | 8 %      |        | 0,7%      |       | 0,7 %    |       | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 15**

Distribución de biopsias peroperatorias del aparato ginecológico según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| APARATO GINECOLÓGICO |          |        |          |        |          |        |           |     |          |     |          |     |       |
|----------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|-----------|-----|----------|-----|----------|-----|-------|
| EDAD                 | FEMENINO |        |          |        |          |        | MASCULINO |     |          |     |          |     | TOTAL |
|                      | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |        | NEGATIVO  |     | POSITIVO |     | DIFERIDO |     |       |
|                      | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa        | Fr  | Fa       | Fr  | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9                | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 10 – 19              | 4        | 3,1 %  | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 4     |
| 20 – 29              | 22       | 16,9 % | 0        | 0 %    | 2        | 15,3 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 24    |
| 30 – 39              | 20       | 15,4 % | 6        | 20 %   | 2        | 15,3 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 28    |
| 40 – 49              | 39       | 30 %   | 11       | 36,7 % | 3        | 23 %   | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 53    |
| 50 – 59              | 23       | 17,7 % | 6        | 20 %   | 4        | 31 %   | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 33    |
| 60 – 69              | 16       | 12,3 % | 4        | 13,3 % | 2        | 15,3 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 22    |
| 70 – 79              | 5        | 3,8 %  | 1        | 3,3 %  | 0        | 0 %    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 6     |
| 80 – 89              | 1        | 0,8 %  | 2        | 6,7 %  | 0        | 0 %    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 3     |
| ≥ 90                 | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
|                      | 130      | 100%   | 30       | 100%   | 13       | 100%   | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 173   |
|                      | 75,1 %   |        | 17,3 %   |        | 7,5 %    |        | 0 %       |     | 0 %      |     | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 16**

Distribución de biopsias peroperatorias del sistema urológico según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| SISTEMA UROLÓGICO |          |      |          |       |          |       |           |        |          |      |          |       |       |
|-------------------|----------|------|----------|-------|----------|-------|-----------|--------|----------|------|----------|-------|-------|
| EDAD              | FEMENINO |      |          |       |          |       | MASCULINO |        |          |      |          |       | TOTAL |
|                   | NEGATIVO |      | POSITIVO |       | DIFERIDO |       | NEGATIVO  |        | POSITIVO |      | DIFERIDO |       |       |
|                   | Fa       | Fr   | Fa       | Fr    | Fa       | Fr    | Fa        | Fr     | Fa       | Fr   | Fa       | Fr    |       |
| 0 – 9             | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| 10 – 19           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| 20 – 29           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| 30 – 39           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| 40 – 49           | 1        | 25 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 1     |
| 50 – 59           | 2        | 75 % | 0        | 0 %   | 1        | 100 % | 5         | 35,7 % | 3        | 60 % | 0        | 0 %   | 11    |
| 60 – 69           | 0        | 0 %  | 1        | 100 % | 0        | 0 %   | 5         | 35,7 % | 2        | 40 % | 0        | 0 %   | 8     |
| 70 – 79           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 4         | 28,6 % | 0        | 0 %  | 1        | 100 % | 5     |
| 80 – 89           | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
| ≥ 90              | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %  | 0        | 0 %   | 0     |
|                   | 3        | 100% | 1        | 100%  | 1        | 100%  | 14        | 100%   | 5        | 100% | 1        | 100%  | 25    |
|                   | 12 %     |      | 4 %      |       | 4 %      |       | 56 %      |        | 20 %     |      | 4 %      |       |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 17**

Distribución de biopsias peroperatorias de pelvis según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| PELVIS  |          |     |          |       |          |     |           |     |          |     |          |     |       |
|---------|----------|-----|----------|-------|----------|-----|-----------|-----|----------|-----|----------|-----|-------|
| EDAD    | FEMENINO |     |          |       |          |     | MASCULINO |     |          |     |          |     | TOTAL |
|         | NEGATIVO |     | POSITIVO |       | DIFERIDO |     | NEGATIVO  |     | POSITIVO |     | DIFERIDO |     |       |
|         | Fa       | Fr  | Fa       | Fr    | Fa       | Fr  | Fa        | Fr  | Fa       | Fr  | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9   | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 10 – 19 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 20 – 29 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 30 – 39 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 40 – 49 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 1        | 0 % | 0        | 0 % | 1     |
| 50 – 59 | 0        | 0 % | 1        | 100 % | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 1     |
| 60 – 69 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 70 – 79 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| 80 – 89 | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
| ≥ 90    | 0        | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 % | 0        | 0 % | 0     |
|         | 0        | 0 % | 1        | 100 % | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 1        | 0 % | 0        | 0 % | 2     |
|         | 0 %      |     | 50 %     |       | 0 %      |     | 0 %       |     | 50 %     |     | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 18**

