

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencia Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica

Mayo 2021



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

OLPME.OL277.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Marlon Esaú Illescas Ruano

Registro Académico No.: 200640295

No. de CUI : 1835 63263 0111

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía Oncológica**, el trabajo de TESIS **CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA EN TUMORES DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA**

Que fue asesorado por: Dr. Victor Manuel Castillo Celis

Y revisado por: Dr. Rollán Andrés Gómez Aceytuno MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la **ORDEN DE IMPRESIÓN para Mayo 2021**

Guatemala, 06 de mayo de 2021

MAYO 7, 2021

**Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

**Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

emxc/

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



**LIGA NACIONAL CONTRA EL CÁNCER**  
INSTITUTO DE CANCEROLOGIA Y HOSPITAL DR. BERNARDO DEL VALLE S.  
6a. Avenida 6-58, Zona 11, Guatemala, C. A.  
PBX: 2417-2100 DIRECCION MEDICA Telefax: 2471-3136 www.ligacancerguatemala.com



Ciudad de Guatemala, 7 de octubre de 2020

Doctor  
Roilan Gómez Aceytuno  
Coordinación específica INCAN-USAC  
Presente

Estimado Dr. Gómez Aceytuno:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor Marlon Esaú Illescas Ruano, *carne* 200640295, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica el cual se titula "**CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA EN TUMORES DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA**".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Illescas Ruano ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. Victor Manuel Castillo Celis (MACG)  
Asesor de Tesis

Dr. Victor Manuel Castillo Celis  
Céd. No. 5750  
Especialista Oncólogo  
Instituto de Oncología

**EL CÁNCER SE PUEDE PREVENIR, NO LE TEMA...¡COMBATALO!**



## LIGA NACIONAL CONTRA EL CÁNCER

INSTITUTO DE CANCEROLOGIA Y HOSPITAL DR. BERNARDO DEL VALLE S.

6a. Avenida 5-58, Zona 11, Guatemala, C. A.

PBX: 2417-2100 DIRECCION MEDICA Telefax: 2471-3138 www.ligacancerguate.com



Ciudad de Guatemala, 7 de octubre de 2020

Dr. José Arnoldo Sáenz Morales, MA.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Dr. Sáenz Morales:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor Marlon Esaú Illescas Ruano **carne 200640295** de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología Oncológica el cual se titula **"CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA EN TUMORES DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. *Illescas Ruano*, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dr. Roilan Andrés Gómez Aceytuno  
Revisor de Tesis





ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.393-2020

30 de octubre de 2020

Doctor

**Roilan Andrés Gómez Aceytuno, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica

Instituto Nacional de Cancerología -INCAN-

Doctor Gómez Aceytuno:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

*Marlón Esauí Illescas Ruano*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía Oncológica, registro académico 200640295. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*"Capacidad predictiva de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia transoperatoria en tumores de la glándula parótida"*

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/arin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

## ÍNDICE

### RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Anatomía de la parótida .....	5
2.3. Tumores de la parótida .....	11
2.4. Patrones de diseminación .....	15
2.5. Cuadro Clínico y Diagnóstico diferencial.....	16
2.6. Métodos diagnósticos.....	17
III. OBJETIVOS .....	21
3.1. Objetivo general .....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21
IV. MATERIALES Y MÉTODOS .....	22
4.1. Tipo de estudio.....	22
4.2. Población .....	22
4.3. Muestra .....	22
4.4. Criterios de Selección .....	22
4.5. Operacionalización de variables .....	23
4.6. Técnica de recolección de datos.....	24
4.7. Procedimientos de recolección de datos.....	24
4.8. Plan de análisis estadístico .....	24
4.9. Aspectos éticos .....	25
V. RESULTADOS .....	26
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	32
6.1. Conclusiones.....	36
6.2. Recomendaciones.....	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38
VIII. ANEXOS .....	42
8.1. Anexo 1. Boleta de datos .....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes con tumores de parótida.....</i>	26
Tabla 2. <i>Sensibilidad y especificidad de la biopsia trans operatoria en pacientes con tumores de parótida.....</i>	28
Tabla 3. <i>Características demográficas de pacientes con patología parotídea.....</i>	29
Tabla 4. <i>Características clínicas, ultrasonográficas y tomográficas de pacientes con enfermedad parotídea.....</i>	30
Tabla 5. <i>Hallazgos histopatológicos de biopsia final según malignidad del tumor..</i>	31
Tabla 6. <i>Capacidad diagnóstica de BAAF y biopsia trans operatoria para la detección de tumores malignos de parótida.....</i>	43

## RESUMEN

**Introducción:** Si bien la biopsia por aspiración con aguja fina se ha utilizado tradicionalmente en la investigación de lesiones de las glándulas salivales, su uso es controvertido debido a la variabilidad en la tasa de sensibilidad y especificidad entre enfermedad maligna y benigna. **Objetivo:** Determinar la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans operatoria en tumores parotídeos. **Metodología:** Estudio retrospectivo realizado en el Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle S.”, en el cual se incluyó a 82 pacientes con tumores parotídeos que fueron intervenidos quirúrgicamente durante enero de 2015 a diciembre de 2019. **Resultados:** La biopsia por aspiración con aguja fina para la detección de tumores de parótida presentó una sensibilidad moderada (51.7%) y una especificidad alta (91.5%); mientras que la biopsia trans operatoria presentó valores altos de sensibilidad y especificidad (80% y 100%, respectivamente). Las características sobresalientes de los pacientes con tumores malignos fueron sexo femenino (62.5%), procedentes del interior del país (60.8%) y edad promedio de 56 años. El hallazgo más frecuente en TAC y en ultrasonido fue la presencia de una masa sólida (88.9% y 71.4%, respectivamente). Hubo afección postoperatoria de nervio facial en 67.5%, más comúnmente de tipo transitoria (81.5%). Se realizó parotidectomía superficial en 64.9%. Los tumores malignos más prevalentes, según biopsia por congelación, fueron el adenocarcinoma (40.6%), y el linfoma (28.1%). **Conclusión:** La capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina fue baja con respecto a la sensibilidad, sin embargo, es comparable con la reportada en la literatura, siendo menor en comparación con la observada en la biopsia trans operatoria para la detección de tumores parotídeos.

**Palabras clave:** Glándula salival; Submandibular; Parótida; Biopsia.

## I. INTRODUCCIÓN

Los tumores de glándulas salivales representan, aproximadamente, entre el 3 al 6% de todos los tumores de la región de cabeza y cuello en adultos, con una incidencia global entre 0,4-13,5 casos por cada 100.000 personas, suponiendo unas 650 muertes al año en Estados Unidos. El 65% de ellos nacen en la glándula parótida, el 8% en la submaxilar y el 27% en glándulas salivales secundarias (1).

