



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA MOURET  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ECOGRAFÍA Y DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA  
DELGADA PARA DETECTAR NEOPLASIAS DE GLÁNDULAS SALIVALES TRATADAS  
QUIRÚRGICAMENTE.

TESIS:

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

PRESENTA:

DRA. KAREN LIZZETH ZÁRATE CANO

TUTORES:

DRA. MARIELA SÁNCHEZ CLAUDIO  
DRA. MARIA DEL ROSARIO MORA CAMPOS  
DR. LEOPOLDO ISAAC CRUZ GONZÁLEZ  
DRA. CLAUDIA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ

CD. UNIVERSITARIA, CD. MX., FEBRERO 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**DR. JESÚS ARENAS OSUNA**

Jefe de la División de Educación en Salud

---

**DRA. MARIA DEL ROSARIO MORA CAMPOS**

Profesor Titular del Curso de Especialización de Anatomía Patológica

---

**DRA. KAREN LIZZETH ZÁRATE CANO**

Médico Residente de la Especialidad de Anatomía Patológica

No. De Registro: **R-2018-3501-110**

## ÍNDICE

### TEMA

Resumen.....	4
Introducción.....	6
Material y métodos.....	10
Resultados.....	12
Discusión.....	20
Conclusiones.....	23
Bibliografía.....	24
Anexos.....	27

# PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ECOGRAFÍA Y DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA DELGADA PARA DETECTAR NEOPLASIAS DE GLÁNDULAS SALIVALES TRATADAS QUIRÚRGICAMENTE.

## RESUMEN

---

---

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y transversal, realizado en la UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, Centro Médico Nacional "La Raza" en el Departamento de Anatomía Patológica en colaboración con el Departamento de Radiología e Imagen. Se revisaron los estudios de patología y ultrasonidos de pacientes con escisión quirúrgica de glándulas salivales entre los años 2010 a 2017. Se compararon los diagnósticos histopatológicos finales con los diagnósticos preoperatorios de la biopsia por aspiración con aguja delgada y de la ecografía.

**Resultados:** Hubo 229 pacientes con BAAD y estudio histopatológico. La mayoría de las neoplasias estaban en la parótida (n = 166, 86%). El porcentaje de malignidad en todos los sitios fue del 18.6%. La sensibilidad y especificidad de BAAD fueron del 63.8% y 96.8%, respectivamente. El valor predictivo positivo (VPP) fue del 79.3% y el valor predictivo negativo (VPN) del 93.5%. Un total de 104 pacientes tenían estudios ecográficos, en los que la sensibilidad fue del 57.1% y la especificidad del 95.5%, mientras que el VPP y el VPN fueron del 66.6% y del 93.4%, respectivamente.

**Conclusiones:** La BAAD es un método confiable de evaluación preoperatoria de lesiones benignas y malignas de las glándulas salivales. Las imágenes preoperatorias tienen una sensibilidad y especificidad más bajas que las BAAD para diferenciar los tumores malignos de los benignos.

**Palabras clave:** Neoplasias, glándulas salivales, BAAD, ecografía, diagnóstico.

# DIAGNOSTIC PRECISION OF THE ECOGRAPHY AND OF THE BIOPSY BY ASPIRATION WITH THIN NEEDLE TO DETECT NEOPLASIAS OF SURGICALLY TREATED SALIVAL GLANDS.

## SUMMARY

---

---

**Material and methods:** Observational, retrospective and transversal study, carried out in the UMAE Specialties Hospital Dr. Antonio Fraga Mouret, National Medical Center "La Raza" in the Department of Pathological Anatomy in collaboration with the Department of Radiology and Image. The pathology and ultrasound studies of patients with surgical excision of the salivary glands between 2010 and 2017 were reviewed. The final histopathological diagnoses were compared with the preoperative diagnoses of the thin needle aspiration biopsy and the ultrasound.

**Results:** There were 229 patients with BAAD and histopathological study. Most of the neoplasms were in the parotid (n = 166, 86%). The percentage of malignancy in all sites was 18.6%. The sensitivity and specificity of BAAD were 63.8% and 96.8%, respectively. The positive predictive value (PPV) was 79.3% and the negative predictive value (NPV) was 93.5%. A total of 104 patients had sonographic studies, in which the sensitivity was 57.1% and the specificity 95.5%, while the PPV and NPV were 66.6% and 93.4%, respectively.

**Conclusions:** BAAD is a reliable method of preoperative evaluation of benign and malignant lesions of the salivary glands. The preoperative images have a sensitivity and specificity lower than the BAAD to differentiate malignant from benign tumors.

**Key words:** Neoplasms, salivary glands, BAAD, ultrasound, diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

Las neoplasias de glándulas salivales constituyen un grupo infrecuente de tumores (6-8 %) que varían considerablemente en su sitio de origen anatómico, histología y comportamiento biológico. (1)

Se afirma que la incidencia de neoplasias de glándulas salivales está influenciada por factores geográficos y raciales. Se han relacionado varios factores etiológicos como la exposición a la radiación, el tabaquismo (asociado al tumor de Warthin) y las infecciones virales. Los virus asociados son el Virus de Epstein Barr (asociado al carcinoma linfopitelial), Virus de Inmunodeficiencia Humana y Virus del Papiloma Humano (detectado en el carcinoma mucoepidermoide). También se han asociado con el desarrollo de neoplasias factores ambientales y exposición industrial como fabricación de hule, peluquerías, salones de belleza y compuestos de níquel. (1, 2)

En México, las neoplasias de glándulas salivales aparecen principalmente en mujeres de la tercera a quinta década de la vida. Anatómicamente, la mayoría de las neoplasias se localizan en las glándulas salivales mayores, siendo la glándula parótida el sitio más frecuente seguido de la glándula submandibular. (3, 4)

La presentación clínica de una neoplasia de glándula salival depende de su sitio específico de origen y del grado de afectación de los órganos adyacentes. La mayoría de los pacientes con neoplasias de glándulas salivales presentan un tumor indoloro. Los síntomas que son indicadores estadísticamente significativos de malignidad son: parálisis facial, fijación a planos adyacentes, límites mal definidos y dolor. Las metástasis con mayor frecuencia se localizan en el pulmón, seguidas por el hueso y el hígado. (1, 5)