Distribución de biopsias peroperatorias de ganglio linfático según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| GÁNGLIO LINFÁTICO |          |        |          |        |          |       |           |        |          |        |          |       |       |
|-------------------|----------|--------|----------|--------|----------|-------|-----------|--------|----------|--------|----------|-------|-------|
| EDAD              | FEMENINO |        |          |        |          |       | MASCULINO |        |          |        |          |       | TOTAL |
|                   | NEGATIVO |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |       | NEGATIVO  |        | POSITIVO |        | DIFERIDO |       |       |
|                   | Fa       | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr    | Fa        | Fr     | Fa       | Fr     | Fa       | Fr    |       |
| 0 – 9             | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0     |
| 10 – 19           | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 1        | 100 % | 0         | 0 %    | 1        | 11,1 % | 0        | 0 %   | 2     |
| 20 – 29           | 2        | 6,3 %  | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 1        | 11,1 % | 1        | 100 % | 4     |
| 30 – 39           | 5        | 15,6 % | 2        | 8,3 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 1        | 11,1 % | 0        | 0 %   | 8     |
| 40 – 49           | 9        | 28,1 % | 3        | 12,5 % | 0        | 0 %   | 2         | 25 %   | 1        | 11,1 % | 0        | 0 %   | 15    |
| 50 – 59           | 10       | 31,3 % | 10       | 41,6 % | 0        | 0 %   | 2         | 25 %   | 3        | 33,3 % | 0        | 0 %   | 25    |
| 60 – 69           | 4        | 12,5 % | 7        | 29,2 % | 0        | 0 %   | 3         | 37,5 % | 1        | 11,1 % | 0        | 0 %   | 15    |
| 70 – 79           | 1        | 3,1 %  | 1        | 4,2 %  | 0        | 0 %   | 1         | 12,5 % | 1        | 11,1 % | 0        | 0 %   | 4     |
| 80 – 89           | 1        | 3,1 %  | 1        | 4,2 %  | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 2     |
| ≥ 90              | 0        | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0        | 0 %   | 0     |
|                   | 32       | 100%   | 24       | 100%   | 1        | 100%  | 8         | 100%   | 9        | 100%   | 1        | 100%  | 75    |
|                   | 42,7 %   |        | 32%      |        | 1,3 %    |       | 10,7 %    |        | 12 %     |        | 1,3 %    |       |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 19**

Distribución de biopsias peroperatorias de hueso y partes blandas según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| HUESO Y PARTES BLANDAS |          |       |          |      |          |     |           |     |          |       |          |     |       |
|------------------------|----------|-------|----------|------|----------|-----|-----------|-----|----------|-------|----------|-----|-------|
| EDAD                   | FEMENINO |       |          |      |          |     | MASCULINO |     |          |       |          |     | TOTAL |
|                        | NEGATIVO |       | POSITIVO |      | DIFERIDO |     | NEGATIVO  |     | POSITIVO |       | DIFERIDO |     |       |
|                        | Fa       | Fr    | Fa       | Fr   | Fa       | Fr  | Fa        | Fr  | Fa       | Fr    | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| 10 – 19                | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| 20 – 29                | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 1        | 100 % | 0        | 0 % | 1     |
| 30 – 39                | 1        | 100 % | 1        | 25 % | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 2     |
| 40 – 49                | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| 50 – 59                | 0        | 0 %   | 2        | 50 % | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 2     |
| 60 – 69                | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| 70 – 79                | 0        | 0 %   | 1        | 25 % | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 1     |
| 80 – 89                | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
| ≥ 90                   | 0        | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0         | 0 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0     |
|                        | 1        | 100%  | 4        | 100% | 0        | 0%  | 0         | 0%  | 1        | 100%  | 0        | 0%  | 6     |
|                        | 16,7 %   |       | 66,6 %   |      | 0%       |     | 0 %       |     | 16,7 %   |       | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 20**

Distribución de biopsias peroperatorias de sistema nervioso central según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| SISTEMA NERVIOSO CENTRAL |          |       |          |       |          |     |           |       |          |      |          |     |       |
|--------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-----|-----------|-------|----------|------|----------|-----|-------|
| EDAD                     | FEMENINO |       |          |       |          |     | MASCULINO |       |          |      |          |     | TOTAL |
|                          | NEGATIVO |       | POSITIVO |       | DIFERIDO |     | NEGATIVO  |       | POSITIVO |      | DIFERIDO |     |       |
|                          | Fa       | Fr    | Fa       | Fr    | Fa       | Fr  | Fa        | Fr    | Fa       | Fr   | Fa       | Fr  |       |
| 0 – 9                    | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| 10 – 19                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| 20 – 29                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 2         | 100 % | 2        | 75 % | 0        | 0 % | 4     |
| 30 – 39                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| 40 – 49                  | 1        | 100 % | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 1        | 25 % | 0        | 0 % | 2     |
| 50 – 59                  | 0        | 0 %   | 2        | 100 % | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 2     |
| 60 – 69                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| 70 – 79                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| 80 – 89                  | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
| ≥ 90                     | 0        | 0 %   | 0        | 0 %   | 0        | 0 % | 0         | 0 %   | 0        | 0 %  | 0        | 0 % | 0     |
|                          | 1        | 100%  | 2        | 100%  | 0        | 0%  | 2         | 100%  | 3        | 100% | 0        | 0%  | 8     |
|                          | 12,5 %   |       | 25 %     |       | 0 %      |     | 25 %      |       | 37,5 %   |      | 0 %      |     |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 21**

Distribución de biopsias definitivas según el diagnóstico reportado

| DIAGNÓSTICO REPORTADO  |        |                       |        |              |       |          |       |            |       |                              |       |
|------------------------|--------|-----------------------|--------|--------------|-------|----------|-------|------------|-------|------------------------------|-------|
| NEOPLÁSICO<br>BENIGNO  |        | NEOPLÁSICO<br>MALIGNO |        | INFLAMATORIO |       | REACTIVO |       | INFECCIOSO |       | SIN LESIONES<br>HISTOLÓGICAS |       |
| Fa                     | Fr     | Fa                    | Fr     | Fa           | Fr    | Fa       | Fr    | Fa         | Fr    | Fa                           | Fr    |
| 301                    | 26,9 % | 656                   | 58,6 % | 38           | 3,4 % | 18       | 1,6 % | 1          | 0,1 % | 106                          | 9,4 % |
| TOTAL: n= 1120 / 100 % |        |                       |        |              |       |          |       |            |       |                              |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 22**