Las glándulas salivales se encuentran como anexos de la cavidad bucal y su principal función es la secreción de saliva. Son entre 600 y 1000 glándulas distribuidas en labios, mejillas, lengua, paladar. La patología de la glándula parótida es compleja con respecto a su diagnóstico y manejo, el pronóstico depende del estudio histopatológico, siendo el más frecuente el adenoma pleomorfo (2).

En la glándula parótida, hasta el 75% de los tumores son benignos y el resto de patología maligna. Las lesiones benignas tienen un pico de incidencia en la tercera década de la vida, mientras que las malignas van aumentando progresivamente hasta la sexta. Asimismo, los pacientes con tumoraciones parotídeas malignas experimentan un riesgo ocho veces superior de desarrollar un segundo primario en la mama. También a nivel prostático (3-4 veces), ovario (5 veces) o respiratorio (2 a 5 veces) (1).

En un estudio que incluyó a 105 pacientes, publicado por la Unidad de Oncología y Cirugía General, Hospital General de México, usando la técnica la biopsia aspiración con aguja fina (BAAF), revelo que los tumores eran benignos en un 72.4% y malignos en 27.6%; la glándula más afectada fue la izquierda con 93.1%; el tamaño de la glándula en promedio fue de 5.3cm; el 10.3% presentaron dolor, fiebre en 2%, pérdida ponderal 6.9% y parálisis facial y parestesia en 2%. La BAAF ofrece un diagnóstico con una sensibilidad de 63.1%, especificidad de

90.6%, valor predictivo positivo de 75% y valor predictivo negativo de 84.7%, exactitud de 82.2%, PR positiva de 0.40 y PR negativa de 6 (3).

Las resecciones glandulares pueden acompañarse de secuelas permanentes que afectan la calidad de vida del paciente, es indispensable la confiabilidad del método diagnóstico para brindar el manejo adecuado ya que es decisivo en el pronóstico a corto y largo plazo y depende de las características histopatológicas del tumor, Por lo cual la precisión es fundamental para determinar el tratamiento del paciente (3).

Este estudio es de tipo retrospectivo descriptivo cuyo objetivo general fue determinar la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans operatoria en tumores parotídeos; para ello se evaluó una muestra de casos consecutivos correspondientes a todos los pacientes con las características de interés evaluados en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

La biopsia por aspiración con aguja fina para la detección de tumores de parótida presentó una sensibilidad moderada (51.7%) y una especificidad alta (91.5%); mientras que la biopsia trans operatoria presentó valores altos de sensibilidad y especificidad (80% y 100%, respectivamente). Las características sobresalientes de los pacientes con tumores malignos fueron sexo femenino (62.5%), procedentes del interior del país (60.8%) y edad promedio de 56 años. El hallazgo más frecuente en TAC y en ultrasonido fue la presencia de una masa sólida (88.9% y 71.4%, respectivamente). Hubo afección postoperatoria de nervio facial en 67.5%, más comúnmente de tipo transitoria (81.5%). Se realizó parotidectomía superficial en 64.9%. Los tumores malignos más prevalentes, según biopsia por congelación, fueron el adenocarcinoma (40.6%), y el linfoma (28.1%).

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Antecedentes

Los tumores de glándulas salivales constituyen un grupo de neoplasias clínica y morfológicamente diversos, que podrían representar un reto significativo en cuanto a su diagnóstico y tratamiento incluso en manos de expertos, lo cual con el paso del tiempo ha conllevado a mejoras en múltiples aspectos para un mayor beneficio al paciente (1,2).

Desde 1765, Lorenzo Heister reportó una parotidectomía sin consecuencias de la red vascular del nervio facial, con resultado funcional adverso (1,2).

En 1825, Heyfelder hizo una parotidectomía sin lesión del nervio facial. En 1869, Codreano realizó la primera parotidectomía total con conservación del nervio facial. Desde principios del siglo XX y hasta la década del 40, el tratamiento sugerido fue la radioterapia dado que la recurrencia se presentaba entre el 35 y 50 %. Sin embargo, los trabajos realizados por Braley 1941 y luego Hayes Martin 1952 aportaron técnicas operatorias que hicieron de la cirugía el modo más seguro de remover el tumor preservando la función del nervio facial (3).

Oliva y colegas, evaluaron las características clínicas de los pacientes con neoplasias de parótida benignas o malignas para conocer si por medio de éstas se puede diferenciar entre enfermedad benigna y maligna; además se evaluó la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en estos tumores, obtuvieron como resultado que las únicas características clínicas con diferencia estadística entre enfermedad benigna y maligna fue la edad y tamaño de tumor, siendo menores en los casos benignos. La BAAF tuvo sensibilidad, 63.1%; especificidad, 90.6%; valor predictivo positivo, 75% y valor predictivo negativo, 84.7%; exactitud, 82.2%; PR positiva, 0.40; PR negativa, 6.71 (4).

Así mismo Celedón y colegas presentaron su experiencia en el manejo de tumores de glándulas salivales durante un período de 20 años. Se incluyeron 91 mujeres y 32 hombres, consignándose edad, glándula comprometida, motivo de consulta, tiempo de evolución, factores de riesgo, examen clínico, cirugía realizada al tumor primario, manejo del cuello, radioterapia y/o quimioterapia efectuada, histología, complicaciones, tiempo de seguimiento y sobrevida a los 3 años. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos, según histología benigna o maligna de estos tumores. En ambos grupos no se encontró evidencia de recidiva tumoral, con una sobrevida del 100% para los pacientes con tumores benignos, y de 60%, a 3 años, para aquellos con tumores malignos (5).

En cuanto a la biopsia por aspiración con aguja fina en tumores de glándulas salivales, Whittle estudió los resultados de realizar la punción bajo ultrasonido y determinó una concordancia histológica del 85%. No hubo falsos positivos para cáncer (4,5).

En la Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y colegas publicaron un estudio que buscaba evaluar la precisión de la punción aspiración con aguja fina (BAAF) en el diagnóstico de los tumores de glándula parótida. Se estudiaron 68 casos, 43 (63,2%) varones y 25 (36,8%) mujeres. La edad media fue de 56,6 años. La citología por BAAF para detectar malignidad presentó una sensibilidad del 40,0% y una especificidad del 98,1% con valor predictivo positivo del 85,7% y un valor predictivo negativo de 85,2%. Según lo citado previamente son varios los procesos neoplásicos que pueden afectar a la glándula parótida. Concluyendo que la citología por BAAF es una prueba útil en el diagnóstico de malignidad de tumores de parótida con una especificidad del 98% y un valor predictivo negativo del 85,2% (6).