Las neoplasias de glándulas salivales se clasifican de acuerdo con la nueva clasificación histológica de la OMS publicada en el 2005 (Anexo 1). El diagnóstico

histopatológico juega un papel importante en el diagnóstico de estas neoplasias, con muy pocas contribuciones utilizando tinciones especiales, estudios de inmunohistoquímica y estudios citogenéticos. (2, 6)

La mayoría de las neoplasias de glándulas salivales son benignas y de estirpe epitelial. El adenoma pleomorfo es el más común de estas lesiones benignas, seguido por el cistoadenoma papilar linfomatoso (Tumor de Warthin). Las neoplasias malignas más frecuentes son el carcinoma adenoideo quístico y el carcinoma mucoepidermoide. Las neoplasias de las glándulas salivales submandibulares, sublinguales y menores son más propensas a ser malignas. (1, 3)

El pronóstico de las neoplasias malignas de glándulas salivales parece correlacionarse principalmente con el subtipo histológico. Se ha propuesto un sistema de clasificación histológica (alto, intermedio y bajo grado) para este tipo de neoplasias, según el comportamiento clínico y los resultados. (1, 6)

Existe un amplio espectro de tipos histológicos de neoplasias, por lo que realizar un diagnóstico preoperatorio correcto contribuye en la decisión del mejor abordaje quirúrgico / terapéutico. La biopsia por aspiración con aguja delgada (BAAD) y los estudios de imagen se usan comúnmente en la evaluación preoperatoria de lesiones neoplásicas de glándulas salivales. (4, 5, 7, 8, 9, 10)

La BAAD es una herramienta diagnóstica segura con sensibilidad y especificidad confiable para evaluar la patología de glándulas salivales y debe considerarse antes de la resección quirúrgica. Tiene una alta tasa de identificación histológica para lesiones benignas y malignas. Sin embargo, el problema más importante es que el procedimiento frecuentemente obtiene material inadecuado, lo que hace imposible el diagnóstico citológico. (4, 7, 11, 12, 13, 14, 15)

Las glándulas salivales mayores son superficiales y tienen fácil acceso para la biopsia por aspiración con aguja delgada. Por lo general, estas glándulas no se someten a biopsia incisional o con aguja gruesa, debido al riesgo de formación de fístulas e implantes tumorales. (9)

Los estudios de imagen son una herramienta de diagnóstico para especificar la ubicación, extensión y naturaleza maligna o benigna de la lesión. Sin embargo, las imágenes preoperatorias tienen una sensibilidad y especificidad más bajas que la BAAD para diferenciar las neoplasias malignas de las benignas. El Ultrasonido (ecografía en escala de grises, ecografía Doppler color y Doppler espectral), la Tomografía Computarizada y la Resonancia Magnética, son los métodos diagnósticos más frecuentemente utilizados. La Resonancia Magnética y el Ultrasonido tienen altas tasas de precisión en la localización de las neoplasias de glándulas salivales. (4, 5, 16, 17)

Los criterios más importantes y útiles para diferenciar neoplasias malignas de benignas por estudios de imagen son el contorno del tumor y los márgenes tumorales irregulares. (11)

La distinción entre neoplasia maligna y benigna a veces es difícil. Las neoplasias de bajo grado son difíciles de diferenciar de neoplasias benignas; pero también los adenomas pleomórficos grandes son difíciles de distinguir de tumores malignos. La concordancia del tipo histológico es mayor para la neoplasia benigna que para la maligna, por lo que las neoplasias malignas siguen siendo un desafío. Probablemente se deba a la morfología extremadamente variada, en estos casos el uso de la clasificación de estratificación de riesgo (sistema Milán) podría ser beneficioso. El carcinoma ex adenoma pleomórfico y el carcinoma adenoide quístico son las neoplasias más difíciles de diagnosticar preoperatoriamente como malignos. (4, 5, 7, 12)

La precisión diagnóstica en la evaluación de neoplasias de glándulas salivales depende en gran medida de la experiencia del observador y aumenta con la experiencia. (18)

La piedra angular del tratamiento de las neoplasias de glándulas salivales, tanto para las lesiones benignas como malignas, es la cirugía. El objetivo principal de la terapia no es solo lograr la resección quirúrgica completa del tumor, sino también preservar las estructuras adyacentes, como el nervio facial. Además, mediante la identificación precisa de los tumores mediante los estudios de imagen se puede ayudar a evitar el síndrome de Frey y proporcionar mejores resultados estéticos / cosmético. La cirugía conservadora puede ser suficiente para pacientes con carcinomas de glándulas salivales de bajo grado (19, 20, 21).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio observacional, retrospectivo y transversal, realizado en la UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret, Centro Médico Nacional "La Raza" en el Departamento de Anatomía Patológica en colaboración con el Departamento de Radiología e Imagen.

Identificados a través de una búsqueda de registros del Departamento de Anatomía Patología, se obtuvieron los estudios histopatológicos de los pacientes que se sometieron a una escisión quirúrgica de glándulas salivales entre los años 2010 a 2017. Posteriormente se recabaron y revisaron sus estudios citopatológicos y ecográficos. Se realizó una revisión de las solicitudes de los estudios de patología y se extrajo información sobre el sitio anatómico de la neoplasia, la edad y el sexo. Se excluyeron los casos diagnosticados como muestra inadecuada o insuficiente, así como todas aquellas lesiones no neoplásicas; y se eliminaron a todos aquellos pacientes que no contaban con estudios citopatológicos y/o ecográficos.

Los diagnósticos citopatológicos se categorizaron como benignos o malignos según la nueva clasificación de la OMS para tumores de glándulas salivales. Se revisaron los estudios ecográficos y se les asignó una categoría benigna o maligna, en función de los siguientes parámetros: 1) Forma, 2) Márgenes y 3) Ecogenicidad. Los parámetros para sospechar una lesión benigna fueron forma ancho, márgenes definidos y ecogenicidad hiperecoica. Los parámetros para sospechar una lesión maligna fueron forma alto, márgenes indefinidos y ecogenicidad hipoecoica.