Distribución de biopsias definitivas según el diagnóstico reportado, edad y sexo

| DIAGNÓSTICO DEFINITIVO |                    |        |           |        |                    |        |           |        |              |        |           |        |          |        |           |       |            |       |           |     |                           |        |           |        |          |    |           |    |       |
|------------------------|--------------------|--------|-----------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|--------------|--------|-----------|--------|----------|--------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-----|---------------------------|--------|-----------|--------|----------|----|-----------|----|-------|
| EDAD                   | NEOPLÁSICO BENIGNO |        |           |        | NEOPLÁSICO MALIGNO |        |           |        | INFLAMATORIO |        |           |        | REACTIVO |        |           |       | INFECCIOSO |       |           |     | SIN LESIONES HISTOLÓGICAS |        |           |        |          |    |           |    |       |
|                        | FEMENINO           |        | MASCULINO |        | FEMENINO           |        | MASCULINO |        | FEMENINO     |        | MASCULINO |        | FEMENINO |        | MASCULINO |       | FEMENINO   |       | MASCULINO |     | FEMENINO                  |        | MASCULINO |        | FEMENINO |    | MASCULINO |    |       |
|                        | Fa                 | Fr     | Fa        | Fr     | Fa                 | Fr     | Fa        | Fr     | Fa           | Fr     | Fa        | Fr     | Fa       | Fr     | Fa        | Fr    | Fa         | Fr    | Fa        | Fr  | Fa                        | Fr     | Fa        | Fr     | Fa       | Fr | Fa        | Fr | TOTAL |
| 0 – 9                  | 0                  | 0 %    | 0         | 0 %    | 0                  | 0 %    | 1         | 0,3 %  | 0            | 0 %    | 2         | 11,8 % | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 0                         | 0 %    | 1         | 2,6 %  |          |    |           |    | 4     |
| 10 – 19                | 7                  | 2,6 %  | 0         | 0 %    | 3                  | 0,8 %  | 2         | 0,6 %  | 2            | 9,5 %  | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 1                         | 1,5 %  | 1         | 2,6 %  |          |    |           |    | 16    |
| 20 – 29                | 39                 | 14,7 % | 5         | 13,9 % | 6                  | 1,7 %  | 9         | 2,9 %  | 2            | 9,5 %  | 1         | 5,9 %  | 0        | 0 %    | 1         | 20 %  | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 6                         | 8,8 %  | 1         | 2,6 %  |          |    |           |    | 70    |
| 30 – 39                | 43                 | 16,2 % | 2         | 5,6 %  | 23                 | 6,5 %  | 12        | 3,9 %  | 5            | 23,8 % | 2         | 11,8 % | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 10                        | 14,7 % | 2         | 5,3 %  |          |    |           |    | 99    |
| 40 – 49                | 67                 | 25,3 % | 5         | 14 %   | 42                 | 12 %   | 22        | 7,2 %  | 5            | 23,8 % | 3         | 17,6 % | 4        | 30,8 % | 1         | 20 %  | 1          | 100 % | 0         | 0 % | 9                         | 13,2 % | 1         | 2,6 %  |          |    |           |    | 160   |
| 50 – 59                | 58                 | 21,9 % | 8         | 22,2 % | 87                 | 24,9 % | 64        | 21 %   | 5            | 23,8 % | 1         | 5,9 %  | 6        | 46,1 % | 3         | 60 %  | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 15                        | 22,1 % | 9         | 23,7 % |          |    |           |    | 256   |
| 60 – 69                | 36                 | 13,6 % | 7         | 19,4 % | 72                 | 20,6 % | 77        | 25,2 % | 1            | 4,8 %  | 5         | 29,4 % | 3        | 23,1 % | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 9                         | 13,2 % | 11        | 29 %   |          |    |           |    | 221   |
| 70 – 79                | 11                 | 4,2 %  | 7         | 19,4 % | 66                 | 18,9 % | 71        | 23,2 % | 0            | 0 %    | 3         | 17,6 % | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 10                        | 14,7 % | 10        | 26,3 % |          |    |           |    | 178   |
| 80 – 89                | 4                  | 1,5 %  | 2         | 5,6 %  | 49                 | 14 %   | 43        | 14,1 % | 1            | 4,8 %  | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 8                         | 11,8 % | 2         | 5,3 %  |          |    |           |    | 109   |
| ≥ 90                   | 0                  | 0 %    | 0         | 0 %    | 2                  | 0,6 %  | 5         | 1,6 %  | 0            | 0 %    | 0         | 0 %    | 0        | 0 %    | 0         | 0 %   | 0          | 0 %   | 0         | 0 % | 0                         | 0 %    | 0         | 0 %    |          |    |           |    | 7     |
|                        | 265                | 100 %  | 36        | 100 %  | 350                | 100 %  | 306       | 100%   | 21           | 100 %  | 17        | 100 %  | 13       | 100 %  | 5         | 100 % | 1          | 100 % | 0         | 0 % | 68                        | 100 %  | 38        | 100 %  |          |    |           |    | 1120  |
|                        | 88 %               |        | 12 %      |        | 53,4 %             |        | 46,6 %    |        | 55,3 %       |        | 44,7 %    |        | 72,2 %   |        | 27,8 %    |       | 100 %      |       | 0 %       |     | 64,2 %                    |        | 35,8 %    |        |          |    |           |    |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 23**

Distribución de biopsias peroperatorias según el departamento quirúrgico solicitante