## **2.2. Anatomía de la parótida**

La región parotídea está ocupada por la glándula parótida y el nervio facial, y está situada en la parte alta y lateral del cuello, sobre el ramo ascendente de la mandíbula, considerándose en ella una cara externa, cutánea cervicofacial, y otra interna, inmediata a la faringe. Con relación al meato auditivo se sitúa pre e infra auricular. Entre estas dos estructuras, piel y faringe, la región parotídea ocupa un desfiladero osteomuscular estrecho en el que penetran y salen diversos vasos y nervios a través de sus intersticios laterales. La mayor de las glándulas salivales, está rodeada de una cápsula fibrosa y su peso oscila entre los 15-30 grs. (7,8).

Los tumores de las glándulas salivales mayores representan del 3% al 4%, de todos los neoplasmas de cabeza y cuello. La edad media de los pacientes es de 55 años para los neoplasmas malignos, y cerca de 40 años para los benignos (5,6).

Aproximadamente el 25% de los tumores de la parótida y 50 % de los tumores submandibulares son malignos (9).

### **2.2.1. Paredes de la celda parotídea**

La celda parotídea forma parte del espacio laterofaríngeo que está dividido y compartimentado por el diafragma estiloideo. Este se desarrolla en dos planos y divide este espacio en tres celdas o compartimentos (3):

- Retroestíleo, o espacio subparotídeo posterior.
- Paraamigdalino, o espacio subparotídeo anterior, o espacio preestíleo.
- Parotídeo o espacio interestíleo. El espacio parotídeo se encuentra limitado así:
  - Por delante: Se encuentra la rama ascendente de la mandíbula.

- Por detrás: Encontramos la apófisis mastoides y la estiloides, la masa lateral del atlas y los músculos que en ella se insertan.
- Por arriba: el hueso timpánico del temporal.
- Por abajo la región esternocleidomastoidea del cuello.
- Por dentro: la faringe (3).

Este espacio o celda parotídea tiene forma de prisma y en sus límites describe tres caras (externa, antero interna y postero interna), tres bordes (anterior, posterior e interno) y dos extremidades (superior e inferior) (6,9).

La pared externa de la celda parotídea es la cara cutánea de la celda. Es estrecha, situada verticalmente y según la morfología del sujeto convexa o deprimida, entre la prominencia del esternocleidomastoideo y de la mastoides por detrás, y la rama ascendente de la mandíbula y el masetero, por delante. Su importancia es que, al ser la cara deformable de la celda, todo proceso expansivo que se desarrolle en ella se manifestará, más pronto o más tarde, en su morfología. Por esto se la considera la cara clínica de la celda (3).

La cara quirúrgica, es la vía de abordaje de la parótida y del espacio laterofaríngeo. Es igualmente, el campo quirúrgico en la cirugía de la ptosis cutánea de la cara (3,4).

La pared anterior (antero-interna) de la celda parotídea es cóncava hacia delante, está constituida de fuera hacia adentro por (3,4):

- El borde posterior del masetero, recubierto por su aponeurosis.
- El borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula.
- El músculo pterigoideo interno, revestido por dentro de su propia aponeurosis y por fuera (debajo de su inserción mandibular) por la aponeurosis interpterigoidea, cuyo borde posterior grueso constituye el

ligamento esfeno-maxilar, que va desde la espina de Spix a la espina del esfenoides (3,4).

El ligamento esfeno-maxilar presenta una prolongación que se inserta por arriba en la cisura de Glaser y que es conocida como ligamento tímpano-maxilar (3,4).

La pared posterior (postero-interna) de la celda parotídea es un tabique osteomuscular-aponeurótico que tiene una dirección oblicua hacia abajo, hacia delante y hacia adentro. Su límite es el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo por fuera y el ligamento estilo-maxilar por dentro (3,4).

## **2.2.2. Contenido de la celda parotídea**

### **2.2.2.1. La glándula parótida**

La glándula parótida es de aspecto lobulado, de coloración amarillenta, pero algo más grisáceo y de consistencia más firme que el tejido graso adyacente. Se amolda a las paredes de la celda por lo que sus bordes son irregulares y con prolongaciones que tienden a desbordar los límites de la celda. La mayor parte de la glándula parótida es superficial, se extiende en sentido superior al arco cigomático y al aspecto anterior del conducto auditivo externo. La abarca la fascia, que es suficiente para contener la mayoría de las infecciones parotídeas, además de los tumores benignos y las malignidades de bajo grado. La fascia que separa el lóbulo profundo del espacio parafaríngeo puede ser lo suficientemente delgada como para impedir que el tumor o la infección puedan acceder al espacio parafaríngeo y la faringe (9).

La fina cápsula conjuntiva que rodea la glándula envía finos tabiques al interior del tejido glandular que hacen que la glándula esté más adherida a su cápsula, pero en algunas zonas de la glándula los tabiques pueden faltar. Posee un canal

excretor llamado conducto parotídeo o canal de Stenon, conducto blanquecino de 3 mm de diámetro por 4 mm de longitud (5).

Nace en el interior de la glándula, en su parte posteroinferior, bien por la confluencia de un ramillete de ramas o de dos raíces, superior e inferior, y se dirige hacia delante, hacia el borde anterior de la glándula, casi horizontal, recibiendo nuevos canales aferentes. No existen territorios de drenaje diferenciados para la parte superficial y para la parte profunda. El canal sale de la glándula cerca de su borde anterior, entre el masetero por dentro y la prolongación masetérica por fuera, más o menos a nivel de la unión del tercio superior con el tercio medio de la glándula, 15 mm por debajo de la arcada cigomática (5).

#### **2.2.2.2. Vasos y nervios**

El suministro del nervio sensorial a la zona de la parótida y parte del pabellón de la oreja es desde el nervio auricular mayor (C2 a C3). En nervio facial penetra en la glándula parótida casi inmediatamente después de salir del canal estilomastoideo, dividiendo la glándula en dos lóbulos; superficial y profundo, y forma una extensa red anastomótica dentro de la glándula, suministrando ramas a los músculos de la expresión (6).

El plexo venoso se encuentra en una situación más profunda que el plexo nervioso, el cual tiene una presencia constante y muy incómoda para el cirujano, esclavo del plano nervioso (7).