Los diagnósticos histopatológicos finales también se categorizaron como benignos o malignos según la nueva clasificación de la OMS para tumores de glándulas salivales para compararse posteriormente con los diagnósticos preoperatorios de la BAAD y con las categorías diagnósticas obtenidas de la evaluación ecográfica,

para evaluar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y el valor predictivo positivo de ambos estudios.

Se utilizó un software SPSS (versión 24) para sistemas operativos Windows.

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, así como medidas de tendencia central para las diversas variables; los valores se expresaron como porcentaje de cada grupo o como media. El análisis de las variables patológicas e imagenológicas se realizó mediante las pruebas de Chi-cuadrado (X<sup>2</sup>).

Se realizó análisis en matriz para obtener los verdaderos y falsos positivos, así como los verdaderos y falsos negativos de los estudios ecográficos, citopatológicos y de ambos, comparados el estudio histopatológico.

La sensibilidad de la BAAD y la ecografía se calcularon dividiendo el número de verdaderos positivos por la suma del número de verdaderos positivos y el número de falsos negativos. La especificidad de estas pruebas se calculó como el número de verdaderos negativos dividido por la suma del número de verdaderos negativos y el número de falsos positivos. El valor predictivo positivo se calculó dividiendo el número de verdaderos positivos por la suma del número de verdaderos positivos y falsos positivos. El valor predictivo negativo se calculó dividiendo los verdaderos negativos por la suma de los verdaderos negativos y falsos negativos.

Para la presentación de resultados se usaron tablas y/o gráficas (barras).

## RESULTADOS

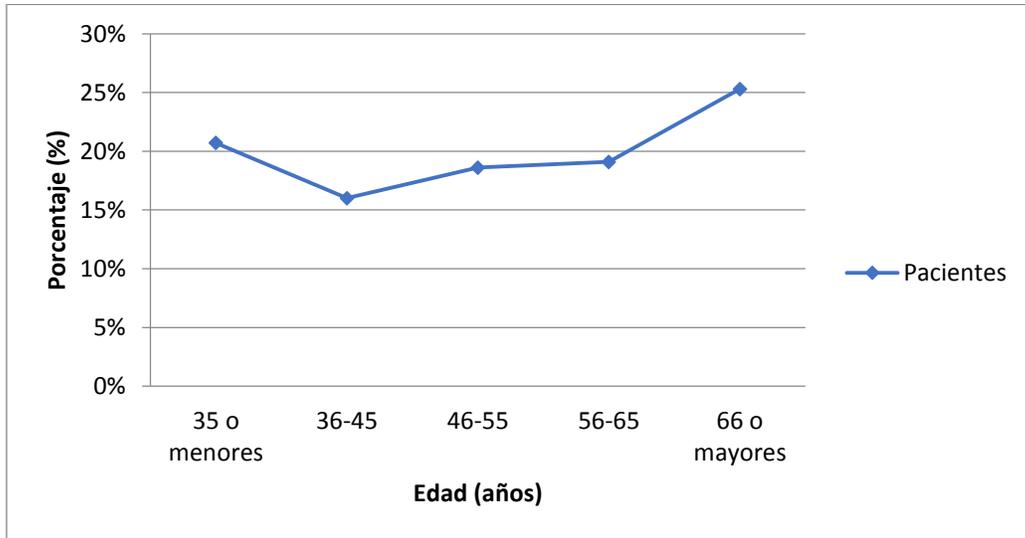
De los 372 especímenes quirúrgicos recibidos, 229 contaron previamente con biopsias por aspiración con aguja delgada (BAAD) para estudio citológico y 104 con estudios ecográficos previos. Estos pacientes con un diagnóstico citológico de BAAD, un diagnóstico ecográfico y un diagnóstico histopatológico formaron la base de este estudio. Las características demográficas de la población de pacientes con neoplasias de glándulas salivales se muestran en la Tabla I. La edad media de este estudio fue de 51.7 años, con una edad mínima de 9 años y una edad máxima de 94 años; su distribución por sexo mostró un porcentaje ligeramente mayor en mujeres (52.3%) que en hombres (47.6%). La gran mayoría de los tumores estaban en la glándula parótida (86%), seguidos de la glándula submandibular (12.9%).

**Tabla I.** Características Demográficas de Pacientes con Neoplasias de Glándulas Salivales (n = 193).

Característica	Número	Porcentaje (%)
<b>Edad (años)</b>		
35 o menores	40	20.7%
36-45	31	16%
46-55	36	18.6%
56-65	37	19.1%
66 o mayores	49	25.3%
<b>Género</b>		
Masculino	101	52.3%
Femenino	92	47.6%
<b>Sitio Anatómico</b>		
Parótida	166	86%
Submandibular	25	12.9%
Sublingual	0	0
Salivales menores	2	1%

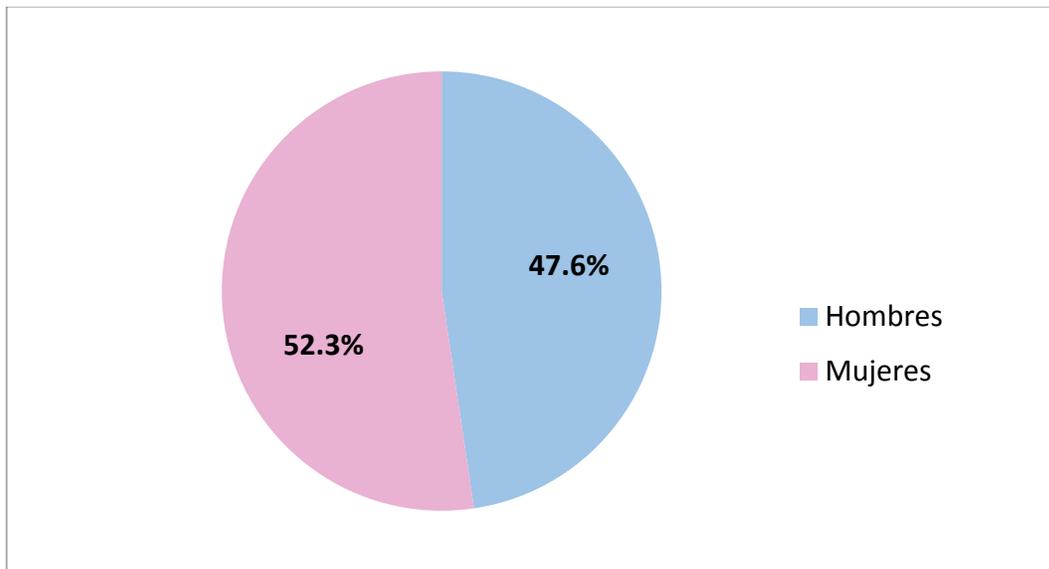
Fuente: n=193 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Gráfica I.** Distribución por Rango de Edad de las Neoplasias de Glándulas Salivales.



