



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**CORRELACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE  
NEURILEMOMA EN EL CENTRO DERMATOLÓGICO  
“DR. LADISLAO DE LA PASCUA”  
ENERO 1953 A DICIEMBRE 2022**

**TÉSIS:**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN:  
DERMATOPATOLOGÍA**

**PRESENTA:  
INDER ALEXANDER ZELAYA CENTENO**

**TUTOR-DIRECTOR DE TESIS  
DR. JOSÉ ALBERTO RAMOS GARIBAY**



**CIUDAD DE MÉXICO, 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN**  
**DERMATOPATOLOGÍA**

**CORRELACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE NEURILEMOMA EN EL CENTRO**  
**DERMATOLÓGICO “DR. LADISLAO DE LA PASCUA”**  
**ENERO 1953 A DICIEMBRE 2022**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL**

**PRESENTADO POR**  
**INDER ALEXANDER ZELAYA CENTENO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN**  
**DERMATOPATOLOGÍA**

**DIRECTOR(ES) DE TESIS**  
**DR. JOSÉ ALBERTO RAMOS GARIBAY**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2023**



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**CORRELACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE NEURILEMOMA EN EL  
CENTRO DERMATOLÓGICO “DR. LADISLAO DE LA PASCUA”  
ENERO 1953 A DICIEMBRE 2022  
Autor: Inder Alexander Zelaya Centeno**

**Vo. Bo.**

**Dr. José Alberto Ramos Garibay**

Profesor Titular del Curso de Especialización en Dermatopatología

**Vo. Bo.**

**Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano**

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**Vo. Bo**

**Dr. José Alberto Ramos Garibay**

Profesor Titular del Curso de Especialización en Dermatopatología

Centro dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua"

Índice	
<b>Resumen</b>	<b>7</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>8</b>
<b>II. Antecedentes</b>	<b>9</b>
<b>IV. Planteamiento del problema</b>	<b>11</b>
<b>V. Objetivos</b>	<b>12</b>
5.1 objetivos específicos	12
<b>VII. Marco Teórico</b>	<b>13</b>
6.1 Definición	13
6.2 Epidemiología	13
6.3 Etiología	13
6.4 Cuadro clínico	14
6.5 Diagnóstico	14
6.6 Histología	15
6.7 Inmunohistoquímica	17
6.8 Tratamiento	18
<b>VII. Hipótesis</b>	<b>19</b>
<b>VIII. Diseño metodológico</b>	<b>19</b>
8.1 Tipo de estudio: Descriptivo, retrospectivo y transversal.	19
8.2 Periodo de ejecución del estudio	19
8.3 Lugar de ejecución del estudio	19
8.4 Población de estudio	20
8.5 Tipo de muestreo	20
8.6 Criterios de inclusión	20
8.7 Criterios de exclusión	20
8.8 Método de recolección de la información	21
8.9 Instrumentos de la recolección	21
8.10 Procedimiento para la recolección de la información	21
8.12 Plan de análisis y tabulación	24
8.13 Operacionalización de variables	25
<b>IX. Implicaciones éticas</b>	<b>33</b>
<b>X. Resultados</b>	<b>34</b>
10.1 objetivos n° 1:	34
10.2 objetivo n° 2:	39
10.3 objetivo n° 3:	42
10.4 objetivo n° 4	45
<b>XI. Discusión de resultados</b>	<b>46</b>

<b>XII. Conclusiones</b>	<b>48</b>
<b>XIII. Bibliografía</b>	<b>49</b>
<b>XIV. Anexos</b>	<b>51</b>
Anexo 1. Recolección de expedientes clínicos.	51
Anexo 2. Solicitud de revisión de expediente.	51
<b>XV. Glosario</b>	<b>54</b>

## **Resumen**

Neurilemoma es un tumor benigno poco frecuente de estirpe neural, que puede afectar al Sistema Nervioso Central (SNC), periférico y piel.

**Objetivo general:** Describir la correlación clínico-patológica del Neurilemoma en el Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, en el período comprendido del primero de enero de 1953 al 31 de diciembre del año 2022.

**Hipótesis:** La correlación clínica patológica en el Centro de estudio es mayor que la publicada en la literatura

**Metodología:** Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en donde se incluyeron 31 expedientes clínicos con diagnósticos histológicos de Neurilemoma.

**Resultados:** Se revisaron 180,910 archivos de biopsias, en un periodo de 69 años; se encontró 31 tumores, con una prevalencia de 0.017%. El sexo femenino es el más afectado (80%), localizado en extremidades superiores a nivel distal, junto con cabeza y cuello, en pacientes jóvenes entre los 8 y 22 años con un segundo pico entre los 39 y 47 años. El 93.5 % de los tumores se presentaron sin asociación de síndromes sistémicos. En las características clínicas se encuentran las lesiones 1 a 3 centímetros, color piel, asintomática con bordes bien definidos, sólidas, dolor a la palpación (45.1%), evolución de 7 a 10 años. Se encontró correlación clínica-patológica en el 12.9 % de las muestras, con un valor  $p < 0.05$  %. En las características histológicas se observó que las zonas de Antoni A, junto con los cuerpos de Verocay y el estroma laxo son los puntos importantes en el diagnóstico histológico, en ausencia de cápsula fibrosa. La variedad histológica predominante es la clásica.

## **Conclusiones**

Neurilemoma es un tumor muy poco frecuente, con predominio en el sexo femenino, en extremidades, cabeza y cuello. No asociado a síndromes sistémicos en este estudio; Con características clínicas inespecíficas donde no hubo correlación clínica e histológica. El estudio histopatológico sigue siendo el pilar central para su diagnóstico.



## I. Introducción

Los Neurileomas o Schwannomas son tumores benignos de origen nervioso provenientes de las células de Schwann, encargadas del recubrimiento de los nervios a nivel periférico, forman las vainas de mielina.<sup>(33)</sup>, los tumores pueden aparecer de forma solitaria o ser parte de síndromes asociados principalmente neurofibromatosis tipo 2 (NF tipo 2).

Junto con los Neurofibromas son los tumores más habituales de la vaina de nervios periféricos. Los Neurileomas pueden representar del 5 al 12 %.<sup>(2)</sup> Su etiología sigue siendo desconocida y se relacionan con mutaciones en el gen NF2 que codifica la proteína MERLIN: (Moesin -Ezrin-Radixin-Like-protein), con funciones supresoras de tumores, esto sobre todo en los asociados a síndromes.<sup>(3)</sup> Pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, sin embargo, con mayor frecuencia en cabeza, cuello y extremidades inferiores. Hay muy pocos informes de transformación maligna en la literatura internacional.<sup>(4)</sup>

La manifestación clínica de estos tumores es inespecífica, surgen como neoformaciones color piel, que pueden estar asociado a dolor, parestesia o sensación de quemazón/hormigueo, sobre todo en tumoraciones grandes o profundas.<sup>(5) (6)</sup>

Algunos autores describen características en radiografías y ultrasonidos doppler que pueden orientar el diagnóstico hacia una tumoración de origen nervioso<sup>(7)</sup>, pero no pueden discernir un diagnóstico preciso y es necesario la realización de biopsia para confirmar el diagnóstico y evidenciar las características histológicas propias el tumor, al mostrar la cápsula que delimita a la neoformación de células fusiformes con su patrón bifásico<sup>(5)</sup>

En este estudio se pretende dar una revisión amplia de la experiencia en un centro dermatológico de los últimos 69 años, con la finalidad de conocer la correlación clínica patológica que existe en estos tumores, así como, las características clínicas e histológicas.

## II. Antecedentes

Fue el Dr. Uruguayo José Verocay anatomopatólogo que, en 1910 en una de sus publicaciones, describe estructuras organizadas en forma de empalizada dentro de algunos tipos de tumores neurales, dichas estructuras son nombradas como “cuerpos de Verocay”, dando nombre a las características histológicas, que serían identificados posteriormente a los Neurilemomas <sup>(8)</sup>

En la bibliografía internacional se encontró 1 estudio donde reportan 26 casos de Neurilemoma cutáneo exclusivo, sin predominio de sexo, con una media de edad de aparición de 30 años, con neoformaciones de predominio subcutáneo en extremidades seguido de cabeza y cuello y dos pacientes asociados a síndromes sistémicos <sup>(1)</sup>.

La mayor cantidad de información de los neurilemomas está orientada hacia los vestibulares o bien asociados a síndromes, como NF tipo 2, Schwannomatosis y complejo de Carney <sup>(11)</sup>, con muy pocos trabajos de tumores cutáneos solitarios. <sup>(9)(10)</sup>

A nivel Nacional se buscó en el repositorio de la UNAM y en las bibliotecas virtuales de los diferentes hospitales de referencia, no encontrando datos sobre estudios o publicaciones de Neurilemomas cutáneos.

En el Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la pascua, en el año 2000, Jaimes, realiza una tesis sobre tumores neurales cutáneos encontraron 18 casos que corresponden al 5.2 % de los tumores neurales en una revisión de 45, 837 archivos de biopsias, en un periodo de 45 años, siendo la variedad clásica la más frecuente. En este estudio no se valoró las características de la población, síntomas asociados, ni datos histológicos. (12)

### **III. Justificación**

Los Neurilemomas son tumores neurales cutáneos poco frecuentes representan entre el 5 al 12 % de los tumores de la vaina de los nervios periféricos, a nivel internacional las publicaciones de casos son pocas y no existe casuística nacional donde recopilen información de ellos.

El Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua es una institución que atiende la especialidad de dermatología en la población mexicana desde hace más de 85 años, de los cuales guarda información de los últimos 69 años de diagnósticos clínicos e histológicos, que incluyen tumores poco frecuentes logrando recopilar información vital de pacientes con problemas de piel.

Con este trabajo se pretende conocer la correlación clínico patológico que existe en el centro, conocer las características clínicas e histológicas de este tumor y comparar con la bibliografía internacional, de este modo contribuir al acervo del conocimiento de tumores poco frecuentes.

#### **IV. Planteamiento del problema**

En la bibliografía consultada se encontró únicamente un estudio internacional de 26 casos y un nacional de hace 24 años de tumores neurales, donde se recopila información superficial sobre este tipo de tumor, es por ello que se ha planteado la pregunta de investigación:

¿Cuál es la correlación clínico patológica, así como datos epidemiológicos, clínicos e histológicos de los Neurilemomas en el Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua en el período comprendido del primero de enero de 1953 al 31 de diciembre de 2022?

## **V. Objetivos**

Describir la correlación clínico-patológica de Neurilemoma en el centro dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, enero 1953 a diciembre 2022.