Se forma de la unión de la vena temporal superficial con la maxilar interna, unión que se realiza en la parte alta de la parótida y se enriquece con las venas auricular posterior, extracondílea y transversa de la cara (7,10).

Este plexo drena a través de un tronco venoso que él forma, constituyendo la vena yugular externa. Este tronco venoso desciende por la glándula verticalmente, un

poco oblicuo hacia atrás y hacia fuera y cruza por dentro al nervio facial en la proximidad de su división, zona en la que ambos, vena y nervio, ocupan el mismo intersticio glandular. En este trayecto la yugular externa recibe las venas parotídeas y, a veces, la vena occipital. Tras cruzar al nervio facial, la vena se superficializa, abandona la celda parotídea por su polo inferior, y se dirige hacia la base del cuello, a la confluencia yugulo-subclavia (6).

Esta vía de drenaje de la extremidad cefálica (vena yugular externa) se anastomosa a la vía de drenaje más interna (yugular interna) a través de la vena comunicante intraparotídea, también denominada retromandibular. Esta comunicante intraparotídea une la vena yugular externa con la vena facial, atravesando la fascia maxilar, y en su trayecto suele tener una estrecha relación con el ramo cervical del VII par (7,10).

La arteria carótida externa nace de la bifurcación de la carótida común, en la región esternocleidomastoidea, asciende por la parte inferior del espacio retroestíleo en un corto trayecto alcanza y se mete por debajo del vientre posterior del músculo digástrico siendo esta una referencia quirúrgica de suma importancia en el cuello para la ligadura de esta arteria (7,10).

La arteria atravesando la bifurcación de los estíleos penetra en la celda parotídea por su borde inferior, por la parte baja del triángulo pre-estilohioideo entre los músculos y ligamentos estilohioideos (7,10).

La arteria se encuentra firmemente adherida al parénquima glandular situándose profundamente en el parte medio facial de la glándula. Es la estructura más profunda de las que atraviesan la glándula (7,10).

A veces se acompaña en su borde externo por la inconstante vena carotídea externa. Una vez en la celda parotídea da una serie de ramas arteriales las cuales irrigan las estructuras contenidas en ella. Tras dar sus colaterales la arteria

carótida externa al llegar a la altura del cuello del cóndilo, 4 cm por encima del gonion, se divide en sus dos ramas terminales; La arteria temporal superficial y la arteria maxilar interna. Este plano arterial situado en la parte profunda de la glándula, es subyacente al plano venoso y al plano nervioso (7,10).

### 2.2.2.3. Ganglios linfáticos

El grupo ganglionar parotídeo forma el tercer grupo del circulo ganglionar pericervical de los linfáticos de cabeza y cuello (11,12).

Están situados en la celda, en las paredes de la celda y en el espesor de la glándula. Se localizan, por tanto en tres niveles (11,12):

- **Supraaponeurótico:** Son inconstantes, siendo preauriculares, situados junto a los vasos temporales superficiales, en la proximidad del trago. Son superficiales, estando fuera de la fascia de la glándula parótida y justo delante del trago, drenando la piel de la oreja anterior, la cara superior incluyendo los ojos y la nariz. Están involucrados con mayor frecuencia por cáncer de piel metastásico y linfoma pero por lo general, no por neoplasmas de la parótida (11,12).
- **Subaponeuróticos:** Situados en la superficie de la glándula bajo la aponeurosis cervical superficial, es decir, entre la aponeurosis y la superficie externa de la glándula. Se reparten en un grupo anterior situados por delante del trago y como satélites de la arteria temporal superficial y otro grupo inferior satélite de la yugular externa a nivel de su salida de la glándula (11,12).
- **Intraparotídeos, o profundos:** Pueden estar situados a lo largo de los vasos o separados de ellos en el seno del parénquima glandular (11,12).

Reciben los linfáticos de las regiones temporales y frontal del cuero cabelludo, de los párpados, de la raíz de la nariz, del oído externo, del oído medio, de la parótida y de la mucosa de las fosas nasales (11,12).

Sus vías eferentes son: la cadena yugular interna, algunos ganglios submaxilares y los ganglios cervicales transversos, que son los más inferiores de la cadena yugular externa (11,12).

### **2.3. Tumores de la parótida**

#### **2.3.1. Tumores Benignos**

Los tumores benignos de la glándula parótida representan aproximadamente el 75% del total (4,13).

##### **2.3.1.1. Adenoma pleomorfo o tumor mixto**

Es el tumor parotídeo más frecuente (65% del total de neoplasias parotídeas y hasta el 80% de todas las benignas). Más frecuente en la cuarta década de la vida. Localizado en la mayor parte de los casos en el lóbulo superficial. Está formado por una combinación de células epiteliales, mioepiteliales y mesenquimatosas, envueltas por una cápsula fibrosa. Son, en casi el 99% de los casos, únicos, tendiendo en los casos de recurrencia a la multicentricidad. Se presenta clínicamente como un nódulo único palpable, duro, de crecimiento lento (puede durar años), no adherido a piel ni a planos profundos(4,13).

Con la exéresis total del lóbulo parotídeo superficial se ha conseguido disminuir al mínimo la tasa de recurrencia (atribuida actualmente a exéresis incompleta, rotura del tumor o a manipulación excesiva) (4,13).

Este tumor es, por el contrario, una de las escasas neoplasias benignas con riesgo de malignización (entre el 3-5% degeneran, fundamentalmente hacia adenocarcinoma y a carcinoma indiferenciado). Ésta guarda relación con el tiempo de evolución del tumor y con la edad del paciente. Son signos que pueden inducir la sospecha de malignización el crecimiento acelerado, endurecimiento, adhesión a planos profundos o a piel, aparición de dolor, parálisis facial o parestesias (4,13).

#### **2.3.1.2. Tumor de Warthin o cistoadenolinfoma**

Representa el segundo tumor parotídeo en frecuencia (5% del total de tumores y 20% de los benignos en esta localización). Aparece en la mayoría de los casos en sujetos varones durante la quinta década, a nivel de la cola de la glándula. Presenta una proliferación quística en un estroma linfoide. Tiende a la multicentricidad (a veces bilateral) en torno al 2-6% de los casos. Típicamente se presenta como una lesión hipercaptante en la gammagrafía, así como los quistes, linfangitis, sialoadenitis y oncocitoma. (14,15).

Otros tumores benignos menos frecuentes son el mioepitelioma, adenoma monomorfo, oncocitoma, adenoma de células basales el cual debe de distinguirse del carcinoma de células basales de piel metastásico. (9,13).

#### **2.3.2. Tumores malignos**

Estos tumores representan el 25% del total de tumores parotídeos (9,13).