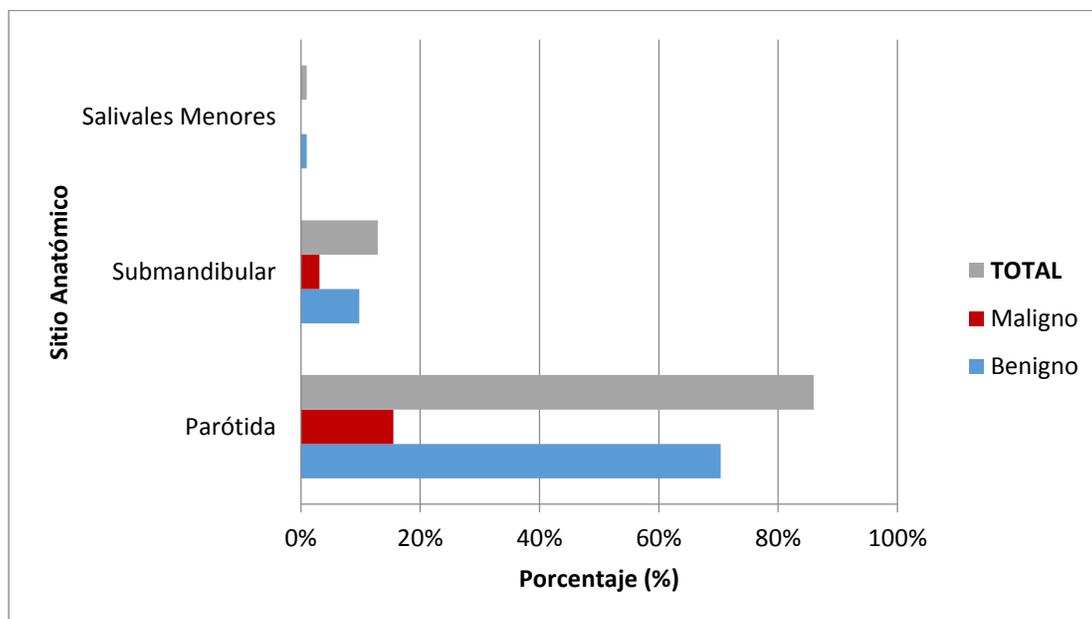
Fuente: n=193 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Gráfica II.** Distribución por Género de las Neoplasias de Glándulas Salivales.



Fuente: n=193 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Gráfica III.** Distribución por Sitio Anatómico de las Neoplasias de Glándulas Salivales.



Fuente: n=193 Zárata C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

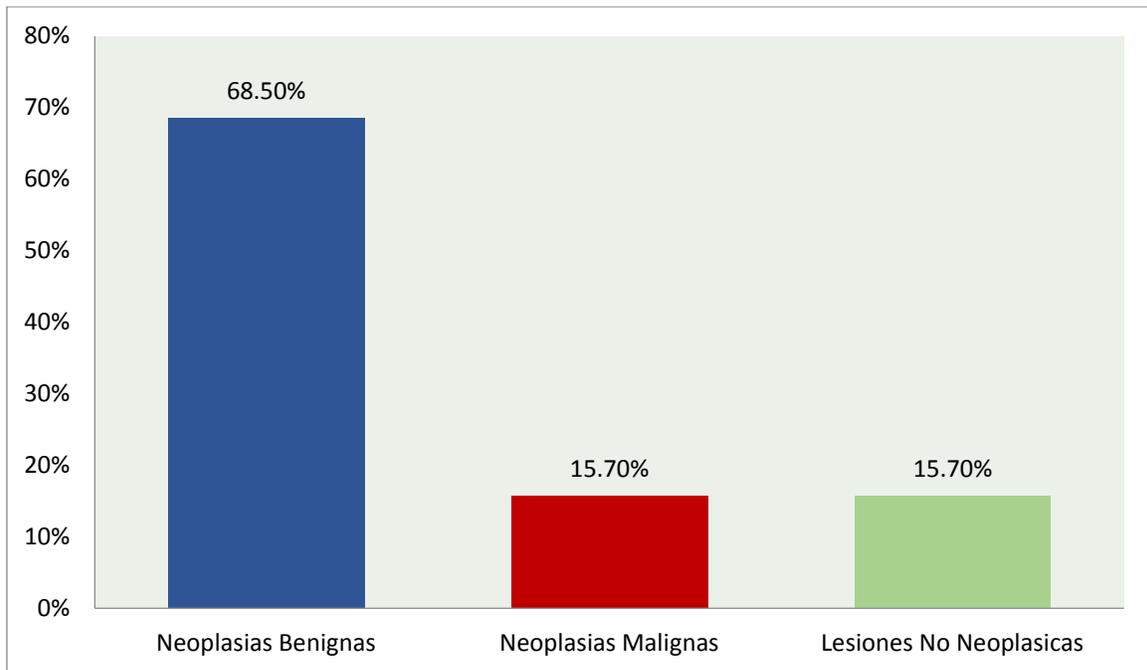
De las 229 lesiones que tenían una BAAD y examen histológico definitivo, 157 casos (68.5%) eran neoplasias benignas, 36 casos (15.7%) eran neoplasias malignas y 36 casos (15.7%) eran lesiones no neoplásicas. El 18.6% del total de casos neoplásicos eran malignas y el 81.3% eran benignas.