| EDAD    | DEPARTAMENTO SOLICITANTE |        |        |        |       |        |        |        |       |        |       |       |       |        |       |        |       |       |       |       |       |       |       |        | TOTAL |
|---------|--------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|         | CG                       |        | D      |        | CT    |        | GO     |        | U     |        | CPl   |       | PM    |        | N     |        | ORL   |       | CPd   |       | O     |       | EH    |        |       |
|         | Fa                       | Fr     | Fa     | Fr     | Fa    | Fr     | Fa     | Fr     | Fa    | Fr     | Fa    | Fr    | Fa    | Fr     | Fa    | Fr     | Fa    | Fr    | Fa    | Fr    | Fa    | Fr    | Fa    | Fr     |       |
| 0 – 9   | 0                        | 0 %    | 0      | 0 %    | 1     | 2 %    | 0      | 0 %    | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 3     | 75 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 4     |
| 10 – 19 | 6                        | 1,9 %  | 1      | 0,2 %  | 2     | 4 %    | 5      | 2,8 %  | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 1     | 25 %  | 0     | 0 %   | 1     | 7,1 %  | 16    |
| 20 – 29 | 32                       | 10,3 % | 5      | 1 %    | 6     | 12,2 % | 17     | 9,6 %  | 1     | 3,6 %  | 2     | 20 %  | 1     | 6,7 %  | 4     | 44,4 % | 1     | 50 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 1     | 7,1 %  | 70    |
| 30 – 39 | 34                       | 11 %   | 20     | 4 %    | 8     | 16,3 % | 33     | 18,5 % | 1     | 3,6 %  | 1     | 10 %  | 0     | 0 %    | 0     | 0 %    | 1     | 50 %  | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 1     | 7,1 %  | 99    |
| 40 – 49 | 66                       | 21,3 % | 28     | 5,6 %  | 6     | 12,2 % | 44     | 24,7 % | 2     | 7 %    | 0     | 0 %   | 4     | 26,6 % | 2     | 22,2 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 8     | 57,1 % | 160   |
| 50 – 59 | 85                       | 27,4 % | 96     | 19,2 % | 13    | 27 %   | 37     | 20,8 % | 12    | 42,9 % | 2     | 20 %  | 6     | 40 %   | 3     | 33,3 % | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 1     | 50 %  | 1     | 7,1 %  | 256   |
| 60 – 69 | 52                       | 16,8 % | 118    | 23,6 % | 8     | 16,3 % | 29     | 16,3 % | 7     | 25 %   | 1     | 10 %  | 3     | 20 %   | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 1     | 50 %  | 2     | 14,3 % | 221   |
| 70 – 79 | 22                       | 7,1 %  | 132    | 26,5 % | 3     | 6 %    | 12     | 6,7 %  | 5     | 17,9 % | 3     | 30 %  | 1     | 6,7 %  | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 178   |
| 80 – 89 | 13                       | 4,2 %  | 93     | 18,6 % | 2     | 4 %    | 1      | 0,6 %  | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 109   |
| ≥ 90    | 0                        | 0 %    | 6      | 1,2 %  | 0     | 0 %    | 0      | 0 %    | 0     | 0 %    | 1     | 10 %  | 0     | 0 %    | 0     | 0 %    | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %   | 0     | 0 %    | 7     |
|         | 310                      | 100 %  | 499    | 100 %  | 49    | 100 %  | 178    | 100 %  | 28    | 100 %  | 10    | 100 % | 15    | 100 %  | 9     | 100 %  | 2     | 100 % | 4     | 100 % | 2     | 100 % | 14    | 100 %  | 1120  |
|         | 27,7 %                   |        | 44,5 % |        | 4,3 % |        | 15,9 % |        | 2,5 % |        | 0,9 % |       | 1,3 % |        | 0,8 % |        | 0,2 % |       | 0,4 % |       | 0,2 % |       | 1,3 % |        |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”

\* CG: Cirugía general, D: Dermatología, CT: Cirugía de tórax; GO: Ginecología y obstetricia, U: Urología; CPl: Cirugía plástica, PM: Patología mamaria, N: neurocirugía, ORL: otorrinolaringología, CPd: Cirugía pediátrica, O: Oftalmología, EH: Extra hospitalaria

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 24**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Dermatología durante el período 2008- 2015

| <b>DERMATOLOGÍA</b> |              |             |              |             |              |             |             |             |               |             |               |             |               |             |               |             |              |
|---------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>EDAD</b>         | <b>2008</b>  |             | <b>2009</b>  |             | <b>2010</b>  |             | <b>2011</b> |             | <b>2012</b>   |             | <b>2013</b>   |             | <b>2014</b>   |             | <b>2015</b>   |             | <b>TOTAL</b> |
|                     | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   |              |
| 0 – 9               | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
| 10 – 19             | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 1            | 2,4%        | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>1</b>     |
| 20 – 29             | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 2            | 4,9%        | 0           | 0%          | 2             | 2%          | 1             | 1,2%        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>5</b>     |
| 30 – 39             | 0            | 0%          | 2            | 6,5%        | 3            | 7,3%        | 5           | 11,1%       | 2             | 2%          | 1             | 1,2%        | 2             | 2,3%        | 5             | 5,4%        | <b>20</b>    |
| 40 – 49             | 0            | 0%          | 2            | 6,5%        | 4            | 9,8%        | 3           | 6,7%        | 3             | 2,9%        | 7             | 8,3%        | 6             | 7%          | 3             | 3,2%        | <b>28</b>    |
| 50 – 59             | 3            | 17,6%       | 5            | 16,1%       | 6            | 14,6%       | 7           | 15,6%       | 24            | 23,5%       | 15            | 17,9%       | 16            | 18,6%       | 20            | 21,5%       | <b>96</b>    |
| 60 – 69             | 5            | 29,4%       | 10           | 32,2%       | 10           | 24,4%       | 5           | 11,1%       | 27            | 26,5%       | 21            | 25%         | 14            | 16,3%       | 26            | 27,9%       | <b>118</b>   |
| 70 – 79             | 5            | 9,4%        | 7            | 22,6%       | 12           | 29,3%       | 15          | 33,3%       | 18            | 17,6%       | 27            | 32,1%       | 31            | 36%         | 17            | 18,3%       | <b>132</b>   |
| 80 – 89             | 4            | 23,5%       | 5            | 16,1%       | 3            | 7,3%        | 10          | 22,2%       | 25            | 24,5%       | 12            | 14,3%       | 16            | 18,6%       | 18            | 19,4%       | <b>93</b>    |
| ≥ 90                | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 1             | 1%          | 0             | 0%          | 1             | 1,2%        | 4             | 4,3%        | <b>6</b>     |
|                     | <b>17</b>    | <b>100%</b> | <b>31</b>    | <b>100%</b> | <b>41</b>    | <b>100%</b> | <b>45</b>   | <b>100%</b> | <b>102</b>    | <b>100%</b> | <b>84</b>     | <b>100%</b> | <b>86</b>     | <b>100%</b> | <b>93</b>     | <b>100%</b> | <b>499</b>   |
|                     | <b>3,4 %</b> |             | <b>6,2 %</b> |             | <b>8,2 %</b> |             | <b>9 %</b>  |             | <b>20,4 %</b> |             | <b>16,8 %</b> |             | <b>17,2 %</b> |             | <b>18,6 %</b> |             |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 25**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Cirugía General durante el período 2008- 2015