### 5.1 objetivos específicos

1. Conocer la correlación clínico-patológica que existe en el Centro Dermatológico
2. Conocer los aspectos sociodemográficos de pacientes en estudio
3. Describir las características histológicas de los neurilemomas encontrados
4. Identificar las variedades histológicas del neurilemoma en base a las características histológicas encontradas.

## VII. Marco Teórico

### 6.1 Definición

Tumor benigno de piel con diferenciación neural.

MeSH: Neurilemomas, Neurinoma, Schwannoma, Schwannomatosis Plexiforme, Schwannomatosis Plexiformes<sup>(13)</sup>

Los Neurilemomas son tumores benignos de la vaina nerviosa, provenientes de las células de Schwann<sup>(14)</sup> <sup>(10)</sup> que recubren los nervios craneales, periféricos y autónomos<sup>(33)</sup>, por lo tanto, pueden presentarse como una neuropatía craneal, tumor abdominal o de parte blandas<sup>(5)</sup>

Son únicos o múltiples, estos últimos asociados a síndromes genéticos, como NF2, Schwannomatosis o el complejo de Carney.<sup>(6)</sup>

### 6.2 Epidemiología

No hay datos estadísticos exactos, sobre la prevalencia de estos tumores. Algunas publicaciones mencionan una prevalencia del 5 al 12 % de tumores benignos de la vaina nerviosa.<sup>(2)</sup> <sup>(12)</sup> Junto con los neurofibromas son los tumores cutáneos neurales del sistema nervioso periférico más frecuentes.

Se presentan entre la 3° y 5° décadas de la vida, afectando por igual a ambos sexos,<sup>(1)</sup> <sup>(15)</sup> sin predominio de razas.<sup>(5)</sup> En piel los sitios más afectados son cabeza, cuello y extremidades, tanto superiores como inferiores. También podemos encontrarlos en otras localizaciones menos frecuentes como pene, hueso, tracto gastrointestinal, páncreas, hígado, retroperitoneo, mediastino, tráquea, laringe, glándulas tiroideas, y glándulas adrenales<sup>(6)</sup>

La presentación en edad pediátrica es poco frecuente, se describen afectando cerebro (<1%)<sup>(15)</sup>. cavidades orbitarias y espinales suceden asociados a síndromes genéticos, principalmente a (NF2)<sup>(11)</sup>

### 6.3 Etiología

La etiología sigue siendo desconocida, sin embargo por estudios llevados a cabo en los asociados a NF2, muestran pérdida de material del cromosoma 22q, o monosomía 22, probablemente corresponden al gen NF2, que codifica la proteína MERLIN (Moesin -Ezrin-Radixin-Like-protein),<sup>(5)</sup> también llamada schwannomina, esta parece ser homóloga a las proteínas ERM (Ezrin, Radixin, Moesin), las cuales funcionan como moléculas de anclaje del citoesqueleto a la membrana plasmática,<sup>(3)</sup>

por lo tanto juega un papel importante en la tumorigénesis, esto se evidencia por su ausencia en tumores de NF2.

MERLIN es importante en la coordinación de la respuesta de diversos receptores de factores de crecimiento entre ellos, el receptor del factor de crecimiento vascular endotelial (VEGFR), receptor de crecimiento epidérmico (EGFR), el factor de crecimiento derivados de plaquetas  $\beta$  (PDGFR  $\beta$ ) y el receptor del factor 1 de crecimiento tipo insulina. Todos ellos en ausencia de MERLIN tienden acumularse en la membrana plasmática, donde estimulan la vía de señalización mitogénica, la proliferación y la supervivencia de los tumores neurales<sup>(4)</sup>

#### 6.4 Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas son inespecíficas, que conduce a diagnóstico clínico sin correlación hasta en 80 % de los casos<sup>(2)</sup>

Las lesiones se encuentran distribuidos en extremidades, cabeza y cuello<sup>(1) (16)</sup>, donde afecta principalmente piel cabelluda, se encuentran en extremidades superiores e inferiores. Se describen alrededor de 40 casos de neurilemoma en pene en la literatura inglesa.<sup>(17) (5) (6)</sup>

Se manifiestan como tumoraciones hemisféricas de superficie lisa, color piel, con bordes definidos, consistencia blanda, móviles que van de algunos milímetros hasta varios centímetros de diámetro, en promedio de 2 a 4 cm.<sup>(6)</sup>

Asintomáticas de crecimiento lento, pueden causar compresión nerviosa generando dolor de diferentes grados de intensidad, hasta en un tercio de los casos.<sup>(17) (18)</sup> Cuando afectan el nervio mediano, pueden desencadenar signo de Tinel positivo (dolor o sensación de hormigueo al realizar percusión ligera sobre el nervio)<sup>(19)</sup>

#### 6.5 Diagnóstico

El diagnóstico clínico resulta un reto, esto debido a que las características son inespecíficas.<sup>(2)</sup>

Se pueden solicitar estudios de imágenes, para descartar tumoraciones sólidas o quísticas que tienen características clínicas similares. En publicaciones de estudios de imágenes de tumores neurales hacen relación con la ubicación del nervio, sugieren que un neurilemoma presenta una masa que lateraliza el nervio, cuando el tumor se encuentra en el centro, se corresponde probablemente a un neurofibroma; Otra característica es la heterogeneidad con degeneración y cavidades quísticas que pueden estar presentes en neurilemomas de larga data.<sup>(7)</sup>

La resonancia magnética nuclear, puede revelar una masa bien delimitada con señales de isointensidad alrededor del tejido neuromuscular <sup>(18)</sup> en la Tomografía computarizada, se muestra una masa bien definida que es iso a hipodensa en relación con el músculo. Con la utilización de contraste, la imagen mejora. <sup>(7)</sup>

Con la radiografía simple las lesiones de larga evolución pueden mostrar áreas calcificadas y cavidades quísticas que no son específicas. <sup>(2) (7)</sup>

## 6.6 Histología

La histología se considera el método diagnóstico definitivo. En general las lesiones suelen ser extirpadas en su totalidad para el estudio histológico; a excepción de los tumores de gran tamaño, donde se prefiere, tomar un fragmento con fines diagnósticos. La pieza se fija en formol al 10 % por un periodo de 24 horas, para luego ser embebidas en parafina y obtener cortes de 4 micras teñidos con tinción H & E, de igual manera los cortes para inmunohistoquímica cuando sea necesario.

A nivel histológico el neurilemoma clásico, son lesiones redondeadas y encapsuladas localizadas en dermis profunda, pero pueden llegar hasta tejido celular subcutáneo <sup>(5) (6)</sup>, también se describen casos de tumores intraepidérmicos, donde predominan cuerpos de Verocay <sup>(20)</sup>

La epidermis no muestra cambios relevantes, pero vale la pena señalar que no existe contacto entre la epidermis y el tumor; ya que se interpone una banda de tejido colágeno normal.

En dermis es donde encontramos estas estructuras de patrón bifásico con dos zonas celulares descritas, una zona hiper celular denominada Antoni A y una zona hipocelular llamada Antoni B. <sup>(5)</sup> estas estructuras se encuentran contenidas por una cápsula delgada fibrosa delimitando al tumor. <sup>(12)</sup>

La zonas de Antoni A: son áreas sólidas compuestas por una proliferación de múltiples células de schwann que forman fascículos o cordones compactos <sup>(12)</sup> característicamente de forma fusiformes, con núcleos alargados, ondulados, bastante compactas, que en algunas zonas los núcleos se organizan en empalizada, formando los llamados "cuerpos de Verocay", son características casi distintivas de los neurilemomas <sup>(5) (6)</sup>, sin embargo esta organización no es específica, llegando a mostrarse patrones similares en neurofibromas, dermatofibromas y Leiomiomas. <sup>(5)</sup>

En los tumores de larga evolución, pueden mostrar cambios degenerativos extensos, se les llama Neurilemomas antiguos, en donde es posible encontrar atipia nuclear marcada, que no deben confundirse con cambios malignos. <sup>(14)</sup>



Las Zonas de Antoni B: son áreas caracterizadas por presentar pocas células fusiformes o estrelladas colocadas en un abundante estroma mixoide o laxo, a modo de una malla suelta de tejido gelatinoso. Dentro de estas áreas hay células inflamatorias crónicas, linfocitos y mastocitos ocasionales <sup>(14)</sup> que se encuentran dispersas con vasos que tienen paredes hialinizadas, siendo esto una característica importante, para el diagnóstico. <sup>(5)</sup> <sup>(2)</sup> también es referido cambios degenerativos focales, como microquistes, macrófagos cargados de lípidos, hemorragias antiguas con depósitos de hemosiderina y hemorragias recientes. <sup>(14)</sup>

Además de la forma clásica, existen variantes histológicas que dependen de las distintas maneras de disposición de las células; así como de la presencia de otros elementos:

1. Neurilemoma Plexiforme: esta variedad se presenta principalmente en cabeza, cuello y tronco de paciente jóvenes, asociado con NF2, representan el 15 % de los Neurileomas cutáneos en estos pacientes. Son lesiones intradérmicas, con múltiples nódulos encapsulados, compuestos principalmente por zonas de Antoni A que ocasionalmente forman cuerpos de Verocay; No hay potencial maligno, pero la recurrencia es frecuente. <sup>(21)</sup>

2. Neurileomas celular: principalmente a nivel de órganos internos, en mujeres de mediana edad, como masas indoloras con predilección por la región paravertebral del retroperitoneo, pelvis y mediastino. En su histología destaca la hiper celularidad combinada con arquitectura fascicular, que pueden simular un tumor de músculo liso, con ausencia de cuerpos de Verocay.