##### **2.3.2.1. Carcinoma mucoepidermoide**

Es el más frecuente de los malignos (también en niños). Aparece en la cuarta-quinta década. Originado en las células de los conductos salivales y con posibilidad de diferenciación mucoide. Se dividen clínica e histológicamente en bajo (75%) o alto grado de diferenciación (25%), correlacionándose con la

extensión local, con la incidencia de metástasis regionales y con la supervivencia. Los de bajo grado se manifiestan como un tumor mixto y los de alto presentan abundantes mitosis y mayor desdiferenciación. Asimismo, tienen posibilidad de diseminación linfática cervical (5% en los casos de bajo grado y hasta el 55% en los de alto) e incluso hemática. El porcentaje de curación a los 15 años es del alrededor del 75% (bajo grado) y del 25% (alto grado)(4,16).

#### **2.3.2.2. Tumor mixto malignizado**

Segundo en frecuencia en este grupo. Relacionado como se ha comentado anteriormente con el tiempo de evolución. Se manifiesta de 10 a 20 años más tarde que el benigno y su sospecha se basa en signos y síntomas sugerentes de malignidad, como se señaló antes (parálisis facial, crecimiento rápido, dolor, adhesión a planos, etc.). Presenta diseminación linfática regional en el 25-50% de los casos y recidiva a los 5 años en torno al 55% de los pacientes. El porcentaje de supervivencia a los 5 y 15 años es del 40 y 17% respectivamente. Es conocido como ex adenoma pleomórfico (5,16).

#### **2.3.2.3. Tumor de células acinares**

Representa en torno al 10% de este grupo. Es, después del tumor de Warthin, el más frecuente bilateral (3%). Aparece en personas entre 30 y 60 años. Se comporta como un tumor de bajo grado (crecimiento lento, buena delimitación, siendo raras la aparición de dolor o de parálisis). Origina 10% de metástasis (es el tumor maligno que menos metastatiza). Tiene una supervivencia a los 5 y 15 años de cerca del 75 y 60%. Es más común en mujeres (5,16).

#### **2.3.2.4. Carcinoma adenoide quístico o cilindroma**

Supone el 14% del grupo. Es más frecuente en mujeres en la sexta década de la vida. Simula un tumor benigno con tres características típicas:

- Tendencia a la infiltración local (sobretudo nerviosa: dolor, parestesias, paresia- parálisis; aunque también vascular y ósea) sin carácter destructor.
- Elevada tasa de recidiva facial, en relación con los márgenes quirúrgicos (5,16).

Existen tres patrones histológicos de diferenciación glandular con distintos porcentajes de aparición y recurrencia: Cribiforme (50 y 89% respectivamente), Tubular (30 y 59%) y Sólido (20 y 100%) (5,16). En este tipo histológico existe la tendencia a la metastatización, bien ganglionar (10-15%), o hemática (pulmón 41%, cerebro 22%, ósea 13%). La supervivencia decrece a lo largo de los siguientes 25 años tras el diagnóstico de alrededor de un 50% (5 años) a un 10% (25 años) (5,16).

#### **2.3.2.5. Adenocarcinoma**

Representa cerca del 4% de los tumores. En conjunto, tienen gran tendencia a metastatizar (50% linfática y 30% hemática) (13,14).

Existen tres tipos fundamentales:

- Mucinoso (baja supervivencia respecto al resto de los del grupo: 30% a los 20 años).
- Ductal salivar (varones ancianos).
- Ductal intercalado (ancianos, alta supervivencia a los 10 años) (13,14).

Otros tumores epiteliales menos frecuentes son los carcinomas indiferenciados, carcinoma de células escamosas los cuales casi en su totalidad son metástasis de carcinoma escamoso de la piel, lo cual se debe descartar (13,14).

#### **2.3.2.6. Tumores no epiteliales**

- Representan el 2% del total de los tumores parotídeos.
- Angiomas (30% del total; pico a los 10 años de vida).
- Linfangiomas (infancia; posible crecimiento por hemorragia o infección).
- Tumores nerviosos (Neurilemoma en mujeres durante la cuarta década con un nódulo único duro asintomático)
- Neurofibroma en mujeres en segunda década (descartar enfermedad de von Recklinghausen si se presenta multicentricidad).
- Lipomas.
- Linfomas.
- Otros: sarcomas, leiomiomas (13,14).

#### **2.3.2.7. Metástasis en glándulas salivares**

Aproximadamente el 3% de metástasis pueden aparecer por diseminación linfática, hemática o por contigüidad (más frecuente esta última en sarcomas de partes blandas, óseas y tumores cutáneos). Los tipos histológicos de diseminación linfática más frecuentes son el carcinoma epidermoide cutáneo y el melanoma, mientras que el origen más común en el caso de las hemáticas es el pulmón. El porcentaje de supervivencia a los 5 años es del 67% si el origen es cáncer epidermoide, 20% melanótico y del 5% si es no cutáneo (pulmonar, renal) (17).

#### **2.4. Patrones de diseminación**

Los tumores mixtos benignos de la glándula parótida crecen por la expansión e infiltración local. La mayoría de los tumores comienzan en el lóbulo superficial. Debido a su lento crecimiento, rara vez causan parálisis del nervio facial. Cuando se extirpan de forma incompleta, se desarrollan múltiples nódulos tumorales dentro del lecho tumoral. La invasión de la piel puede ocurrir en las lesiones recurrentes; no se produce invasión ósea (1,18).

Los neoplasmas malignos se infiltran en la glándula parótida, invaden el nervio facial, y el nervio auriculotemporal, y se extienden a lo largo de las vainas nerviosas. El tumor puede invadir la piel adyacente, los músculos y huesos. Las lesiones del lóbulo profundo invaden el espacio parafaríngeo, la fosa infratemporal, y la base del cráneo y compromete nervios adicionales (1,9,18,19).

Se pueden producir metástasis en los ganglios linfáticos a partir de todos los neoplasmas malignos, sobre todo en el grupo peri parotídeo, así como en los niveles I y II (submandibulares y yugulodigástricos) del cuello ipsilateral. Aproximadamente del 20% al 25% de los pacientes con tumores malignos tendrá metástasis clínicamente positivas u ocultas en los ganglios linfáticos al momento del diagnóstico. El carcinoma mucoepidermoide de bajo grado y el adenocarcinoma de células acinares tienen una baja tasa de metástasis en los ganglios linfáticos, al igual que el cáncer adenoideo quístico. El riesgo de metástasis de ganglios linfáticos aumenta con enfermedad recurrente y con un incremento del tamaño de la lesión primaria (9,18,20).