| <b>CIRUGÍA GENERAL</b> |               |             |             |             |               |             |               |             |               |             |               |             |             |             |               |             |              |
|------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>EDAD</b>            | <b>2008</b>   |             | <b>2009</b> |             | <b>2010</b>   |             | <b>2011</b>   |             | <b>2012</b>   |             | <b>2013</b>   |             | <b>2014</b> |             | <b>2015</b>   |             | <b>TOTAL</b> |
|                        | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   |              |
| 0 – 9                  | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
| 10 – 19                | 2             | 4,8%        | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 1             | 2,5%        | 1             | 2,4%        | 1             | 2,4%        | 0           | 0%          | 1             | 3,1%        | <b>6</b>     |
| 20 – 29                | 4             | 9,5%        | 4           | 11,8%       | 5             | 10,6%       | 4             | 10%         | 3             | 7,1%        | 4             | 9,5%        | 3           | 9,7%        | 5             | 15,6%       | <b>32</b>    |
| 30 – 39                | 9             | 21,4%       | 4           | 11,8%       | 4             | 8,5%        | 2             | 5%          | 3             | 7,1%        | 5             | 11,9%       | 3           | 9,7%        | 4             | 12,5%       | <b>34</b>    |
| 40 – 49                | 7             | 16,7%       | 10          | 29,4%       | 6             | 12,8%       | 11            | 7,5%        | 13            | 31%         | 7             | 16,7%       | 3           | 9,7%        | 9             | 28,1%       | <b>66</b>    |
| 50 – 59                | 4             | 9,5%        | 6           | 17,6%       | 21            | 44,7%       | 7             | 17,5%       | 15            | 35,7%       | 15            | 35,7%       | 9           | 29%         | 8             | 25%         | <b>85</b>    |
| 60 – 69                | 10            | 23,8%       | 8           | 23,5%       | 7             | 14,9%       | 8             | 20%         | 4             | 9,5%        | 6             | 14,2%       | 5           | 16,1%       | 4             | 12,5%       | <b>52</b>    |
| 70 – 79                | 3             | 7,1%        | 1           | 2,9%        | 4             | 8,5%        | 4             | 10%         | 2             | 4,8%        | 2             | 4,8%        | 5           | 16,1%       | 1             | 3,1 %       | <b>22</b>    |
| 80 – 89                | 3             | 7,1%        | 1           | 2,9%        | 0             | 0%          | 3             | 7,5%        | 1             | 2,4%        | 2             | 4,8%        | 3           | 9,7%        | 0             | 0%          | <b>13</b>    |
| ≥ 90                   | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
|                        | <b>42</b>     | <b>100%</b> | <b>34</b>   | <b>100%</b> | <b>47</b>     | <b>100%</b> | <b>40</b>     | <b>100%</b> | <b>42</b>     | <b>100%</b> | <b>42</b>     | <b>100%</b> | <b>31</b>   | <b>100%</b> | <b>32</b>     | <b>100%</b> | <b>310</b>   |
|                        | <b>13,5 %</b> |             | <b>11 %</b> |             | <b>15,2 %</b> |             | <b>12,9 %</b> |             | <b>13,5 %</b> |             | <b>13,5 %</b> |             | <b>10 %</b> |             | <b>10,3 %</b> |             |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 26**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Ginecología y Obstetricia durante el período 2008- 2015

| GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA |             |             |              |             |             |             |             |             |               |             |               |             |              |             |              |             |            |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| EDAD                      | 2008        |             | 2009         |             | 2010        |             | 2011        |             | 2012          |             | 2013          |             | 2014         |             | 2015         |             | TOTAL      |
|                           | Fa          | Fr          | Fa           | Fr          | Fa          | Fr          | Fa          | Fr          | Fa            | Fr          | Fa            | Fr          | Fa           | Fr          | Fa           | Fr          |            |
| 0 – 9                     | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | <b>0</b>   |
| 10 – 19                   | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 2           | 8%          | 0             | 0%          | 1             | 5%          | 2            | 13,3%       | 0            | 0%          | <b>5</b>   |
| 20 – 29                   | 7           | 21,8%       | 2            | 10%         | 2           | 8%          | 0           | 0%          | 3             | 10,7%       | 1             | 5%          | 1            | 6,7%        | 1            | 7,6%        | <b>17</b>  |
| 30 – 39                   | 5           | 15,6%       | 4            | 20%         | 5           | 20%         | 4           | 16%         | 5             | 17,9%       | 5             | 25%         | 3            | 20%         | 2            | 15,4%       | <b>33</b>  |
| 40 – 49                   | 10          | 31,3%       | 6            | 30%         | 6           | 24%         | 7           | 28%         | 3             | 10,7%       | 6             | 30%         | 2            | 13,3%       | 4            | 30,8%       | <b>44</b>  |
| 50 – 59                   | 3           | 9,4%        | 3            | 15%         | 5           | 20%         | 5           | 20%         | 9             | 32,1%       | 5             | 25%         | 3            | 20%         | 4            | 30,8%       | <b>37</b>  |
| 60 – 69                   | 7           | 21,9%       | 4            | 20%         | 5           | 20%         | 4           | 16 %        | 4             | 14,3%       | 0             | 0%          | 3            | 20%         | 2            | 15,4%       | <b>29</b>  |
| 70 – 79                   | 0           | 0%          | 1            | 5%          | 2           | 8%          | 2           | 8 %         | 4             | 14,3%       | 2             | 10%         | 1            | 6,7%        | 0            | 0%          | <b>12</b>  |
| 80 – 89                   | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 4 %         | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | <b>1</b>   |
| ≥ 90                      | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0 %         | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | <b>0</b>   |
|                           | <b>32</b>   | <b>100%</b> | <b>20</b>    | <b>100%</b> | <b>25</b>   | <b>100%</b> | <b>25</b>   | <b>100%</b> | <b>28</b>     | <b>100%</b> | <b>20</b>     | <b>100%</b> | <b>15</b>    | <b>100%</b> | <b>13</b>    | <b>100%</b> | <b>178</b> |
|                           | <b>18 %</b> |             | <b>11,2%</b> |             | <b>14 %</b> |             | <b>14 %</b> |             | <b>15,7 %</b> |             | <b>11,2 %</b> |             | <b>8,4 %</b> |             | <b>7,3 %</b> |             |            |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 27**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Cirugía de Tórax durante el período 2008- 2015