La mitosis, la erosión ósea, focos de necrosis y el pleomorfismo nuclear son características de procesos de malignidad o sugestivo de estos, aunque en el seguimiento posterior no hay artículos de metástasis ni muertes por causas de este tumor. <sup>(22)</sup> <sup>(5)</sup>

3. Tumor Schwanniano melanótico/ Neurilemoma melanótico/ Neurilemoma melanótico psamomatoso: son lesiones raras que se asocian en general al complejo de Carney, se presentan en nervios espinales, craneales y cadena simpática, pero pueden afectar tracto gastrointestinal, tejidos blandos, piel, hígado y corazón. <sup>(14)</sup> Son tumores neurales con células pigmentadas y generalmente presentan cuerpos de Psammoma, estos son estructuras calcificadas distróficas, bien circunscritas, redondeadas que miden entre 5-100 µm de diámetro y traducen inflamación crónica. <sup>(5)</sup> <sup>(23)</sup>

Observamos células fusiformes y epitelioides, con pseudo inclusiones citoplasmáticas intranucleares, que carecen de cuerpos de Verocay generalmente. <sup>(14)</sup>

4. Neurilemoma de Paccini: Muy raro, presente en extremidades distales, como una masa encapsulada de corpúsculos redondos u ovoides, laminados concéntricamente, similar a los corpúsculos de paccini, fijados en un estroma de células fusiformes. <sup>(5)</sup>

5. Neurilemoma epiteliode y el Schwanomoma híbrido: tumores raros, sin predilección por sexo, entre la tercera y cuarta década de la vida, se localizan en el tejido celular subcutáneo, con un tamaño promedio de 3 cm, aunque pueden llegar a presentar hasta 17.5 cm. Histológicamente son tumores bien circunscritos, pero no encapsulados, compuesto por células fusiformes con patrón de arquitectura estoriforme, verticilada y/o lamelar, algunos con patrón plexiforme con ausencia de zonas de Antoni A, positivos para tinciones CD34, GFAP lo que orienta hacia su estirpe neural. <sup>(24)</sup>

6. Neurilemoma microquístico / reticulado: desarrollan en el tracto gastrointestinal y muy rara vez en la piel, en pacientes entre la 5° y 6° década de la vida, sin predilección por sexo. Son masas asintomáticas, descubriéndose en la mayoría de los casos en análisis de rutina por otras razones. Histológicamente, se caracterizan por ausencia de zonas de Antoni A y Antoni B, con arquitectura microquística y reticular, sobre un estroma mixoide, fibrilar o colagenoso, con células fusiformes inmersas, muy importante la inmunohistoquímica para el diagnóstico, positivos para S100, GFAP y negativas para marcadores epiteliales como CKpan, AE1/AE3 y Cam 5.2 <sup>(25) (5)</sup>

#### 6.7 Inmunohistoquímica

Es una herramienta auxiliar en el diagnóstico cuando se tiene dudas sobre la estirpe celular del tumor, sobre todo para diferenciarlo de tumores de células fusiformes que pueden llegar a presentar características similares, <sup>(26)</sup> Las células de schwann tienen membranas basales continuas a lo largo de las superficies exteriores de sus células, esto produce una tinción muy intensa con SOX10 (SRY-related HMG-box), es un factor de transcripción de la cresta neural en los núcleos de las células, pero también tiñe para neurofibromas. El Neurilemoma se distingue por su reticulina parenquimatosa, siendo positiva para el colágeno tipo IV, también es positivo para S100. <sup>(27)</sup>

Características inmunohistoquímicas de Neurilemomas			
Schwanoma	Tumores encapsulados, con patrón bifásico con zonas de Antoni A y B.	S100 (+) SOX10 (+) Colágeno tipo IV (+) *GFAP (focales)	**SMA (-) ***CKpan (-) CAM 5.2 (-)

\*GFAP: proteína ácida fibrilar glial, \*\*SMA: anticuerpos anti-músculo liso, \*\*\* citoqueratinas, CAM 5.2: citoqueratina de bajo peso molecular.

## 6.8 Tratamiento

El tratamiento de elección sigue siendo el quirúrgico, con buenos resultados de escisiones marginales, escasas recidivas <sup>(28)</sup> y con pocas complicaciones postoperatoria entre las cuales destacan infección y dolor irradiado e inflamación de la zona operada <sup>(9)</sup>

En la técnica descrita para la cirugía, se describe que puede ser extirpado con o sin epidermis, con muy pocas recidivas. <sup>(9)</sup>

## VII. Hipótesis

Es una hipótesis de trabajo en donde se espera encontrar datos similares en los trabajos publicados en la literatura sobre la correlación clínico-patológica y características clínicas e histológicas de los Neurilemomas.

1. No hay correlación Clínico – patológica.
2. Sexo femenino más afectado
3. Edad de presentación entre los 40 y 50 años.
4. La topografía afectada es cabeza y cuello.
5. Morfología: lesiones solitarias, color piel, suaves, no móviles que miden entre 2 a 4 cm, de crecimiento lento.
6. La variedad histológica más frecuente es la clásica.

## VIII. Diseño metodológico

8.1 Tipo de estudio: Descriptivo, retrospectivo y transversal.

Es **descriptivo** por el alcance de los resultados.

**Retrospectivo** por la ocurrencia de los hechos y registros de la información tomados de los expedientes y archivos.

De corte **transversal**, puesto que las observaciones se llevaron a cabo de enero de 1953 a diciembre de 2022, realizadas en el 2023. <sup>(29)</sup> <sup>(30)</sup>

8.2 Periodo de ejecución del estudio

El siguiente estudio se realizó en el año 2023, con una revisión de los archivos del centro, que abarca enero de 1953 a diciembre de 2022.

8.3 Lugar de ejecución del estudio

Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, dependiente de los servicios de salud pública de la Ciudad de México. Es un centro especializado en enfermedades de la piel que brinda atención médica a la población en general.

La institución inició servicios a partir del 2 de enero de 1937, como dispensario anti leproso. En enero de 1951 amplía la consulta dermatológica, llegando a otorgar hasta 120 mil consultas por año; son pacientes de la Ciudad de México y todas las provincias del país.

Esta institución tiene a su cargo la formación de médicos especialistas en dermatología, la subespecialización en dermatopatología, cirugía dermatológica y oncológica.

#### 8.4 Población de estudio

Pacientes con diagnóstico confirmado por estudio histopatológico de Neurilemoma, que hayan sido atendidos en el Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, entre los años de estudio; se obtuvo una población de 37 casos de los cuales 31 expedientes cumplieron los criterios de inclusión.

Se excluyeron 6 expedientes al no cumplir criterios, debido a que el diagnóstico histológico de los archivos del laboratorio no concuerda con el diagnóstico histológico del expediente, por lo tanto, a criterio del investigador no se tomará en cuenta para evitar sesgos.

#### 8.5 Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia, al ser un tumor muy poco frecuente se decide tomar toda la población, los 31 expedientes encontrados en los 69 años, se incluyen los casos de manera consecutiva a medida que aparecieron en el tiempo <sup>(30)</sup>

#### 8.6 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico histológico de Neurilemoma en el período de estudio
- Cualquier edad y sexo
- Con expediente físico o electrónico y descripción histológica

#### 8.7 Criterios de exclusión

- Pacientes con resultado de biopsia donde el diagnóstico sea sugestivo o se considere versus otros diagnósticos.
- Casos donde se soliciten estudios con Inmunohistoquímica para confirmar diagnóstico
- Resultados histológicos incompletos, inconsistencia, escritos no legibles que a juicio del investigador sean completamente erróneos.

## 8.8 Método de recolección de la información

El estudio se llevó a cabo de Fuentes secundarias, (29), en nuestro caso se obtuvo la información de las actas del laboratorio de dermatopatología del centro y expedientes electrónicos del centro.

Una vez definidos los objetivos se procedió a la búsqueda de los archivos de pacientes y se introdujeron en el instrumento de recolección N° 1. (Anexo 1)

Se corroboró que cumplan los criterios de inclusión, se toma registro fotográfico, y codifican según el año y número de biopsia que corresponde, se guarda en formato PDF; ejemplo: **(PDF 1973-108)**, donde 1973 es el año que se realiza la biopsia y 108 es el orden secuencial de la toma de biopsia en ese año.

## 8.9 Instrumentos de la recolección

Para la siguiente investigación se aplicaron los siguientes instrumentos:

Instrumento 1: corresponde a la tabla de búsqueda de paciente con diagnóstico de Neurilemomas en los libros de actas de cada año desde 1953 hasta 2022, este instrumento esta consta de 6 columnas, que corresponden a; código del paciente, diagnóstico clínico, diagnóstico histológico, N° de libro de acta del que fue tomado el dato, cumple criterios del estudio. Anexo N°1

## 8.10 Procedimiento para la recolección de la información

Canales plantea el procedimiento de recolección en etapas, como una planificación detallada de lo que se hará en la recolección de datos a fin de dar respuesta al problema o hipótesis planteada con los siguientes acápites<sup>(29)</sup>

Autorización: previo a la recolección de los datos se realizó una reunión con los docentes de la especialización donde se propuso temas de interés para el centro, que tuvieran un impacto en el conocimiento del tema para futuros trabajos, tanto a nivel nacional como internacional, se solicitó permiso a la institución para la utilización de los expedientes de pacientes (Anexo N° 2), así como archivos digitales, dando como resultado que no se encontró ningún obstáculo que impidiera la investigación.

Tiempo: la siguiente investigación se planteó en tres fases:

Fase N° 1: realización de protocolo (enero 2023): en el cual conlleva toda la recopilación de la información escrita hasta la fecha del estudio y diseño metodológico.

Fase N° 2: recolección de la información y aplicación del instrumento: (febrero 2023 a marzo 2023) durante este período se realizó la búsqueda de expedientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Fase N° 3: análisis y presentación de los hallazgos encontrados: (mayo-diciembre 2023), durante este periodo se analizó todos los datos encontrados, tomando en cuenta todos los recursos estadísticos para dar validación externa al estudio. También se presentaron los resultados, y recomendaciones que se obtuvieron de la investigación.

Recursos: El siguiente estudio, no cuenta con fondos de apoyo externo, se realizará con el presupuesto propio del investigador.

Proceso: En el proceso para la recolección de la información, la descripción es fundamental, es necesario explicar en qué consiste la intervención. Se requiere también suficiente detalle como para que el que lee pueda evaluar la probabilidad de reproducir el estudio en otro sitio de la misma manera<sup>(29)</sup>

Dicho esto, y definidos los archivos, se procede a la búsqueda de cada uno de los expedientes que cumplen criterios, tanto expedientes físicos como digitales, se codifican y se guardan en formato PDF cada uno de los expedientes, posteriormente se introduce los datos en la base de datos de SPSS versión 25.0, para posterior realizar los análisis estadísticos correspondiente, para dar validación interna y externa al estudio.

## 8.11 Definición de variables Por objetivos

Objetivo N°1: Conocer la correlación clínico-patológica que existe en el Centro Dermatológico

- Topografía
- Morfología
- Evolución
- Síntomas
- Forma de la lesión
- Color
- Número de lesiones
- Bordes
- Consistencia
- Superficie
- Tamaño
- Relación existente entre el Diagnóstico clínico de envío y diagnóstico histológico final

Objetivo N° 2: Conocer los aspectos sociodemográficos de pacientes en estudio

- Sexo
- Edad
- APP
- APF
- APNP

Objetivo N°3: Describir las características histológicas de los neurilemomas encontrados

- Cambios epidérmicos En la capa córnea
- Cambios en la capa granulosa
- Cambios en la capa espinosa y capa basal
- Cambios en la dermis
- Infiltrado inflamatorio dérmico que predomina
- Localización del tumor
- Vasos dérmicos
- Forma de Células tumorales
- Núcleo celular
- Disposición celular



- Patrón celular
- Zona de Antoni A
- Zona de Antoni B
- Estroma
- Cambios en la hipodermis

Objetivo N°4: Identificar las variedades histológicas del neurilemoma en base a las características histológicas encontradas.