## **2.5. Cuadro Clínico y Diagnóstico diferencial**

La mayoría de los pacientes ya sea con tumores de la glándula parótida benignos o malignos se presentan con una masa. Ocasionalmente está presente dolor leve e intermitente, pero no se distingue entre tumores benignos y malignos. La parálisis del nervio facial es un motivo de consulta frecuente e indica malignidad. Los tumores profundos del lóbulo pueden producir disfagia. La fijación o movilidad reducida pueden ocurrir en los tumores benignos y malignos. Los tumores que se presentan en el lóbulo profundo pueden causar abultamiento del paladar y las amígdalas. Las lesiones malignas avanzadas pueden afectar raramente los nervios IX a XII y de la cadena simpática si se invade el espacio parafaríngeo. El tercer par craneal puede estar involucrado cuando el tumor se sigue a lo largo del nervio auriculotemporal a la base del cráneo; el dolor es un hallazgo asociado (9,21).

Las afecciones que pueden confundir el diagnóstico de malignidad parotídea primaria van desde lesiones metastásicas, linfoma, leucemia, parotiditis crónica, calculo en conducto parotídeo, neoplasmas mandibulares, cuerpos extraños, quistes, hasta hemangiomas o lipomas, siendo un variedad muy amplia de lesiones, para lo cual se necesita de métodos diagnósticos precisos (9,21,22).

## **2.6. Métodos diagnósticos**

Biopsia aspiración con aguja fina (BAAF): suele ser satisfactoria para garantizar la obtención de material que ofrezca un diagnóstico preciso.

Este método es exacto en más del 90-95% de los casos en manos experimentadas. Sin embargo, esta técnica no es estrictamente necesaria en la mayoría de los pacientes con un cuadro clínico compatible con un tumor parotídeo, antes de la exploración quirúrgica (9,23).

Suele solicitarse estudios de extensión en función de las características individuales de cada caso, se precisarán estudios de extensión mediante tomografía computarizada y/o Resonancia magnética. La ecografía y la gammagrafía pueden ser útiles en el estudio de ciertos tipos histológicos (tumor de Whartin), aunque la utilidad de esta última aún no está bien definida. (9,23).

La ecografía conlleva la ventaja de su bajo costo y accesibilidad. Es útil en el diagnóstico diferencial con afecciones inflamatorias y con adenopatías, pero es muy limitada en el intento de diferenciar benignidad y malignidad (9,23).

La TAC (tomografía axial computarizada) en cortes axiales y coronales, resulta mucho más valiosa en la evaluación de calcificación tumoral y erosión ósea. Finalmente, la resonancia nuclear magnética es invaluable en la definición de las

partes blandas, resultando el estudio más preciso en la diferenciación de tejido normal y patológico, tejido glandular vs. linfoideo, y en la valoración de infiltración hacia el espacio parafaríngeo y músculos masticadores. Es comprensible entonces que la TAC y la RNM resulten complementarios en la valoración preoperatoria de los tumores infiltrativos o de gran volumen (9,23).

Técnicas como la sialografía o las radiografías simples añaden escasa información diagnóstica y raramente están indicadas (9,23).

La biopsia y el tratamiento quirúrgico definitivo suelen ser los mismos para masas en la parótida. A las lesiones que yacen en el lóbulo superficial, se les hace mejor una biopsia mediante la realización de una parotidectomía superficial. Las lesiones que afectan a los lóbulos superficiales y profundos, o solo los lóbulos profundos se someten a biopsia por parotidectomía total. Una biopsia incisional y excisional puede contaminar el lecho del tumor, lo que aumenta el riesgo de recurrencia del mismo y el daño del nervio facial, así como incrementa la extensión del procedimiento quirúrgico definitivo al necesitar la amplia eliminación del sitio de la biopsia (9,23).

#### **2.6.1.1. Biopsia por aspiración con aguja fina**

Procedimiento poco invasivo y con riesgos mínimos que se utiliza en el diagnóstico de diversas tumoraciones. A nivel mundial el uso de la BAAF en pacientes adultos se ha incrementado sustancialmente durante los últimos 35 años (10,24).

En este período se ha ganado mucha experiencia en la realización del procedimiento propiamente dicho y numerosas patologías han sido bien caracterizadas a nivel citológico (10,24).

La BAAF se ha convertido en un procedimiento con sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo muy alto; en algunos casos similares o incluso superiores a la biopsia por congelación trans operatoria o a la biopsia convencional. La BAAF es una herramienta particularmente poderosa en la valoración de nódulos tiroideos, masas de glándula salival y metástasis (10,24).

Una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), se puede llevar a cabo para el diagnóstico. Un resultado negativo no significa necesariamente que no exista un tumor, por lo tanto, las decisiones quirúrgicas frecuentemente se basan en gran medida en los hallazgos clínicos y radiográficos. Una BAAF se puede utilizar en las lesiones inoperables o recurrentes cuando la radioterapia es el tratamiento inicial (9,23).

Se realiza con agujas del calibre 22 y permite la obtención de pequeñas muestras tisulares. Tiene la ventaja de ser un procedimiento rápido con escasos requisitos técnicos, posibilitar un diagnóstico inmediato y poder repetirse sin mayores dificultades para obtener muestras para estudios complementarios. Además, debido a que el trauma local es mínimo prácticamente no compromete el tipo de cirugía posterior. Los principales inconvenientes radican en la dificultad para obtener un aspirado idóneo y en su interpretación microscópica, así como la disponibilidad de equipo radiológico para su realización, ya que la exactitud diagnóstica al realizar la biopsia guiada por ultrasonido podría aumentarse estando en manos expertas (10,24).

Se han reportado resultados concluyendo una sensibilidad de hasta un 71.4% una especificidad de un 97.1%, el valor predictivo positivo un 83.3%, el valor predictivo negativo un 94.3%, demostrándola como un arma diagnóstica fundamental en la patología tumoral de glándulas salivales (10,24).

Así mismo existen reportes que indican la utilidad de la BAAF en el diagnóstico de tumores de la glándula parótida, sobre todo por su valor predictivo negativo, lo que

permite que pueda afirmarse con alta probabilidad la benignidad de los procesos estudiados, según lo menciona Juan Cavo y Cols., reportando en su estudio una sensibilidad del 30%, especificidad del 98 %, valor predictivo positivo del 75% y un valor predictivo negativo del 90.1%, refiriéndose específicamente a tumores parotídeos (25, 39).