**Tabla II.** Frecuencia de Lesiones Neoplásicas y No Neoplásicas de Glándulas Salivales.

Diagnostico Histopatológico Final	Total
Neoplasias Benignas	157
Neoplasias Malignas	36
Lesiones No Neoplásicas	36
<b>Total</b>	<b>229</b>

Fuente: n=229 Zárata C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

#### Gráfica IV. Distribución de las Patologías de Glándulas Salivales



Fuente: n=229 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

Entre las neoplasias benignas, 147 fueron de estirpe epitelial (107 adenomas pleomorfos, 25 tumores de Warthin, 8 adenomas de células basales, 4 mioepiteliomas y 3 oncocitomas) y 10 de tejidos blandos (3 schwannomas, 3 lipomas, 2 linfangiomas, 1 hemangioma y 1 lipoadenoma).

Las neoplasias malignas identificadas fueron 28 de estirpe epitelial (9 carcinomas mucoepidermoides, 5 carcinomas de células acinares, 4 carcinomas de conductos salivales, 4 carcinomas de células escamosas, 2 carcinomas adenoideoquísticos, 2 carcinomas linfoepiteliales, 1 carcinoma Mioepitelial y 1 carcinoma ex–adenoma pleomorfo) y 8 hematolinfoides (5 linfomas de la zona marginal y 3 linfomas difusos de células grandes).

Las lesiones no neoplásicas identificadas en BAAD fueron, sialoadenitis crónica (20 casos), sin alteraciones histológicas (8 casos), quistes linfoepiteliales (5

casos), mucocele (1 caso), linfadenitis crónica granulomatosa caseificante (1 caso) y enfermedad de Rosai-Dorfman (1 caso).

**Tabla III.** Frecuencia del Histotipo Benigno.

Histotipo Benigno	Frecuencia	Porcentaje (%)
Adenoma Pleomorfo	107	55.4%
Tumor de Warthin	25	12.9%
Adenoma de Células Basales	8	4.1%
Mioepitelioma	4	2%
Oncocitoma	3	1.5%
Schwannoma	3	1.5%
Lipoma	3	1.5%
Linfangioma	2	1%
Hemangioma	1	0.5%
Lipoadenoma	1	0.5%
Lesiones No Neoplásicas	36	18.6%
TOTAL	193	100%

Fuente: n=193 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Tabla IV.** Frecuencia de Lesiones No Neoplásicas.

Lesiones No Neoplásicas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sialoadenitis Crónica	20	55.5%
Sin Alteraciones Histológicas	8	22.2%
Quistes Linfoepiteliales	5	13.8%
Mucocele	1	2.7%
Linfadenitis Crónica Granulomatosa Caseificante	1	2.7%
Enfermedad de Rosai-Dorfman	1	2.7%
TOTAL	36	100%

Fuente: n=36 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Tabla V.** Frecuencia del Histotipo Maligno.

Histotipo Maligno	Frecuencia	Porcentaje (%)
Carcinoma Mucoepidermoide	9	25%
Carcinoma de Células Acinares	5	13.8%
Carcinoma de Conductos salivales	4	11.1%
Carcinoma de Células Escamosas	4	11.1%
Carcinoma Adenoideoquístico	2	5.5%
Carcinoma Linfoepitelial	2	5.5%
Carcinoma Mioepitelial	1	2.7%
Carcinoma Ex-Adenoma Pleomorfo	1	2.7%
Linfoma de la Zona Marginal	5	13.8%
Linfoma Difuso de Células Grandes	3	8.3%
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Fuente: n=36 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

Al dividir el diagnóstico de la BAAD en benigno (neoplasias benignas y lesiones no neoplásicas) y maligno (neoplasias malignas), los hallazgos citopatológicos coincidieron con los hallazgos patológicos quirúrgicos finales en 210 casos, lo que refleja un diagnóstico preciso en el 91.7% de todos los pacientes. La sensibilidad y especificidad del diagnóstico citológico fueron 63.8% y 96.8%, respectivamente. El valor predictivo positivo para fue del 79.3% y el valor predictivo negativo fue del 93.5%.

Los diagnósticos de BAAD contenían 6 falsos positivos, que fueron incorrectamente diagnosticados como malignos cuando el diagnóstico patológico quirúrgico final fue benigno (1 schwannoma celular, 1 adenoma mioepitelial, 3 adenomas pleomorfos y 1 tumor de Warthin). Los falsos negativos fueron más comunes, 13 casos fueron incorrectamente diagnosticados por BAAD como benignos, cuando el diagnóstico histopatológico final fue maligno (3 adenomas pleomorfos, 3 tumor de Warthin, 2 adenoma mioepitelial, 1 adenoma de células basales y 4 casos de lesiones no neoplásicas).

**Tabla VI.** Precisión de la BAAD en relación al Diagnóstico Histopatológico Final.

Diagnóstico Histopatológico Final			
Diagnóstico Citológico	Benigno	Maligno	Total
Benigno	187	13	200
Maligno	6	23	29
Total	193	36	229

Fuente: n=229 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

104 pacientes tuvieron un estudio de imagen. Los diagnósticos ecográficos coincidieron con los hallazgos histopatológicos finales en 94 casos (90.3%). De los 92 casos diagnosticados como benignos (88.4%), solo 86 tenían una neoplasia benigna confirmada por el estudio histopatológico final. Entre los 12 casos diagnosticados por la BAAD como malignos (11.5%), solo 8 fueron confirmados después del examen histológico. La sensibilidad de los diagnósticos ecográficos fue del 57.1%, mientras que la especificidad fue del 95.5%. Los falsos negativos y positivos fueron, respectivamente, 6 y 4. Sobre la base de estos datos, la sensibilidad de la ecografía fue del 57,1% y la especificidad del 95.5%. El valor predictivo positivo y negativo fue respectivamente del 66.6% y del 93.4%.