- Neurilemoma clásico
- Neurilemoma Plexiforme
- Neurilemoma celular
- Tumor Schwannoma melanótico
- Neurilemoma de Paccini
- Neurilemoma epitelioides
- Neurilemoma microquístico

#### 8.12 Plan de análisis y tabulación

Los datos recopilados en los diferentes instrumentos, por sí solo no dan respuesta a la hipótesis, Es necesario determinar ¿cómo se van a agrupar, clasificar y resumir?, a fin de que signifiquen algo, los datos obtenidos, según Canales es una fase en la que se planificara, Qué se hará con los datos recogidos, en qué consistiría el análisis, y cómo se llevarán a cabo <sup>(29)</sup>

En la actualidad ya no es necesario realizar tabulaciones, y cálculo manuales y fórmulas, esto debido al uso casi universal de un computador, que facilita el trabajo y disminuye los sesgos <sup>(30)</sup> es por ello que cada instrumento se ingresó a la base de datos de SPSS versión 25.0, donde se obtuvo todos los datos necesarios para el análisis pertinente por cada una de las variables, los cuales se dividirán en variables cuantitativas y cualitativas, ordinales y nominales, para aplicar las técnicas estadísticas.

Para las variables cualitativas de los objetivos 1, 2, 3 y 4: se aplicarán técnicas estadísticas descriptivas; moda, mediana, varianza, desviación estándar, serán explicados través de tablas, gráficos, columnas, círculos, junto con tablas de contingencia de las variables de interés a modo de generar información con peso estadístico para futuras investigaciones.

### 8.13 Operacionalización de variables

N°	variable	Definición operacional	Variable	Indicador	Valores	Escala
1	Caracterizaciones sociodemográficas	Características biológicas, socioeconómicas-culturales que están presente en la población de estudio	Edad	años	18 – 34 años 35 -49 años 50 a 65 años	Cuantitativa continua
			Sexo	Características Fenotípicas al momento del estudio	Femenino masculino	Cualitativa nominal
			APP	Enfermedades concomitantes del sujeto	Ninguna NF tipo 1 NF tipo 2 Schwannomatosis Complejo de Carney Otros	Cualitativa nominal
			APF	Enfermedades familiares presentes 1° y 2° de consanguinidad	Expresado en el expediente	Cualitativa nominal
			APNP	Hábito o conducta cuya práctica provocan daño a corto o largo plazo y puede repercutir en el paciente	Expresado en el expediente	Cualitativa nominal

2	Conocer la correlación clínico-patológica que existe en el Centro Dermatológico	La concordancia entre el diagnóstico clínico de envió y el diagnóstico histológico definitivo	Topografía	Localización clínica de la lesión	1. Cabeza y cuello 2. Tronco 3. Extremidades superiores 4. Extremidades inferiores	Cualitativa Nominal
			Morfología	Lesión elemental con la que se presenta el cuadro inicial	Nódulo Placa Pápula Mácula Neoformación No especificado	Cualitativa Nominal
				Forma de la lesión	Exofítica Subcutánea esférica Plana Pediculada Lobulada oval lanceolada no especificada	
			Color	Hiperocrómica Hipocrómica Piel Grisácea Eritematosa Violácea No especificado	Cualitativa Nominal	
			N° de lesiones	1 2 3 4 o +	Cuantitativa ordinal	
			Bordes	regulares Regulares definidos no definidos	Cualitativa Nominal	

				Consistencia	Sólida Blanda Grumosa Pétrea Semisólida No especificada	Cualitativa Nominal
				Superficie	Lisa Ulcerada Rugosa Costrosa Queratósica Anfractuosa Atrófica No especificada	Cualitativa Nominal
				Tamaño	Menor 1 cm 1 a 3 cm 4 a 5 cm Mayor de 5 cm	Cualitativa Nominal
			Evolución	Periodo de tiempo entre la dermatosis y el diagnóstico clínico	1 a 3 meses 3 meses a 6 meses 6 meses a 1 año 1 a 2 años 2 a 4 años 4 a 6 años 6 a 12 años Mayor de 12 años.	Cuantitativa ordinal
			Síntomas	Dato subjetivo brindado por el paciente durante su evaluación	Asintomático Dolor leve Dolor intenso Hormigueo Parestesia Dolor irradiado Pérdida de la fuerza Ardor Prurito	Cualitativa Nominal

			Relación existente entre el Diagnóstico clínico de envío y diagnóstico o histológico final	Porcentaje de diagnóstico clínicos que concuerda con el diagnóstico histológico final	correlación  no correlación	Cualitativa Nominal
3	Describir las características histológicas de los tumores encontrados	Son datos histológicos propios de Neurileomas	Cambios epidérmicos En la capa córnea	Observación con tinción de rutina con H-E En la capa córnea	Hiperqueratosis Hiperqueratosis con paraqueratosis Hiperqueratosis ortoqueratósica Tapones córneos Escasa Fibrina Hemorragia	Cualitativa Nominal
			Cambios en la capa granulosa	Observación con tinción de rutina con H-E En la capa granulosa	Normal Hipogranulosis Hipergranulosis No especificado	Cualitativa Nominal

			Cambios en la capa espinosa y capa basal	Observación con tinción de rutina con H-E En la capa espinosa y basal	Acantosis regular Acantosis irregular Espongiosis Exocitosis Hiperplasia pseudoepiteliomatosa Hiperpigmentación Degeneración hidrópica Células disqueratósicas	Cualitativa Nominal
			Cambios en la dermis	Observación con tinción de rutina con H-E En la dermis	Sin alteraciones Elastosis Colágeno engrosado Vasos dilatados Vasos dilatados y congestionados Extravasación de eritrocitos Melanófagos Hemosiderina Infiltrados perivascuales superficiales Infiltrados perivascuales profundos Infiltrados perianexiales Reacción granulomatosa	Cualitativa Nominal

			Infiltrado inflamatorio dérmico que predomina	Observación con tinción de rutina con H-E en dermis	1. Linfocitos 2. Histiocitos 3. Neutrófilos 4. Eosinófilos 5. Mastocitos 6. Célula plasmática 8. Células 9. epiteliodes 10. Mixto	Cualitativa Nominal
			Localización del tumor	Observación con tinción de rutina con H-E	Epidérmica Dérmica Subcutánea	Cualitativa Nominal
			Vasos dérmicos	Observación con tinción de rutina con H-E en dermis	Normales Hialinizados Daño vascular Congestionados Dilatados Dilatados y congestionados	Cualitativa Nominal
			Forma de Células tumorales	Observación con tinción de rutina con H-E	1. En huso/fusiformes 2. Epiteliodes 3. Mixta	Cualitativa Nominal
			Núcleo celular	Observación con tinción de rutina con H-E	1. mitosis anormales 2. Mitosis 3. no especificado	Cualitativa Nominal
			Disposición celular	Observación con tinción de rutina con H-E	Fascicular En remolinos Dispersas Otras	Cualitativa Nominal
			Patrón celular	Patrón celular observado con tinción de rutina H-E	1. Zona de Antoni A 2. Zona de Antoni B 3. Ambas zonas	Cualitativa Nominal

			Zona de Antoni A	Zona de hipercelularidad identificada como zona de Antoni A	Cuerpo de Verocay Células empalizada Ausentes	Cualitativa Nominal
			Zona de Antoni B	Zona de hipercelularidad identificada como zona de Antoni B	Vasos hialinizados macroquístes macrófagos con lípidos hemosiderina zonas de hemorragia	Cualitativa Nominal
			Estroma	Zona de sostén de las células tumorales observadas con H-E	Mucinoso Laxo Compacto	Cualitativa Nominal
			Cambios en la hipodermis	Datos encontrados en la Biopsias de H-E de rutina	1. Sin alteraciones 2. Necrosis grasa 3. Infiltrados septales 4. infiltrados lobulillares  5. no se reporta hipodermis	Cualitativa Nominal
4	Identificar las variedades histológicas presentes en la población	Diversidades histológicas que puede presentar el Neurileoma con el estudio de H-E-	Variedades histológicas encontradas en la población en estudio	1. Neurileoma clásico 2. Neurileoma 3. Plexiforme 4. Neurileoma celular	Expresado en el expediente	Cualitativa Nominal



	en estudio			5. Tumor Neurilemoma melanótico 6. Neurilemoma de Paccini 7. Neurilemoma epiteliode 8. Neurilemoma microquístico		
--	------------	--	--	---	--	--

## **IX. Implicaciones éticas**

El siguiente estudio, es de carácter descriptivo, retrospectivo en donde el investigador no manipula las variables, se restringe a la descripción de características encontradas en los archivos del centro, por lo tanto ese estudio según el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud de México, Artículo 17: “se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio”, el siguiente estudio cae dentro de la categoría **1-investigación sin riesgo**, que estipula lo siguiente “son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.<sup>(31)</sup>

La confidencialidad y datos personales se mantendrán protegidos y en ningún momento se divulgará información donde sea posible la identificación de los pacientes de estudio

## X. Resultados

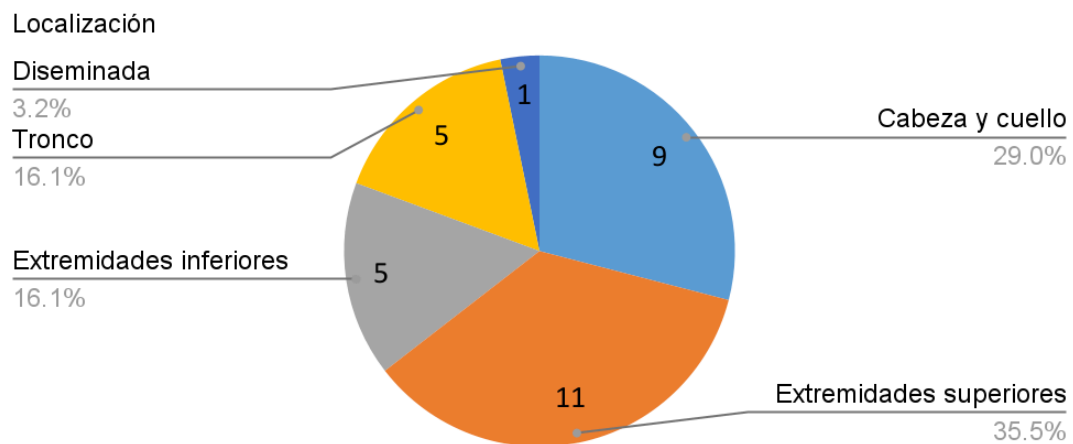
El siguiente estudio abarca un periodo de 69 años, durante el cual se registró 180,910 biopsias de piel, de las cuales 31 fueron diagnosticadas como Neurilemoma, con una prevalencia del 0.017% de las biopsias totales.