#### **2.6.1.2. Estudio trans operatorio**

La biopsia trans operatoria (por congelación) constituye un método de gran ayuda para el cirujano, guía el tratamiento, evita mutilaciones innecesarias en el paciente y muchas veces es terapéutica (25,26).

Las estadísticas mundiales revelan una eficacia del 97%, sin embargo su utilización se ve restringida únicamente a las instituciones que cuentan con la infraestructura necesaria para su realización.

Las limitaciones del método son pocas ya que se puede realizar en la mayoría de los tejidos, a excepción de: huesos, dientes, y algunas veces el tejido graso. También se corre el riesgo de implantación tumoral al momento de hacer la biopsia, sin embargo en patologías parotídeas al ser la biopsia mínima la parotidectomía superficial, se utiliza ampliamente con resultados aceptables, sin embargo por ser la glándula parótida una estructura con abundante celularidad, es sumamente difícil el diagnóstico tanto citológico como histológico, convirtiéndose en un verdadero reto para el diagnóstico patológico final. (25,26).

#### **2.6.1.3. Patología**

El estudio de la glándula por medio de cortes y evaluados al microscopio nos da el diagnóstico definitivo del tipo de tumor que afecta a la glándula parótida. Representa el estándar de oro para diagnóstico de tumores parotídeos (27,28).

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

3.1.1. Determinar la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans operatoria en tumores parotídeos, en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle S.” durante enero de 2015 a diciembre de 2019.

#### **3.2. Objetivos específicos**

3.2.1. Determinar la sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia por congelación en tumores de la glándula parótida.

3.2.2. Establecer las características demográficas de pacientes con patología parotídea.

3.2.3. Describir los hallazgos clínicos y ultrasonográficos encontrados en pacientes con tumores parotídeos.

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de estudio**

Estudio descriptivo retrospectivo.

### **4.2. Población**

Todos los pacientes con tumores de parótida que han sido tratados quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. de los años 2015 al 2019.

### **4.3. Muestra**

Muestra no probabilística por conveniencia, con potencia de 90%, un valor de p de 0.05, y capacidad para detectar como mínimo el 70% de sensibilidad, el tamaño de muestra final fue de 82 pacientes.

### **4.4. Criterios de Selección**

#### **4.4.1. Criterios de inclusión**

Pacientes de ambos sexos con tumor parotídeo, a quien se le realizó biopsia por aspiración con aguja fina, estudio trans operatorio y parotidectomía superficial.

#### **4.4.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes que no fueron sometidos a biopsia por aspiración.
- Pacientes que no fueron sometidos a biopsia por congelación.
- Pacientes que no se sometieron a parotidectomía superficial.
- Pacientes operados fuera del INCAN

#### 4.5. Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medida</b>
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Edad registrada en la papelería	Cuantitativa discreta	De razón	Años cumplidos
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas y anatómicas que definen al ser humano como hombre y mujer.	Sexo registrado en la papelería	Cualitativa	Nominal dicotómica	Femenino Masculino
Procedencia	Lugar de nacimiento de una persona	Lugar de procedencia registrado en la papelería	Cualitativa	Nominal Politómica	Municipios de Guatemala
Biopsia aspiración aguja fina	Aspiración de células del tejido por medio de jeringa y aguja calibre 22.	Positivo para malignidad Negativo para malignidad	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Maligno Benigno
Estudio trans operatorio	Estudio de la pieza quirúrgica realizado durante la cirugía, mediante congelación, de la cual depende el seguimiento de la cirugía.	Positivo para malignidad Negativo para malignidad	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Maligno Benigno
Patología final.	Estudio final de la pieza quirúrgica y sus anexos por medio de fijación y visualización microscópica realizada por el médico patólogo.	Resultados de patología en expediente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Maligno Benigno

#### **4.6. Técnica de recolección de datos**

Para la recolección de datos se usó de observación sistemática, con traslado de información de ficha a clínica a la boleta de recolección de datos; llevando a cabo una revisión de fichas clínicas con diagnóstico de patología de glándula parotídea, sea benigna o maligna, identificando la veracidad diagnóstica o capacidad predictiva de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) y el estudio trans operatorio (congelación), comparado con el estándar de oro; el estudio histopatológico

#### **4.7. Procedimientos de recolección de datos**

- Se solicitó al Departamento de Investigación del Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S., los permisos respectivos para llevar a cabo el trabajo de campo.
- Presentación y aprobación de Protocolo de Tesis.
- Se solicitó al Departamento de Estadística del Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle S. sobre datos de los casos de neoplasias parotídeas.
- Se revisó los expedientes clínicos e identificó a los pacientes que llenaron los criterios de inclusión previamente establecidos.
- Se llenó las respectivas fichas de datos.

#### **4.8. Plan de análisis estadístico**

La tabulación de los datos se realizó a través de una hoja electrónica de Excel y el análisis estadístico en el software estadístico SPSS versión 25. El análisis estadístico consistió en el cálculo de frecuencias y porcentajes para variables categóricas y media y desviación estándar para variables cuantitativas.

Además, se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de BAAF e histopatología trans

operatoria con relación a la histopatología final como se muestra en el siguiente cuadro:

		Prueba de referencia		
		+	-	
		<i>f</i>	<i>f</i>	
Prueba	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	

$$\text{Sensibilidad} = a / a + c$$

$$\text{Especificidad} = d / b + d$$

$$\text{Valor predictivo +} = a / a + b$$

$$\text{Valor predictivo -} = d / c + d$$

Para la sensibilidad y la especificidad el cálculo de porcentajes se realiza dividiendo el valor de la celda dentro del total de la columna correspondiente; y para los valores predictivos, la división del valor de la celda se realiza sobre el total de la fila correspondiente.

Cada resultado fue reportado con su respectivo intervalo de confianza del 95%.

#### 4.9. Aspectos éticos

La investigación tuvo como finalidad determinar la veracidad diagnóstica o capacidad predictiva de los métodos diagnósticos (BAAF y estudio trans operatorio) para poder planificar estratégicamente la decisión quirúrgica a fin de evitar complicaciones y tratamientos supra óptimos. Dicho estudio se realizó con técnica observacional, por lo que no hubo alguna intervención o modificación con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participaron en dicho estudio. Puesto que se utilizó expedientes clínicos, los datos de identificación de dichas pacientes permanecieron en anonimato lo que se califica como Categoría I según el riesgo para el participante en la investigación.

## V. RESULTADOS

En este estudio se determinó la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans operatoria, para lo cual se realizó como mínimo la parotidectomía superficial, en tumores parotídeos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.”. En el estudio se evaluó de forma retrospectiva a 82 pacientes con diagnóstico clínico de tumores parotídeos en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019. De estos, 32 presentaron un diagnóstico de tumor maligno (39.0%) y 50 diagnóstico de tumor benigno (61.0%) según la patología final.