**Tabla VII.** Precisión de la Ecografía en relación al Diagnóstico Histopatológico Final.

Diagnóstico Histopatológico Final			
Diagnóstico Ecográfico	Benigno	Maligno	Total
Benigno	86	6	92
Maligno	4	8	12
Total	90	14	104

Fuente: n=104 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

**Tabla VIII.** Distribución de los Diagnósticos Histopatológicos Finales de las Neoplasias de Glándulas Salivales según las Características Demográficas.

Característica	Benigno (n = 157)		Maligno (n = 36)	
	No.	%	No.	%
<b>Edad (años)</b>				
35 o menores	35	18.1%	5	2.5%
36-45	28	14.5%	3	1.5%
46-55	24	12.4%	12	6.2%
56-65	30	15.5%	7	3.6%
66 o mayores	40	20.7%	9	4.6%
<b>Genero</b>				
Masculino	73	37.8%	19	9.8%
Femenino	84	43.5%	17	8.8%
<b>Sitio Anatómico</b>				
Parótida	136	70.4%	30	15.5%
Submandibular	19	9.8%	6	3.1%
Sublingual	0	0%	0	0%
Salivales menores	2	1%	0	0%

Fuente: n=193 Zárate C K, Sánchez C M. Precisión diagnóstica de la ecografía y de la biopsia por aspiración con aguja delgada para detectar neoplasias de glándulas salivales tratadas quirúrgicamente.

## DISCUSIÓN

En el documento de Scott A Laurie y cols., se describe que las neoplasias de glándulas salivales constituyen un grupo infrecuente de tumores (6-8 %) que varían considerablemente en su sitio de origen anatómico, histología y comportamiento biológico.<sup>1</sup>

Se ha informado que BAAD es un método mínimamente invasivo, generalmente bien tolerado por el paciente, fácil de realizar, rápido, con complicaciones poco frecuentes, económico y fácil de repetir en caso de dudas o resultados no diagnósticos. También la ecografía es una herramienta rápida, barata y no invasiva; sin embargo, el papel de la BAAD y la ecografía en el diagnóstico preoperatorio de la patología de las glándulas salivales aún no se reconoce universalmente.

Shreedevi S. Bobati y cols., observaron que la parótida era el sitio más común de afección (84.2%). El adenoma pleomórfico (60.7%) y el carcinoma adenoidequístico (14.9%) fueron las neoplasias benignas y malignas más comunes.<sup>2</sup> En nuestra experiencia, las neoplasias de glándulas salivales se localizan predominantemente en la parótida (86%), siendo el adenoma pleomorfo la neoplasia benigna más frecuente (55.4%), seguida por el Tumor de Warthin (12.9%). Pero, a diferencia de lo reportado por Shreedevi S. Bobati y cols., la neoplasia maligna más frecuente en nuestro estudio fue el carcinoma mucoepidermoide (4.6%), seguido por el carcinoma de células acinares (2.5%).

En el estudio realizado por Claudia-Patricia Mejía-Velázquez y cols., se reporta que en México, las neoplasias de glándulas salivales aparecen principalmente en mujeres de la tercera a quinta década de la vida.<sup>3</sup> Sin embargo, en nuestra población de pacientes observamos que a pesar de que las neoplasias de glándulas salivales son ligeramente más frecuentes en mujeres (52.3%), el rango de edad varía respecto a la literatura, encontrándose un mayor porcentaje en pacientes mayores de 66 años (25.3%).

Geir Tryggvason y cols., realizaron un estudio donde observaron que la sensibilidad y especificidad de la BAAD fueron 85.7% y 99.5%, respectivamente. El valor predictivo positivo (VPP) fue del 98,6% y el valor predictivo negativo (VPN) del 94,3%. Para los diagnósticos radiológicos, la sensibilidad fue del 81.8% y la especificidad del 67.3%, mientras que el VPP y el VPN fueron del 52.7% y del 89.3%, respectivamente. <sup>4</sup> A diferencia de lo reportado por Geir Tryggvason y cols., en este estudio, la sensibilidad de la biopsia por aspiración con aguja delgada fue muy por debajo de lo esperado (63.8%), en cambio, la especificidad fue del 96.8%. El valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo resultaron en el 79.3% y 93.5%, respectivamente. En cambio, para el diagnóstico ecográfico, los porcentajes de sensibilidad y especificidad se invirtieron respecto a lo reportado en la literatura, siendo de 57.1% y 95.5%, respectivamente. El valor predictivo positivo fue del 66.6% y el valor predictivo negativo del 93.4%. Por lo tanto, los resultados del presente estudio muestran que la capacidad que tiene la biopsia por aspiración con aguja delgada y la ecografía para detectar neoplasias malignas de glándulas salivales es inferior a lo esperado. Sin embargo, la capacidad que tiene para detectar la proporción de pacientes que no tienen una neoplasia maligna de glándulas salivales si se correlacionan con los estudios previos.

El valor de las tasas de falsos negativos y falsos positivos de nuestro estudio es satisfactorio (5,6% y 2.6%, respectivamente) si se compara con el valor de otros estudios disponibles en la literatura.

Se realizó un estudio por Malika Fassih y cols., donde se reporta que el porcentaje de tumores malignos en la glándula parótida es 20-30%, alcanza 45-60% en la glándula submandibular y 70-85% en la glándula sublingual, elevándose a 49-80% en glándulas salivales accesorias. <sup>5</sup> Sin embargo, nuestro estudio reporta que la parótida presenta un porcentaje del 15.5% de neoplasias malignas, la glándula submandibular 3.1% y no encontramos afección de glándulas sublinguales ni glándulas salivales menores por neoplasias malignas.