Se obtuvieron los siguientes resultados por objetivos:

### 10.1 objetivos n° 1:

Se obtuvo que la topografía más frecuente fue en extremidades superiores con un 35 %, seguido de cabeza y cuello con un 29 % (figura 1), descritas ampliamente como neoformaciones en un el 96.8 % de los pacientes (tabla 1), con un tiempo de evolución de 7 a 10 años que corresponde al 41.9 % (figura 2).

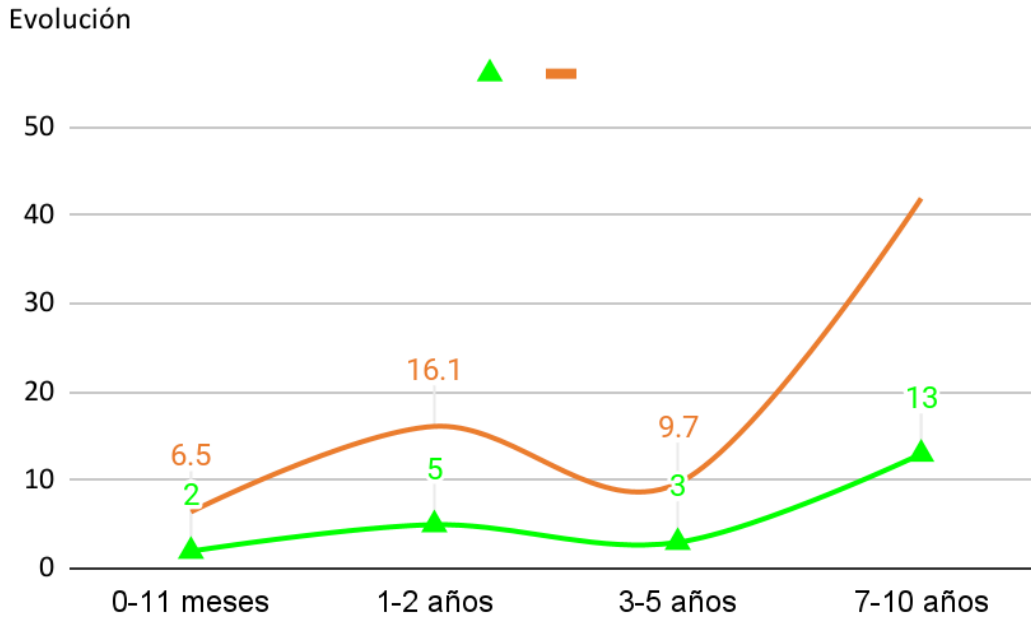
*Figura 1 Topografía*



*Tabla 1 Morfología de las lesiones*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Placa	1	3.2
	Neoformación	30	96.8
	Total	31	100.0

Figura 2 Evolución de las lesiones



Los Síntomas expresados por los pacientes fue asintomático con un 51.1% (16) y dolor al tacto con un 41.9 % (13), de igual manera se presentó síntomas de dolor intenso y un paciente con lesión hemorrágica (tabla 2). En cuanto a la forma de la lesión en su mayoría fue observada como esférica con un 51.6 %, seguida por lesión subcutánea con un 22.6 % (tabla 3)

Tabla 2 Síntomas

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Asintomático	16	51.6
	Dolor al tacto	13	41.9
	Dolor intenso	1	3.2
	Hemorragia	1	3.2
	Total	31	100.0

*Tabla 3 Forma de la lesión*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Exofítica	6	19.4
	Subcutánea	7	22.6
	Esférica	16	51.6
	Lobulada	1	3.2
	Oval	1	3.2
	Total	31	100.0

El color de las lesiones predominó color piel con el 74.2 %, seguido de lesión eritematosa con el 19.4% (tabla 4). Con respecto al número de lesiones fueron únicas en el 93.5 % (30) (Tabla 5).

Los bordes de las lesiones se encontraban bien definidos, en el 77.4% de los pacientes (Tabla 6).

*Tabla 4 Color de la lesión*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Hipercrómica	2	6.5
	Piel	23	74.2
	Eritematosa	6	19.4
	Total	31	100.0

*Tabla 5 Número de lesiones*

N° de lesiones		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1 lesión	29	93.5
	4 a más	1	3.2
	múltiples	1	96.8
Perdidos	total	31	3.2
Total		31	100.0

*Tabla 6 Bordes*

Bordes		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Regulares	1	3.2
	Definidos	24	77.4
	Mal definidos	6	19.4
	Total	31	100.0

La consistencia de la lesión fue sólida en el 64.5 % de los pacientes, seguido por blanda en el 25.4% (figura 4), con superficie lisa en el 80 % de los tumores seguido por lesiones ulceradas con el 6.5 % (Tabla 7)

FIGURA 4 CONSISTENCIA DE LAS LESIONES

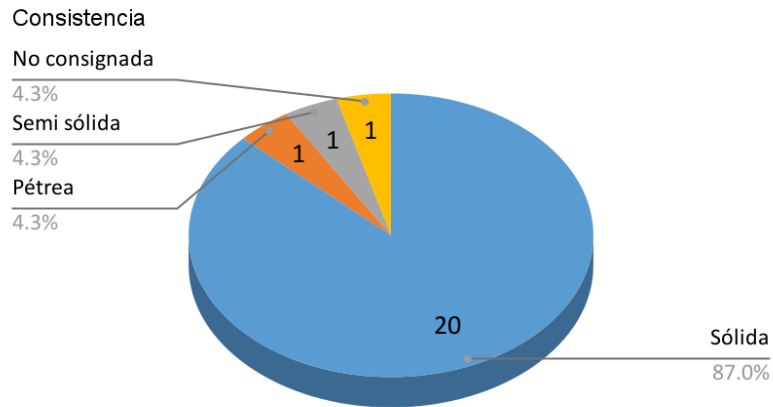
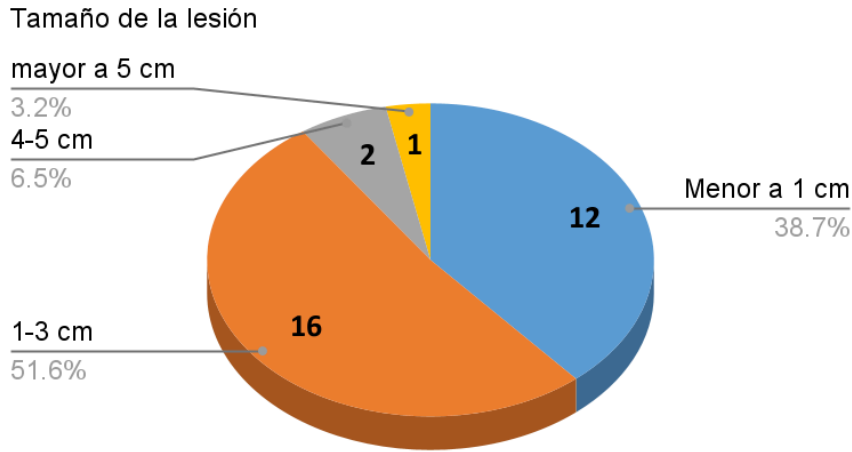


Tabla 7 Superficie cutánea

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Lisa	25	80.6
	Ulcerada	2	6.5
	Costrosa	1	3.2
	Anfractuosa	3	9.7
	Total	31	100.0

El tamaño de los tumores fue entre 1 a 3 cm, con el 51.6 %, seguido por los menores de 1 cm con el 38.7 % (figura 5)

Figura 5 Tamaño de las lesiones



La Relación existente entre el Diagnóstico clínico de envío y diagnóstico histológico final, se encontró que fue correcto solo en el 12.9 % de los casos y el 87.1 % no hubo correlación clínico-patológica. (Figura 6), fueron enviados con diagnósticos clínicos muy diversos siendo el más frecuente pilomatrixoma (3 casos) con el 16 %. (Figura 7)

Figura 6 Relación entre diagnóstico clínico y diagnóstico histológico.

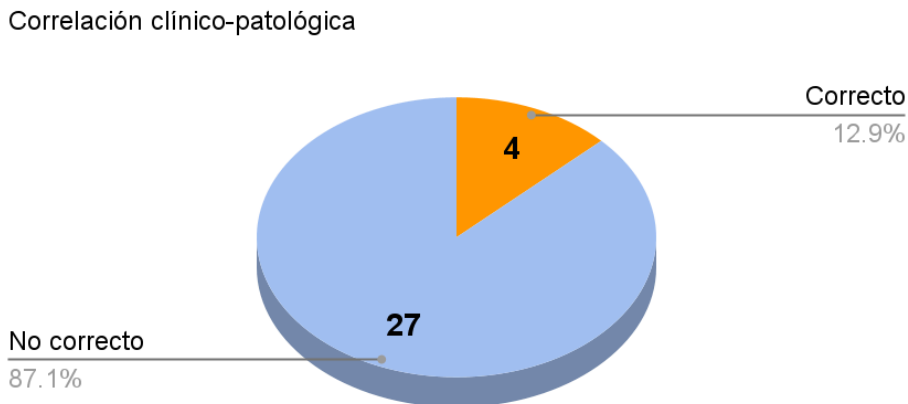
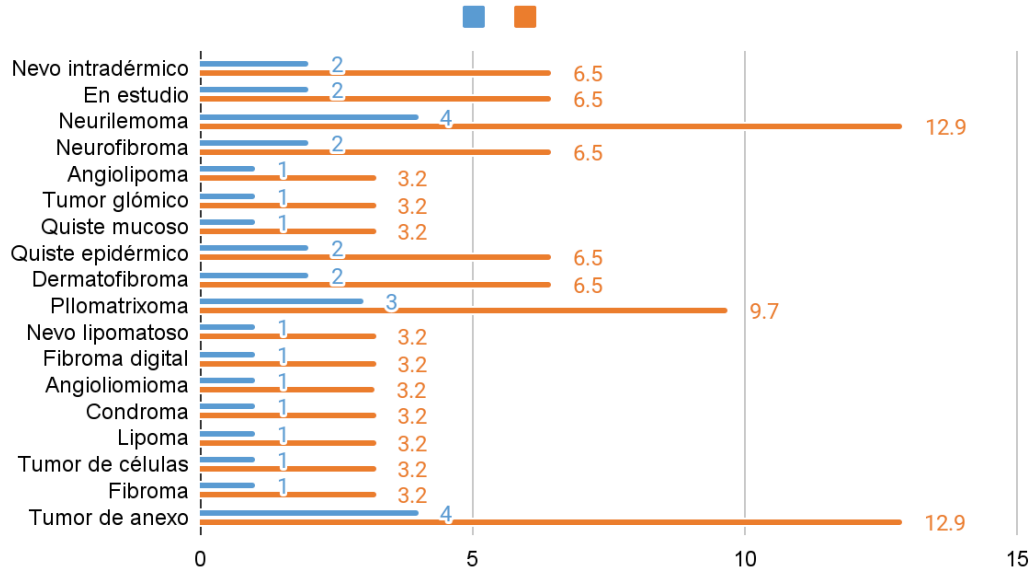


Figura 7 Diagnóstico clínico

Diagnósticos diferenciales



10.2 objetivo n° 2:

El sexo más afectado fue el femenino, con el 80.6 % de los casos registrados (figura 8). Las edades de los pacientes estaban entre los 7 años hasta los 65 años, afectando con mayor frecuencia las edades comprendidas entre los 39 a 46 años (Figura 9).