| <b>CIRUGÍA DE TÓRAX</b> |              |             |              |             |             |           |               |             |               |             |               |             |               |             |               |             |              |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-----------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>EDAD</b>             | <b>2008</b>  |             | <b>2009</b>  |             | <b>2010</b> |           | <b>2011</b>   |             | <b>2012</b>   |             | <b>2013</b>   |             | <b>2014</b>   |             | <b>2015</b>   |             | <b>TOTAL</b> |
|                         | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   |              |
| 0 – 9                   | 1            | 25%         | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>1</b>     |
| 10 – 19                 | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 2             | 18,2%       | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>2</b>     |
| 20 – 29                 | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 1             | 12,5%       | 2             | 18,2%       | 0             | 0%          | 3             | 27,3%       | <b>6</b>     |
| 30 – 39                 | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 4             | 36,4%       | 1             | 16,7%       | 3             | 27,3%       | <b>8</b>     |
| 40 – 49                 | 1            | 25%         | 1            | 50 %        | 0           | 0%        | 1             | 14,3%       | 0             | 0%          | 1             | 9%          | 2             | 33,3%       | 0             | 0%          | <b>6</b>     |
| 50 – 59                 | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 3             | 42,8%       | 4             | 50%         | 2             | 18,2%       | 2             | 33,3%       | 2             | 18,1%       | <b>13</b>    |
| 60 – 69                 | 1            | 25%         | 1            | 50 %        | 0           | 0%        | 2             | 28,6%       | 1             | 12,5%       | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 3             | 27,3%       | <b>8</b>     |
| 70 – 79                 | 1            | 25%         | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 1             | 14,3%       | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 1             | 16,7%       | 0             | 0%          | <b>3</b>     |
| 80 – 89                 | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 2             | 25%         | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>2</b>     |
| ≥ 90                    | 0            | 0%          | 0            | 0 %         | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
|                         | <b>4</b>     | <b>100%</b> | <b>2</b>     | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>7</b>      | <b>100%</b> | <b>8</b>      | <b>100%</b> | <b>11</b>     | <b>100%</b> | <b>6</b>      | <b>100%</b> | <b>11</b>     | <b>100%</b> | <b>49</b>    |
|                         | <b>8,2 %</b> |             | <b>4,1 %</b> |             | <b>0 %</b>  |           | <b>14,3 %</b> |             | <b>16,3 %</b> |             | <b>22,4 %</b> |             | <b>12,2 %</b> |             | <b>22,4 %</b> |             |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 28**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Urología durante el período 2008- 2015

| <b>UROLOGÍA</b> |              |             |              |             |              |             |               |             |               |             |               |             |               |             |               |             |              |
|-----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>EDAD</b>     | <b>2008</b>  |             | <b>2009</b>  |             | <b>2010</b>  |             | <b>2011</b>   |             | <b>2012</b>   |             | <b>2013</b>   |             | <b>2014</b>   |             | <b>2015</b>   |             | <b>TOTAL</b> |
|                 | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   |              |
| 0 – 9           | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
| 10 – 19         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
| 20 – 29         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 1             | 11,1%       | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>1</b>     |
| 30 – 39         | 1            | 50%         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>1</b>     |
| 40 – 49         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 1             | 25%         | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 1             | 33,3%       | 0             | 0%          | <b>2</b>     |
| 50 – 59         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 1            | 100%        | 0             | 0%          | 4             | 44,4%       | 4             | 80%         | 1             | 33,3%       | 2             | 66,6%       | <b>12</b>    |
| 60 – 69         | 1            | 50%         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 1             | 25%         | 3             | 33,3%       | 1             | 20%         | 0             | 0%          | 1             | 33,3%       | <b>7</b>     |
| 70 – 79         | 0            | 0%          | 1            | 100%        | 0            | 0%          | 2             | 50%         | 1             | 11,1%       | 0             | 0%          | 1             | 33,3%       | 0             | 0%          | <b>5</b>     |
| 80 – 89         | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
| ≥ 90            | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0            | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | <b>0</b>     |
|                 | <b>2</b>     | <b>100%</b> | <b>1</b>     | <b>100%</b> | <b>1</b>     | <b>100%</b> | <b>4</b>      | <b>100%</b> | <b>9</b>      | <b>100%</b> | <b>5</b>      | <b>100%</b> | <b>3</b>      | <b>100%</b> | <b>3</b>      | <b>100%</b> | <b>28</b>    |
|                 | <b>7,1 %</b> |             | <b>3,6 %</b> |             | <b>3,6 %</b> |             | <b>14,3 %</b> |             | <b>32,1 %</b> |             | <b>17,9 %</b> |             | <b>10,7 %</b> |             | <b>10,7 %</b> |             |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 29**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Patología Mamaria durante el período 2008- 2015