Por otro lado, A. Pastore y cols., describen una precisión diagnóstica del 92% para las biopsias por aspiración con aguja delgada,<sup>7</sup> porcentaje que se compara con nuestra población, ya que se observó una precisión diagnóstica de la BAAD de un 91.7%. Así mismo, Pastore y cols., reportan que la ecografía resultó una buena herramienta de diagnóstico para proporcionar una mejor caracterización de las lesiones de las glándulas salivales, con una sensibilidad del 57.1% y una especificidad que resultó incluso más alta que las BAAD.<sup>7</sup> No obstante, en nuestro estudio la ecografía mostró una menor sensibilidad (57.1%) y especificidad (95.5%) en comparación con la BAAD, por lo que no puede considerarse un método tan confiable como BAAD.

En el área de investigación se espera que el presente estudio sea un parteaguas para la realización de futuros estudios en diferentes CMN u otros hospitales que cuenten con el servicio de Anatomía Patológica y el servicio de Radiología e Imagen, con el objetivo de obtener y mejorar los resultados obtenidos en este proyecto.

Nuestra investigación pretende lograr un impacto de forma positiva en el abordaje del paciente con neoplasias de glándulas salivales de una forma más integral, así como mejorar la calidad de vida de estos pacientes evitando cirugías innecesarias, reintervenciones quirúrgicas y evitando complicaciones a corto, mediano y largo plazo.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio indica que la biopsia por aspiración con aguja delgada es una herramienta de diagnóstico segura que tiene una especificidad confiable para la evaluación de la patología de la glándula salival, pese a la limitación de la sensibilidad encontrada. Si bien la ecografía puede ser útil para proporcionar una mejor caracterización de las lesiones, este procedimiento tiene una sensibilidad y especificidad ligeramente menor para diferenciar los tumores malignos de los benignos. Por lo tanto, la BAAD puede considerarse una herramienta diagnóstica útil para seleccionar pacientes y para indicar el tratamiento quirúrgico más adecuado y se debe considerar en todos los casos de lesiones de las glándulas salivales antes de la resección. Además, podría ser útil para seleccionar aquellos casos que requieran de otros estudios, como tomografías computarizadas y / o resonancias magnéticas, a fin de alcanzar un mejor compromiso entre los costos y los beneficios para la estadificación preoperatoria de la patología de las glándulas salivales mayores.

En la presente investigación se cumplió con el objetivo de estudiar la precisión diagnóstica preoperatoria que ofrece la ecografía y la biopsia por aspiración con aguja delgada en las neoplasias de glándulas salivales comparados con el estudio histopatológico final de la pieza quirúrgica, encontrando que existe un 91.7% de precisión diagnóstica para la biopsia por aspiración con aguja delgada y un 90.3% para los estudios ecográficos.

No dejamos de puntualizar la participación conjunta de los servicios de Radiología e Imagen y Patología, ya que existe evidencia de una mayor concordancia diagnóstica, menor tiempo en dictar un resultado y menor reintervención quirúrgica, y sobre todo la mejor atención integral al paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Laurie S, Brockstein B, Brizel D, Fried M, Ross M. Salivary gland tumors: Epidemiology, diagnosis, evaluation, and staging. [Internet]. <https://www-uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/salivary-gland-tumors-epidemiology-diagnosis-evaluation-and-staging>. [Consultado en Febrero del 2018].
- (2) Bobati S, Patil B, Dombale V. Histopathological study of salivary gland tumors. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2017;21(1):46-50.
- (3) Mejía C, Durán M, Gómez E, Quezada D, Gaitán L. Tumors of the salivary gland in Mexicans. A retrospective study of 360 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(2):183-9.
- (4) Tryggvason G, Gailey MP, Hulstein SL, Karnell LH, Hoffman HT, Funk GF, et al. Accuracy of fine-needle aspiration and imaging in the preoperative workup of salivary gland mass lesions treated surgically. *Laryngoscope*. 2013;123(1):158–63.
- (5) Fassih M, Abada R, Rouadi S, Mahtar M, Roubal M, Essaadi M, et al. Les tumeurs des glandes salivaires, étude épidémio-clinique et corrélation anatomoradiologique: étude rétrospective à propos de 148 cas. *Pan Afr Med J*. 2014;19:187.
- (6) Guzzo M, Locati LD, Prott FJ, Gatta G, McGurk M, Licitra L. Major and minor salivary gland tumors. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2010;74(2):134–48.
- (7) Pastore A, Borin M, Malagutti N, Di Laora A, Beccati D, Delazer AL, et al. Preoperative assessment of salivary gland neoplasms with fine needle aspiration cytology and echography: A retrospective analysis of 357 cases. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2013;26(4):965–71.

(8) Sandhu VK, Sharma U, Singh N, Puri A. Cytological spectrum of salivary gland lesions and their correlation with epidemiological parameters. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2017;21:203-10.

(9) Shetty A, Geethamani V. Role of fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of major salivary gland tumors: A study with histological and clinical correlation. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2016;20(2):224.

(10) Jain R, Gupta R, Kudesia M, Singh S. Fine needle aspiration cytology in diagnosis of salivary gland lesions: A study with histologic comparison. *Cyto Journal* 2013;10:5.

(11) Yerli H, Aydin E, Haberal N, Harman A, Kaskati T, Alibek S. Diagnosing common parotid tumours with magnetic resonance imaging including diffusion-weighted imaging vs fine-needle aspiration cytology: A comparative study. *Dentomaxillofacial Radiol.* 2010;39(6):349–55.

(12) Rohilla M, Singh P, Rajwanshi A, Gupta N, Srinivasan R, Dey P, et al. Three-year cytohistological correlation of salivary gland FNA cytology at a tertiary center with the application of the Milan system for risk stratification. *Cancer Cytopathol.* 2017;125(10):767–75.

(13) Arul P, Akshatha C, Masilamani S, Jonathan S. Diagnosis of Salivary Gland Lesions By Fine Needle Aspiration Cytology and Its Histopathological Correlation in A Tertiary Care Center of Southern India. *J Clin Diagnostic Res.* 2015;29:7–10.

(14) Jain R, Gupta R, Kudesia M, Singh S. Fine needle aspiration cytology in diagnosis of salivary gland lesions: A study with histologic comparison. *Cyto Journal* 2013;10:5.