Figura 8 Sexo

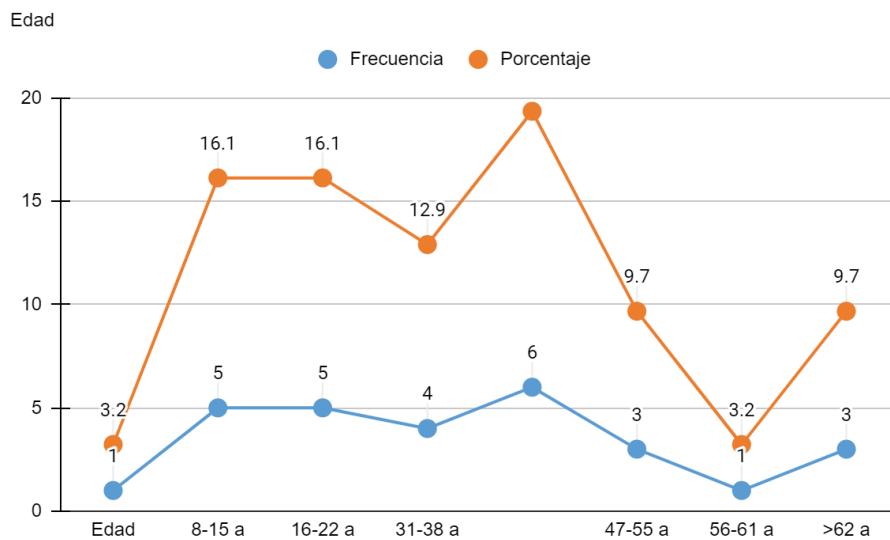
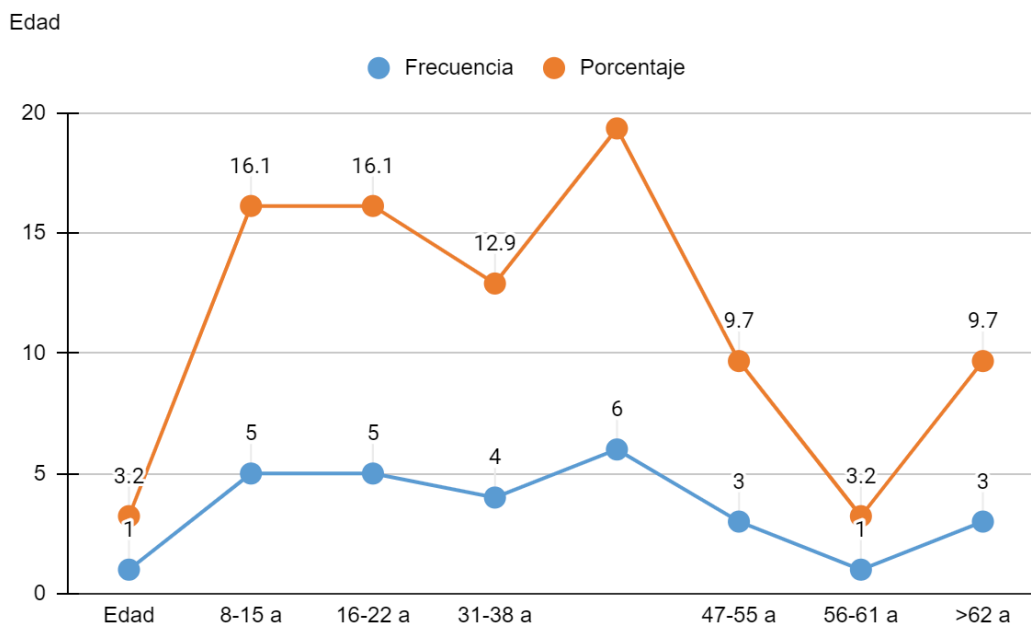




Figura 9 Edad de los pacientes



En los antecedentes patológicos personales asociados a Neurilemomas, se encontró únicamente dos pacientes con Neurofibromatosis, un paciente con NF tipo 1 y un paciente con NF2, que corresponde al 6.4 % de los casos. (Tabla 1) y en antecedentes patológicos personales no relacionados, se encontró dos pacientes con Diabetes Mellitus y un paciente con VIH (Tabla 2)

Tabla 8 Antecedentes patológicos personales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NF tipo 1	1	3.2
	NF tipo 2	1	3.2
	Ninguna	29	93.5
	Total	31	100.0

Tabla 9 Antecedentes patológicos personales no asociado a Neurilemoma

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	DM	2	6.5
	Ninguna	28	90.3
	VIH	1	3.2
	Total	31	100.0

Como antecedentes familiares se encontró dos pacientes con Diabetes Mellitus, el resto de paciente no mostró ningún antecedente familiar (tabla 3). En los hábitos tóxicos sólo se reporta dos pacientes con el consumo de cigarrillos. (Tabla 4)

*Tabla 10 Antecedentes personales familiares*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ninguna	29	93.5
	Dm tipo 2	2	6.5
	Total	31	100.0

### 10.3 objetivo n° 3:

Los datos obtenidos en la epidermis se observó que 6 pacientes (19.4 %), no tenían epidermis de referencia (figura 10). De los cambios observados en las 25 muestras con epidermis resalta la presencia de hiperqueratosis, ortoqueratósica acantosis irregular, y atrofia (figura 11).

Figura 10 Epidermis

Cambios epidermicos

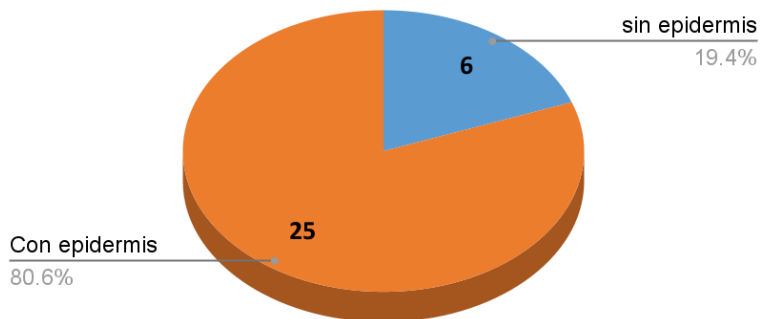
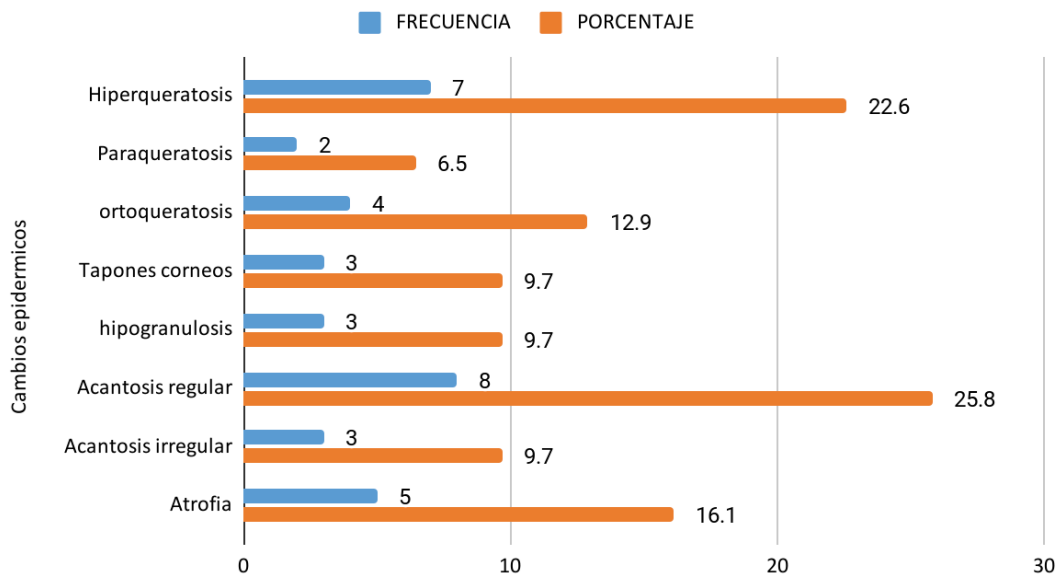


Figura 11 Cambios epidérmicos

Cambios epidérmicos



Los cambios observados a nivel del Dermis, se destaca la infiltración por linfocitos en 20 de las muestras revisadas (64.5 %), seguido por histiocitos en 7 muestras (22.7%), estos infiltrados estaban principalmente a nivel intersticial en el 38.5% de las muestras.

Los vasos encontrados en la dermis se encontraban normales en el 87.1% de las biopsias revisadas, en el resto de las muestras no proporcionó datos (Figura 12)

*Figura 12 Cambios Dérmicos*

Cambios dérmicos		
	Frecuencia	porcentaje
Vasos normales	27	87.1
Vasos dilatados	3	9.7
Vasos congestionados	1	3.2
Melanofagos	1	3.2
Hemosiderina	1	3.2
Infiltrados perivasculares	3	9.7
infiltrados intersticiales	12	38.7
infiltrados que rodean anexos	1	3.2
sin infiltrados	15	48.4
Linfocitos	20	64.5
Histiocitos	7	22.6
células no consignadas	4	12.9

La localización del tumor, se encontraba en la dermis en el 100% de las muestras revisadas. (Tabla 11)

*Tabla 11 Ubicación del tumor*

Ubicación del tumor			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Dérmica	31	100.0

Los cambios observados en el tumor, en el 100 % de la muestra se observó la presencia de células fusiformes o en huso, con características neurales, en una muestra se observó mitosis anormales, pero sin otros datos de malignidad.