| <b>PATOLOGÍA MAMARIA</b> |             |             |             |             |              |             |             |           |             |           |               |             |             |            |             |            |              |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|
| <b>EDAD</b>              | <b>2008</b> |             | <b>2009</b> |             | <b>2010</b>  |             | <b>2011</b> |           | <b>2012</b> |           | <b>2013</b>   |             | <b>2014</b> |            | <b>2015</b> |            | <b>TOTAL</b> |
|                          | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>    | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>     | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>  | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>  |              |
| 0 – 9                    | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>0</b>     |
| 10 – 19                  | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>0</b>     |
| 20 – 29                  | 0           | 0%          | 1           | 33,3%       | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>1</b>     |
| 30 – 39                  | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>0</b>     |
| 40 – 49                  | 1           | 33,3%       | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 3             | 37,5%       | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>4</b>     |
| 50 – 59                  | 1           | 33,3%       | 1           | 33,3%       | 1            | 100%        | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 3             | 37,5%       | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>6</b>     |
| 60 – 69                  | 1           | 33,3%       | 1           | 33,3%       | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 1             | 12,5%       | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>3</b>     |
| 70 – 79                  | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 1             | 12,5%       | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>1</b>     |
| 80 – 89                  | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>0</b>     |
| ≥ 90                     | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0            | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0             | 0%          | 0           | 0 %        | 0           | 0 %        | <b>0</b>     |
|                          | <b>3</b>    | <b>100%</b> | <b>3</b>    | <b>100%</b> | <b>1</b>     | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>8</b>      | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0 %</b> | <b>0</b>    | <b>0 %</b> | <b>15</b>    |
|                          | <b>20 %</b> |             | <b>20 %</b> |             | <b>6,7 %</b> |             | <b>0 %</b>  |           | <b>0 %</b>  |           | <b>53,3 %</b> |             | <b>0%</b>   |            | <b>0 %</b>  |            |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 30**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Cirugía Plástica durante el período 2008- 2015

| CIRUGÍA PLÁSTICA |             |             |            |           |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |           |
|------------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| EDAD             | 2008        |             | 2009       |           | 2010       |             | 2011        |             | 2012        |             | 2013        |             | 2014        |             | 2015        |             | TOTAL     |
|                  | Fa          | Fr          | Fa         | Fr        | Fa         | Fr          | Fa          | Fr          | Fa          | Fr          | Fa          | Fr          | Fa          | Fr          | Fa          | Fr          |           |
| 0 – 9            | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>0</b>  |
| 10 – 19          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>0</b>  |
| 20 – 29          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 1          | 100%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 33,3%       | <b>2</b>  |
| 30 – 39          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 100%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>1</b>  |
| 40 – 49          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>0</b>  |
| 50 – 59          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 50%         | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 33,3%       | <b>2</b>  |
| 60 – 69          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 33,3%       | <b>1</b>  |
| 70 – 79          | 1           | 100%        | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 1           | 100%        | 1           | 50%         | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>3</b>  |
| 80 – 89          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | <b>0</b>  |
| ≥ 90             | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 1           | 100 %       | 0           | 0%          | <b>1</b>  |
|                  | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>1</b>   | <b>100%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>2</b>    | <b>100%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>3</b>    | <b>100%</b> | <b>10</b> |
|                  | <b>10 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>10%</b> |             | <b>10 %</b> |             | <b>20 %</b> |             | <b>10 %</b> |             | <b>10 %</b> |             | <b>30 %</b> |             |           |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 31**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Neurocirugía durante el período 2008- 2015

| NEUROCIRUGÍA |               |             |               |             |               |             |            |           |            |           |               |             |            |           |            |           |
|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
| EDAD         | 2008          |             | 2009          |             | 2010          |             | 2011       |           | 2012       |           | 2013          |             | 2014       |           | 2015       |           |
|              | Fa            | Fr          | Fa            | Fr          | Fa            | Fr          | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa            | Fr          | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        |
| 0 – 9        | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 10 – 19      | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 20 – 29      | 1             | 50%         | 2             | 40%         | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1             | 100%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 30 – 39      | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 40 – 49      | 0             | 0%          | 1             | 20%         | 1             | 100%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 50 – 59      | 1             | 50%         | 2             | 40%         | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 60 – 69      | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 70 – 79      | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 80 – 89      | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| ≥ 90         | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
|              | <b>2</b>      | <b>100%</b> | <b>5</b>      | <b>100%</b> | <b>1</b>      | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>1</b>      | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> |
|              | <b>22,2 %</b> |             | <b>55,6 %</b> |             | <b>11,1 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>11,1 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 32**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Otorrinolaringología durante el período 2008- 2015

**OTORRINOLARINGOLOGÍA**

|             | 2008       |           | 2009       |           | 2010        |             | 2011        |             | 2012       |           | 2013       |           | 2014       |           | 2015       |           |          |
|-------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|
| <b>EDAD</b> | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>  | <b>Fr</b> |          |
| 0 – 9       | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 10 – 19     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 20 – 29     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 1           | 100%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>1</b> |
| 30 – 39     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1           | 100%        | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>1</b> |
| 40 – 49     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 50 – 59     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 60 – 69     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 70 – 79     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| 80 – 89     | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
| ≥ 90        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | <b>0</b> |
|             | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>2</b> |
|             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>50 %</b> |             | <b>50 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           |          |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 33**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Cirugía Pediátrica durante el período 2008- 2015