- (15) Singh A, Haritwal A, Murali BM. Correlation between cytology and histopathology of the salivary gland. *Australas Med J.* 2011;4(2):66–71.
- (16) El-Khateeb S, Abou-Khalaf A, Farid M. A prospective study of three diagnostic sonographic methods in differentiation between benign and malignant salivary gland tumours. *Dentomaxillofacial Radiol.* 2011;40(8):476–85.
- (17) Davachi B, Imanimoghaddam M, Majidi M, Sahebalam A, Johari M, Langaroodi A, et al. The Efficacy of Magnetic Resonance Imaging and Color Doppler Ultrasonography in Diagnosis of Salivary Gland Tumors. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect Orig.* 2014;8(4):246–251.
- (18) Vogl TJ, Albrecht MH, Nour-Eldin N-EA, Ackermann H, Maataoui A, Stöver T, et al. Assessment of salivary gland tumors using MRI and CT: impact of experience on diagnostic accuracy. *Radiol Med.* 2018;123(2):105–16.
- (19) Gerwel A, Kosik K, Jurkiewicz D. US in preoperative evaluation of parotid glands neoplasms. *Otolaryngologia Polska.* 2015;69(2):1-10.
- (20) Ryu I, Roh J, Cho K, Lee S, Choi S, Nam S, Kim S. Clinical outcomes of patients with salivary gland carcinomas preoperatively misdiagnosed as benign lesions. [Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com)].
- (21) Vaiman M, Luckman J, Sigal T, Bekerman I. Correlation between preoperative predictions and surgical findings in the parotid surgery for tumors. *Head Face Med.* 2016;12(1):1–6.

## ANEXO 1

**Tabla.** Clasificación de la OMS de Tumores Benignos y Malignos de Glándula Salival.

<b>TUMORES MALIGNOS</b>	<b>TUMORES BENIGNOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Carcinoma Mucoepidermoide</li><li>• Carcinoma Adenoideoquístico</li><li>• Carcinoma de Células Acinares</li><li>• Adenoma Polimorfo de Bajo Grado</li><li>• Carcinoma de Células Claras</li><li>• Adenocarcinoma de Células Basales</li><li>• Linfadenocarcinoma Sebáceo</li><li>• Cistadenocarcinoma</li><li>• Cistadenocarcinoma Cribiforme de Bajo Grado</li><li>• Carcinoma Intraductal</li><li>• Adenocarcinoma, NOS (no especificado)</li><li>• Carcinoma de los Conductos Salivales</li><li>• Carcinoma Mioepitelial</li><li>• Carcinoma Mioepitelial- Epitelial</li><li>• Carcinoma Ex Adenoma Pleomórfico</li><li>• Carcinoma Secretor o Mucinoso</li><li>• Adenocarcinoma Sebáceo</li><li>• Carcinosarcoma</li><li>• Carcinoma de Células Grandes</li><li>• Carcinoma Linfoepitelial</li><li>• Carcinoma de Células Escamosas</li><li>• Carcinoma Oncocítico</li><li>• Sialoblastoma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adenoma Pleomorfo</li><li>• Mioepitelioma</li><li>• Adenoma de Células Basales</li><li>• Tumor de Warthin</li><li>• Oncocitoma</li><li>• Linfadenoma</li><li>• Cistadenoma</li><li>• Sialoadenoma Papilífero</li><li>• Papiloma Ductal</li><li>• Adenoma Sebáceo</li><li>• Adenoma Canalicular y otros Adenomas Ductales.</li></ul> <p><b>TUMORES DE TEJIDOS BLANDOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hemangioma</li><li>• Schwannoma</li><li>• Lipoma</li><li>• Fascitis Nodular</li></ul> <p><b>TUMORES HEMATOLINFOIDES</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Linfoma de Hodgkin</li><li>• Linfoma Difuso de Células Grandes.</li><li>• Linfoma de la Zona B Marginal Extranodal.</li></ul>

## ANEXO 2

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NO. FOLIO ASIGNADO	NO. FOLIO IMSS	NSS	EDAD	SEXO	
				MUJER	HOMBRE

TIPO DE NEOPLASIA	LOCALIZACIÓN				USG	DIAGNÓSTICO		CORRELACIÓN
	PARÓTIDA	SUBMANDIBULAR	SUBLINGUAL	OTRAS		CITOLÓGICO	HISTOPATOLÓGICO	
<b>NEOPLASIAS EPITELIALES BENIGNAS</b>								
Adenoma pleomorfo								
Mioepitelioma								
Adenoma de células basales								
Tumor de Warthin								
Oncocitoma								
Adenoma canalicular								
Adenoma sebáceo								
Linfadenoma:								
- Sebáceo								
- No sebáceo								
Papiloma ductal:								
- Papiloma ductal invertido								
- Papiloma intraductal								
- Sialoadenoma papilífero								
Cistadenoma								
<b>NEOPLASIAS EPITELIALES MALIGNAS</b>								
Carcinoma de células acinares								
Carcinoma mucoepidermoide								
Carcinoma Adenoideoquistico								
Adenocarcinoma polimorfo de bajo grado								
Carcinoma epitelial-mioepitelial								
Carcinoma de células claras, sin otra especificación								
Adenocarcinoma de células basales								
Carcinoma sebáceo								
Cistadenocarcinoma cribiforme de bajo grado								
Adenocarcinoma mucinoso								
Carcinoma oncocítico								
Carcinoma de conductos salivales								
Adenocarcinoma, sin otra especificación								
Carcinoma mioepitelial								
Carcinoma ex adenoma pleomorfo								
Carcinosarcoma								
Adenoma pleomórfico metastatizante								
Carcinoma de células escamosas								
Carcinoma de células pequeñas								
Carcinoma de células grandes								
Carcinoma linfoepitelial								
Sialoblastoma								
<b>NEOPLASIAS DE TEJIDOS BLANDOS</b>								
Hemangioma								
<b>Tumores hematolinfoides</b>								
Linfoma de Hodgkin								
Linfoma difuso de células B grandes								
Linfoma de células B de la zona marginal extranodal								