La Forma en que se agruparon las células en su mayoría fue en forma de fascículos, en 28 muestras (90.3%) y en 2 muestras la forma de agrupación fue en remolinos y una muestra en forma dispersa (3.2%).

En cuanto a la presencia de los patrones del tumor, predomina las zonas de Antoni A, con el 48 % de las muestras, un 4 % presentó ambas zonas y 12 pacientes no se describe la presencia o ausencia de zonas, se limita a detallar las características celulares para emitir el diagnóstico.

El 87.1 % presentó de cuerpos de Verocay y en 2 muestras se observaron, células empalizadas y fusiformes neurales. El estroma reportado con mayor frecuencia fue el laxo con 19 casos (61.3%), seguido del compacto 6 (19.4%) (Tabla 12)

*Tabla 12 Cambios observados en el tumor.*

Cambios observados en el tumor		
	Frecuencia	Porcentaje
Células fusiformes	31	100.0
Mitosis anormal	1	3.2
Sin mitosis	30	96.8
Agrupación de células fascicular	28	90.3
Agrupación de células en remolinos	2	6.5
Dispersas	1	3.2
Zona de Antoni A	15	48.4
Zonas Antoni A y B	4	12.9
Ninguna zona	12	38.7
Presencia de macro quistes	1	3.2
Presencia de cuerpos de Verocay	27	87.1
Células descritas como empalizadas	2	6.5

Células neurales	2	6.5
Estroma mucinoso	4	12.9
Estroma laxo	19	61.3
Estroma compacto	6	19.4
Estroma no reportado	2	6.4

#### 10.4 objetivo n° 4

La variedad encontrada en el 96.8 % de los pacientes fue Neurilemomas clásico, únicamente un Neurilemoma Plexiforme (Tabla 13)

*Tabla 13 Variedad Histológica de Neurilemoma*

Variedades histológicas de Schwannoma			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Neurilemoma Clásico	30	96.8
	Neurilemoma Plexiforme	1	3.2
	Total	31	100.0

## **XI. Discusión de resultados**

En los últimos 69 años se realizaron 180,910 biopsias de piel, de las cuales 31 fueron diagnosticados como Neurilemoma, con una prevalencia del 0.017%, lo cual va de acorde a las revisiones internacionales que nos hablan de un tumor muy poco frecuente.

De los 31 tumores hubo predominio del sexo femenino, en más del 80 % de los casos, lo cual es contrario a las publicaciones, donde se reporta no haber diferencia en el sexo afectado, sin embargo, el margen de diferencia entre femenino y masculino en nuestra revisión es amplio

El rango de edad encontrado difiere de lo publicado, destacando las edades entre los 8 a 22 años (30%), seguido de las edades entre los 39 a 47 años. Se encontró un paciente en edad pediátrica (3.2%), igual que en la bibliografía internacional son muy poco frecuentes los casos en niños

El 93.5 % de los pacientes al momento del diagnóstico no presentaban síndromes sistémicos asociados y únicamente un paciente fue diagnosticado con NF tipo 1 y un paciente con NF tipo 2, es decir que en nuestra consulta el predominio de tumores solitarios sin asociación de síndromes sistémicos es mayor y solo en el 6.5 % de los pacientes estuvo asociado a un síndrome en el momento del diagnóstico.

El tiempo de evolución fue de 7 a 10 años, variando desde 5 meses hasta más de 10 años.

En el resto de las variables como antecedentes patológicos personales, familiares, hábitos tóxicos no tuvieron significancia estadística.

En relación a las características clínicas, la topografía más frecuente en nuestros pacientes fue en extremidades superiores y de esta las zonas distales, y en segundo lugar cabeza cuello, difiere de las publicaciones donde la zona más afectada es cabeza seguido de extremidades.

En el 96 % de los pacientes fue descrita la lesión como una neoformación, única (93.5%), esférica (51.4%), asintomática (51.5%), de bordes bien definidos (77.4%), con superficie lisa (80%), que mide 1 cm o menos (87%), color piel (79.2%), y de consistencia sólida a la palpación (64.5%). Todas las características encontradas se encuentran de acorde a las revisadas a nivel internacional, excepto la forma esférica y sólida descrita en nuestros pacientes, lo cual consideramos de importancia para el orientar el diagnóstico clínico.

En relación al diagnóstico clínico inicial y el diagnóstico histológico final, se encontró que el 12.9 % de los casos estudiados tiene correlación clínico-patológica, con

prueba de t de Student, se encontró que no existe correlación estadísticas entre las dos variables, con un valor  $p < 0.05$ , de esta manera con validez estadística demostramos que no existe relación alguna entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico histológico, como observamos en los estudios internacionales, es un reto diagnóstico para el clínico, por lo tanto, es indispensable el estudio histológico en toda neoformación subcutánea.

Los diagnósticos diferenciales enviados son muchos, sobresaliendo los tumores de anexos y pilomatrixoma.

Las características histológicas encontradas a nivel de la epidermis no son de ayuda diagnósticas al ser inespecíficas, en nuestra revisión se resalta la hiperqueratosis, ortoqueratósica asociada con acantosis regular.

Los cambios encontrados en la dermis evidencian la presencia de vasos sanguíneos de características normales, con infiltrados linfocitarios intersticiales principalmente.

En cuanto al tumor propiamente dicho, se ubicó en el 100% de los casos a nivel de la dermis en ninguna de las muestras se encontró reportado la presencia de cápsulas fibrosas, este es un dato característico en la bibliografía, esto nos puede indicar que la ausencia de cápsula no descarta el diagnóstico de Neurilemoma

Predominan las zonas de Antoni, pero solo se encontraron presentes en el 61.3 % de las muestras revisadas. En cambio, en el 87.1 % se describen la presencia de cuerpos de Verocay; En el resto de los tumores se describen como células en empalizadas, que a criterio del investigador ambos términos se refieren a la disposición celular que adoptan las células de schwann dentro de los tumores, siendo esto dato importante para llegar al diagnóstico igual que en la bibliografía revisada.

El estroma encontrado con mayor frecuencia fue el laxo, lo cual se encuentra de acorde con la literatura internacional.

La variedad histológica encontrada fue la clásica en 30 casos (96.8 %) y 1 caso (3.2%) de neurilemoma plexiforme.



## **XII. Conclusiones**

1. En los casos estudiados no hubo correlación clínico patológica, coincidiendo con las publicaciones internacionales, por lo tanto, el diagnóstico definitivo debe ser histológico.
2. Las características histológicas en epidermis, y dermis, específicamente vasos sanguíneos, anexos cutáneos, estroma peritumoral, nervios adyacentes, infiltrado inflamatorio, no aportan elementos de utilidad para el diagnóstico.
3. Las características histológicas concluyentes, para el diagnóstico fueron la disposición de las células en fascículos, la presencia de zonas de Antoni A con cuerpos de Verocay sobre un estroma laxo.
4. En este estudio la prevalencia de Neurilemoma es baja con 0.017%, de las biopsias revisadas, en concordancia con las publicaciones en la literatura que hablan de un tumor muy poco frecuente.
5. El sexo más afectado fue el femenino, difiere con lo publicado en los artículos internacionales donde no hay predominio de sexo.
6. La edad de presentación tuvo dos picos, entre la 1° y 2° década y entre la 4° y 5° década de la vida, mientras que se habla de un único pico entre la 4° y 5° década en publicaciones internacionales.
7. La variedad histológica descrita en nuestra población fue la clásica.

Por lo tanto se concluye que se debe pensar en el diagnóstico de Neurilemoma, ante lesiones localizadas en extremidades superiores, cabeza y cuello, menores de 1 cm, asintomáticas, de bordes bien definidos, con superficie lisa, color piel, que a la palpación presentan consistencia sólida con o sin dolor agudo y con un tiempo de evolución entre 7 a 10 años; para su confirmación es necesario realizar estudio histológico.

### XIII. Referencias Bibliografía

1. Badri T. Schwannomas cutanés: Etude de 26 cas. LA TUNISIE MEDICALE. 2011 febrero; Vol 89(12): p. 902 - 904.
2. María Briones Barreiro MdCdPdIFea. NEURILEMOMA. Revista Digital de Ecografía clínica. 2021 junio; 10(2): p. 38-40.
3. Felipe Cardemil PHD. Merlina y nuevos tratamientos de schwannomas vestibulares en pacientes con neurofibromatosis tipo 2. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2012; 72: p. 195-202.
4. Alize'e Boin ACea. Proteomic screening identifies a YAP-driven signaling network linked to tumor cell proliferation in human schwannomas. Neuro-Oncology. 2014 February 29.
5. Eduardo Calonje TBEa. benign neural tumors. In Eduardo Calonje TBEa. McKee's Pathology of the skin with clinical correlations.: ELSEVIER; 2020. p. 1784-1789.
6. Patterson JW. Neural and neuroendocrine tumors. In Patterson JW. WEEDON'S SKIN PATHOLOGY. USA: ELSEVIER; 2016. p. 1047-1051.
7. M. Pilavaki DCAKASTZAD. Imaging of peripheral nerve sheath tumors with pathologic correlation: Pictorial review. European Journal of Radiology. 2004; 52(4): p. 229-239.
8. Vigil Bastitta G ea. Jose Verocpay, El Patólogo de Praga, 1876-1927. An Facultad Med (Univ Repúb Urug). 2018; 5(1): p. 70-80.
9. Granlund AS, SMS, JCL, BBH & MM. Clinical outcome after surgery on schwannomas in the extremities. World journal of orthopedics. 2021; 12(10): p. 760-767.
10. Sarra M. Belakhoua FJR. Diagnostic Pathology of Tumors of Peripheral Nerve. NEUROSURGERY. 2021 MARCH; 88(3): p. 443-456.
11. Melina Kamphausena GBea. Schwannoma orbitario en un niño con proptosis aguda. Arch Argent Pediatr. 2020; 118(4): p. 410-413.
12. Hernández VJ. Tesis para optar al título de dermatopatología. Tumores Neurales Cutáneos. 2000. Archivo Biblioteca Centro Ladislao de la Pascua tomado el 2 de mayo 2023. ciudad de México.
13. Biblioteca virtual en salud. DeCS/MeSH. [Online]; 2023 [cited 2023 marzo 02]. Available from: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=9635&filter=ths\\_termall&q=Neuril emoma](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=9635&filter=ths_termall&q=Neuril%20emoma).
14. Hilton DA, Hanemann CO. Schwannomas and Their Pathogenesis. International Society of Neuropathology. 2014 January 23 ;(24): p. 205-220.
15. Gonzalo Colombo L Gea. Schwannoma intraparenquimatoso en pediatría. Revista Argentina de Neurocirugía. 2021 diciembre.
16. Abreu I RDRPMAMCAF. Schwannoma of the tongue-A common tumour in a rare location: A case report. European journal of radiology open. 2017 feb; 1(4): p. 1-3.
17. Small-Arana DO. Nail schwannoma. Surgical treatment. DERMATOL PERÚ. 2012; 23(2): p. 117-121.