| <b>CIRUGÍA PEDIÁTRICA</b> |             |             |             |           |             |           |             |             |             |           |             |           |             |             |             |           |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|
|                           | <b>2008</b> |             | <b>2009</b> |           | <b>2010</b> |           | <b>2011</b> |             | <b>2012</b> |           | <b>2013</b> |           | <b>2014</b> |             | <b>2015</b> |           |
| <b>EDAD</b>               | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>   | <b>Fr</b> |
| 0 – 9                     | 1           | 100%        | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 2           | 100%        | 0           | 0%        |
| 10 – 19                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 1           | 100%        | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 20 – 29                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 30 – 39                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 40 – 49                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 50 – 59                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 60 – 69                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 70 – 79                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| 80 – 89                   | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
| ≥ 90                      | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        | 0           | 0%        | 0           | 0%          | 0           | 0%        |
|                           | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>1</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> | <b>2</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>    | <b>0%</b> |
|                           | <b>25 %</b> |             | <b>0 %</b>  |           | <b>0 %</b>  |           | <b>25 %</b> |             | <b>0 %</b>  |           | <b>0 %</b>  |           | <b>50 %</b> |             | <b>0 %</b>  |           |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 34**

Distribución de biopsias peroperatorias solicitadas por el Departamento de Oftalmología durante el período 2008- 2015

| OFTALMOLOGÍA |            |           |            |           |            |           |              |             |            |           |            |           |            |           |            |           |
|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| EDAD         | 2008       |           | 2009       |           | 2010       |           | 2011         |             | 2012       |           | 2013       |           | 2014       |           | 2015       |           |
|              | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa           | Fr          | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        |
| 0 – 9        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 10 – 19      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 20 – 29      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 30 – 39      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 40 – 49      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 50 – 59      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1            | 50%         | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 60 – 69      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1            | 50%         | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 70 – 79      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| 80 – 89      | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
| ≥ 90         | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0            | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        |
|              | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>2</b>     | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> |
|              | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>100 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 35**

Distribución de biopsias peroperatorias extrahospitalarias realizadas durante el período  
2008- 2015

| EXTRAHOSPITALARIAS |               |             |             |             |            |           |            |           |            |           |            |           |            |           |               |             |
|--------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|---------------|-------------|
| EDAD               | 2008          |             | 2009        |             | 2010       |           | 2011       |           | 2012       |           | 2013       |           | 2014       |           | 2015          |             |
|                    | Fa            | Fr          | Fa          | Fr          | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa         | Fr        | Fa            | Fr          |
| 0 – 9              | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 10 – 19            | 0             | 0%          | 1           | 14,3%       | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 20 – 29            | 1             | 20%         | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 30 – 39            | 1             | 20%         | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 40 – 49            | 2             | 40%         | 5           | 71,4%       | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1             | 50%         |
| 50 – 59            | 1             | 20%         | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 60 – 69            | 0             | 0%          | 1           | 14,3%       | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 1             | 50%         |
| 70 – 79            | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| 80 – 89            | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
| ≥ 90               | 0             | 0%          | 0           | 0%          | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0          | 0%        | 0             | 0%          |
|                    | <b>5</b>      | <b>100%</b> | <b>7</b>    | <b>100%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>0</b>   | <b>0%</b> | <b>2</b>      | <b>100%</b> |
|                    | <b>35,7 %</b> |             | <b>50 %</b> |             | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>0 %</b> |           | <b>14,3 %</b> |             |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 36**

Distribución del nivel de concordancia y discordancia entre las biopsias peroperatorias y el estudio histopatológico definitivo diagnosticadas durante el período 2008- 2015

| <b>EDAD</b>  | <b>CONCORDANCIA</b> |             | <b>DISCORDANCIA</b> |              | <b>TOTAL</b> |
|--------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------|--------------|
|              | <b>Fa</b>           | <b>Fr</b>   | <b>Fa</b>           | <b>Fr</b>    |              |
| 0 – 9        | 3                   | 0,3 %       | 0                   | 0 %          | <b>3</b>     |
| 10 – 19      | 15                  | 1,5 %       | 0                   | 0 %          | <b>15</b>    |
| 20 – 29      | 61                  | 6 %         | 2                   | 3,6 %        | <b>63</b>    |
| 30 – 39      | 87                  | 8,6 %       | 4                   | 7,1 %        | <b>91</b>    |
| 40 – 49      | 145                 | 14,3 %      | 7                   | 12,5 %       | <b>152</b>   |
| 50 – 59      | 228                 | 22,5 %      | 15                  | 26,8 %       | <b>243</b>   |
| 60 – 69      | 201                 | 19,9 %      | 10                  | 17,8 %       | <b>211</b>   |
| 70 – 79      | 159                 | 15,7 %      | 15                  | 26,8 %       | <b>174</b>   |
| 80 – 89      | 106                 | 10,5 %      | 3                   | 5,4 %        | <b>109</b>   |
| ≥ 90         | 7                   | 0,7 %       | 0                   | 0 %          | <b>7</b>     |
| <b>TOTAL</b> | <b>1012</b>         | <b>100%</b> | <b>56</b>           | <b>100 %</b> | <b>1068</b>  |
|              | <b>94,76%</b>       |             | <b>5,24%</b>        |              |              |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa

**Tabla 37**

Distribución de aciertos y fallos en las biopsias peroperatorias con respecto al estudio histopatológico definitivo diagnosticadas durante el período 2008- 2015

| ACIERTOS             |       |                      |       | FALLOS           |      |                  |      | TOTAL |
|----------------------|-------|----------------------|-------|------------------|------|------------------|------|-------|
| VERDADEROS POSITIVOS |       | VERDADEROS NEGATIVOS |       | FALSOS POSITIVOS |      | FALSOS NEGATIVOS |      |       |
| Fa                   | Fr    | Fa                   | Fr    | Fa               | Fr   | Fa               | Fr   |       |
| 594                  | 55,6% | 418                  | 39,1% | 12               | 1,1% | 44               | 4,1% |       |

Fuente: Archivos del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Militar Universitario “Dr. Carlos Arvelo”

\* Fa: Frecuencia absoluta / Fr: Frecuencia relativa