- 18 Sara Mateen JP. A rare cutaneous manifestation of a neurilemmoma of the foot: A case report. *Foot & Ankle Surgery: Techniques, Reports & Cases*, 2021; 1(4).
- 19 Rammohan R PGLMVKG. Neurilemmoma of median nerve. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2014; 5(1): p. 33-37.
- 20 Fellegara G, & BM. Intranural schwannoma. *International journal of surgical pathology*. 2008; 16(1): p. 57-58.
- 21 Berg JC, SBW, SRJ, ACM, &KIG. Plexiform schwannoma: a clinicopathologic overview with emphasis on the head and neck region. *Human pathology*. 2007; 39(5): p. 633–640.
- 22 White W, SMH, RMK, ERA, & WJM. Cellular schwannoma, A clinicopathologic study of 57 patients and 58 tumors. *CANCER*. 1990; 66(6): p. 1266–1275.
- 23 Ramón Díaz CBMMKKea. Cuerpos de psammoma en mucosa gástrica tras manga gástrica: presentación de un caso clínico. *Revista Chilena de Cirugía*. 2016 septiembre; 69(3).
- 24 Jason L Hornick EABCDMF. Hybrid schwannoma/perineurioma: clinicopathologic analysis of 42 distinctive benign nerve sheath tumors. *The American journal of surgical pathology*. 2009 Oct; 33(10): p. 1554-1561.
- 25 Yin Y, WT, CYP, HXJ, LYJ, CSH,QR ,WCF,&WQ. Microcystic/Reticular Schwannoma of the Mandible First Case Report and Review of the Literature. *Medicine (Baltimore)*. 2015 NOV; 94(45).
- 26 Fuertes L ea. Immunohistochemistry in Dermatopathology: A Review of the Most Commonly Used Antibodies. *Actas Dermosifiliográficas*. 2013 January 28; 104: p. 99-127.
- 27 Dabbs DJ, M. Inmunohistoquímica de diagnóstico. In Venneti PEMyS. *Inmunohistología del Sistema Nervioso Sixth Edition.*: Elsevier, Inc.; 2022. p. 797-875.
- 28 Allan D. Levi ALRea. The Surgical Management of Symptomatic Peripheral Nerve Sheath Tumors. *NEUROSURGERY*. 2010 april; 66(44).
- 29 F. H. de Canales ELAEBP. Metodología de la investigación manual para el desarrollo de personal de salud Washington, D.C.: ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD; 1994.
- 30 Roberto Hernández Sampieri DCFCDMdpBL. Metodología de la investigación 5°, editor. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.; 2010.
- 31 Diputados d. Ley General de Salud. 2014..
- Huang LC, WHZ ,CYC,NKF,&CCK. Clinicopathological Presentation and Management of Penile Schwannoma. *Sexual medicine reviews*. 2020; 8(4): p. 615-621
33. Yurrita Regalado Álvaro MBBCASMRA. Schwannoma lingual: a propósito de un caso. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac*. 2021 13; 43(2): p. 81-83

#### XIV. Anexos

##### Anexo 1. Recolección de expedientes clínicos.

N°	Código de paciente	Diagnóstico clínico	Diagnóstico histológico	N° acta
1	1973-108	Espiradenoma	Neurilemoma	N° 10
2	1986-944	Tumor de anexos	Neurilemoma	N°14
3	1988-366	Neurofibroma/tumor glómico	Neurilemoma	N°15
4	1987-469	Quiste mucoso de lengua	Neurilemoma	N°14
5	1990-669	Quiste epidérmico	Neurilemoma	N° 17
6	1992-504	Dermatofibroma	Neurilemoma tipo a	N°26
7	1994-142	Tumor de anexos	Neurilemoma	N°27
8	1992-1866	Angiolipoma	Neurilemoma	N 26
9	1994-405	Neurilemoma	Neurilemoma	N27
10	1994-768	Nevo intradérmico	Neurilemoma	N°27
11	1994-1331	Tumor de anexos	Neurilemoma	N°27
12	1994-2499	Neoformación en estudio	Neurilemoma	N°27
13	1995-1573	Neurofibroma	Neurilemoma	N°27
14	1996-2064	Tumor de anexos	Neurilemoma	N°28
15	1996-2139	Pilomatrixoma	Neurilemoma	N°28
16	1999-1169	Nevo lipomatoso	Neurilemoma	N°28
17	1999-1241	Tumor de anexos	Neurilemoma	N°28
18	1999-2044	Fibromatosis plantar	Neurilemoma tipo a	N°29
19	2000-911	Quiste epidérmico	Neurilemoma	N°30
20	2000-1062	Neoformación en estudio	Neurilemoma	N°30
21	2007-1612	Fibroma	Neurilemoma	N°34
22	2008-1745	Condroma	Neurilemoma	N°35
23	2011-1105	Lipoma escapular derecho.	Neurilemoma	N°36
24	2014-1179	Neurofibroma solitario	Neurilemoma	N°37
25	2015-2814	Tumor de células gigantes de la tendinosa	Neurilemoma	N°38
26	2019-243	Dermatofibroma	Neurilemoma	N°41
27	2019-1169	Tumor de células gigantes	Neurilemoma	N° 41
28	2018-2585	Granuloma piógeno	Neurilemoma	N°40
29	2020-546	Pilomatrixoma	Neurilemoma	N°42
30	2021-565	Neurilemoma	Neurilemoma	N° 42
31	2021-1563	Fibroma digital	Neurilemoma	N°43

Anexo 2. Solicitud de revisión de expediente.

Ciudad de México 30 de abril de 2023

### **SOLICITUD DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE PARA TESIS MONOGRÁFICA**

Enseñanza e investigación

Dra. Myrna del Carmen Rodríguez Acar

Sus manos:

Solicito de manera formal la autorización para llevar a cabo el estudio “**Correlación clínico-patológica de Neurilemoma en el Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, en el período comprendido del 1° de enero del 1953 al 31 de diciembre del año 2022**”, con el consiguiente permiso para la revisión de expedientes tanto de archivos físicos como digitales para cumplir los siguientes objetivos

#### **Objetivo general:**

Describir la correlación clínico-patológica de Neurilemoma en el centro dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, enero 1953 a diciembre 2022.

Objetivos específicos

1. Conocer la correlación clínico-patológica que existe en el Centro Dermatológico
2. Conocer los aspectos sociodemográficos de pacientes en estudio
3. Describir las características histológicas de los neurilemomas encontrados
4. Identificar las variedades histológicas del neurilemoma en base a las características histológicas encontradas.

El siguiente estudio, se restringe a la descripción de características encontradas en los archivos del centro hospitalario, por lo, tanto este estudio según el **reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud de México, Artículo 17: “cae dentro de la categoría 1-investigación sin riesgo**, que estipula “son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio...y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

La confidencialidad y datos personales se mantendrán protegidos y en ningún momento se divulgarán información donde sea posible la identificación de los pacientes de estudio.

---

Dr. Inder Alexander Zelaya Centeno  
Médico residente 6 investigador

CC. Dr. José Alberto Ramos médico titular especialización dermatopatología

Ciudad de México 07 de junio de 2023

Subdirección del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la pascua  
Dr. Armando Medina Bojorguez

Sus manos:

Me dirijo a usted con un cordial saludo para solicitar de manera formal la autorización para el acceso a los expedientes físicos y digitales del centro, de pacientes con diagnóstico de Neurilemoma y llevar a cabo el estudio: **“CORRELACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE NEURILEMOMA EN EL CENTRO DERMATOLÓGICO “DR. LADISLAO DE LA PASCUA” ENERO 1953 A DICIEMBRE 2022”**, con los siguientes objetivos:

**Objetivo general:**

Describir la correlación clínico-patológica de Neurilemoma en el centro dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, enero 1953 a diciembre 2022.

Objetivos específicos

1. Conocer la correlación clínico-patológica que existe en el Centro Dermatológico
2. Conocer los aspectos sociodemográficos de pacientes en estudio
3. Describir las características histológicas de los neurilemomas encontrados
4. Identificar las variedades histológicas del neurilemoma en base a las características histológicas encontradas

El siguiente estudio, se restringe a la descripción de características encontradas en los archivos del centro hospitalario, por lo, tanto este estudio según el **reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud de México, Artículo 17: “cae dentro de la categoría 1-investigación sin riesgo**, que estipula “son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio...y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

La confidencialidad y datos personales se mantendrán protegidos y en ningún momento se divulgarán información donde sea posible la identificación de los pacientes de estudio.

---

Dr. Inder Alexander Zelaya Centeno  
Médico residente 6 investigador

## XV. Glosario

### C

CIE 10  
Clasificación internacional de enfermedades, 10.ª Edición, **12**

CKpan  
Citoqueratina de bajo peso molecular., 17

### D

DM  
Diabetes Mellitus, 35

### E

EGFR  
Receptor de crecimiento epidérmico, 13

ERM  
Proteína Ezrin, Radixin, Moesin, 13

### G

GFAP  
Proteína ácida fibrilar glial, 17

### M

MeSH  
Encabezamientos de temas médicos, **12**

### N

NF2  
Neurofibromatosis tipo 2, 13

### P

PDGFR  $\beta$   
Factor de crecimiento derivados de plaquetas  $\beta$ , 13

### S

S100  
Proteína dimérica que pertenece a una familia multigénica fijadora de calcio, expresada por células del Sistema Nervioso central y células derivadas de la cresta neural, 17

### SMA

Anticuerpos anti músculo liso, 17

### SNC

Sistema Nervioso Central, 6

### SOX 10

Factor de transcripción Sox10 se expresa en los linajes Schwannian y melanocytic y es importante en su desarrollo y puede usarse como marcador para los tumores correspondientes, 13

### V

VEGFR  
Receptor del factor de crecimiento vascular endotelial, 13

### VIH

Virus de la Inmunodeficiencia Humana, 35