Tabla 1.

*Sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en pacientes con tumores de parótida en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle” durante 2015 al 2019 (n = 76\*)*

		Diagnóstico histopatológico final			
		Maligno		Benigno	
		F	%	f	%
BAAF	Maligno	15	51.7%	4	8.5%
	Benigno	14	48.3%	43	91.5%
Total		29	100.0%	47	100.0%

Sensibilidad = 51.7, IC<sub>95%</sub> [31.8 a 71.6]

Especificidad = 91.5, IC<sub>95%</sub> [82.5 a 100]

Valor predictivo + = 79.0, IC<sub>95%</sub> [ 58.0 a 99.9]

Valor predictivo - = 75.4, IC<sub>95%</sub> [63.4 a 87.5]

\* De los 82 pacientes con diagnóstico histopatológico por patología final, la muestra tomada para BAAF no fue viable para su análisis en 6 casos, debido a falta de datos o a resultado no diagnóstico.

La sensibilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina para la detección de tumores de parótida fue baja (51.7%), mientras la especificidad fue alta (91.5%). El valor predictivo positivo nos indica que es probable que de 100 pacientes cuya biopsia por aspiración con aguja fina hayan dado un resultado

de tumor maligno este diagnóstico es el correcto en 79 de estos, y que el resultado de tumor benigno es correcto en 75 de 100 pacientes.

Tabla 2.

*Sensibilidad y especificidad de la biopsia trans operatoria en pacientes con tumores de parótida en el Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S.” durante 2015 al 2019 (n = 78\*)*

		Diagnóstico histopatológico final			
		Maligno		Benigno	
		f	%	f	%
Trans operatorio	Maligno	24	80.00%	0	0.00%
	Benigno	6	20.00%	48	100.00%
Total		30	100.0%	48	100.0%

Sensibilidad = 80.0, IC<sub>95%</sub> [64.0 a 96.0]

Especificidad = 100, IC<sub>95%</sub> [99.0 a 100]

Valor predictivo + = 100, IC<sub>95%</sub> [97.9 a 100]

Valor predictivo - = 87.5, IC<sub>95%</sub> [79.6 a 98.2]

\* No se disponía de 2 resultados de biopsia trans operatoria y en dos casos el resultado corresponde a cortes permanentes.

Tanto la sensibilidad como la especificidad de la biopsia trans operatoria para la detección de tumores de parótida fueron altas (80.0% y 100%, respectivamente). El valor predictivo positivo nos indica que es probable que de 100 pacientes cuya biopsia por congelación hayan dado un resultado de tumor maligno, este diagnóstico es el correcto en 100 de estos, y que el resultado de tumor benigno es correcto en 87 de 100 pacientes.

Tabla 3.

*Características demográficas de pacientes con patología parotídea*

	Diagnóstico histopatológico final			
	Maligno		Benigno	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sexo (n = 82)				
Femenino	20	62.5%	40	79.6%
Masculino	12	37.5%	10	20.4%
Procedencia (n = 82)				
Guatemala	6	18.8%	23	46.9%
Quetzaltenango	4	12.5%	0	0.0%
Quiché	3	9.4%	1	2.0%
Sololá	3	9.4%	1	2.0%
Suchitepéquez	0	0.0%	4	8.2%
Otros	16	50.0%	21	40.8%
Edad (años)				
$\bar{x} \pm s$	56	12	49	15
Tiempo de evolución (años)				
$\bar{x} \pm s$	2.4	1.7	2.7	4.0

Como puede observarse, existen diferencias en la distribución por sexo, procedencia y edad promedio según malignidad de la patología parotídea. En el grupo de patología maligna se observó un mayor porcentaje de mujeres (62.5% frente a 37.5%) y mayor edad promedio (56 frente a 49); mientras que, en el grupo con enfermedad benigna, había un mayor porcentaje de pacientes procedentes de Guatemala (46.9% frente a 18.8%). El tiempo de evolución fue similar en ambos grupos.

Tabla 4.

*Características clínicas, ultrasonográficas y tomográficas de pacientes con enfermedad parotídea*

	<i>f</i>	%
Dolor (n = 64*)		
No	30	46.9%
Sí	34	53.1%
Afección del nervio facial (n = 58*)		
No	42	72.4%
Sí	16	27.6%
Movilidad (n = 80*)		
Fijo	10	12.2%
Móvil	70	87.8%
Hallazgos de TAC (n = 36*)		
Masa mixta	2	5.6%
Masa sólida	18	50.0%
Masa sólida + necrosis	14	38.9%
Nódulo sólido	2	5.6%
Ultrasonido (n = 14*)		
Masa sólida	10	71.4%
Nódulo sin calcificaciones	2	14.3%
Quiste	2	14.3%
Afección post SOP de nervio facial (n = 80*)		
No	26	32.5%
Sí	54	67.5%
Duración de afección (n = 54*)		
Transitoria	44	81.5%
Permanente	10	18.5%
Tipo de cirugía (n = 82)		
Parotidectomía Superficial	54	64.9%
Parotidectomía Total	28	35.1%

\* El número de casos especificados indican que hay datos no documentados.

El dolor estaba presente en 53.1% de los pacientes y se observó afección de nervio facial en 27.6% y movilidad del nódulo parotídeo en 87.8%. Se reportaron hallazgos de TAC y ultrasonido en únicamente 36 y 14 pacientes respectivamente. Los hallazgos más frecuentes de TAC fueron la presencia de masa sólida (50.0%) y masa sólida + necrosis (38.9%); y según ultrasonido, la presencia de masas sólidas (71.4%). Hubo afección post operatoria del nervio facial en 67.5% de los pacientes, y esta era en su mayoría una afectación transitoria (81.5%). La cirugía realizada fue más frecuentemente la parotidectomía superficial (64.9%).

Tabla 5.

*Hallazgos de patología final según malignidad del tumor*

Histología final	Diagnóstico histopatológico final			
	Maligno		Benigno	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Adenocarcinoma	13	40.6%	0	0.0%
Linfoma	9	28.1%	0	0.0%
Carcinoma mucoepidermoide	5	15.5%	0	0.0%
Tumor de células acinares	4	12.5%	0	0.0%
Mets. Estesioneuroblastoma	1	3.3%	0	0.0%
Adenoma pleomorfo	0	0.0%	34	68.0%
Cistoadenolinfoma	0	0.0%	2	4.0%
Hiperplasia linfoide	0	0.0%	2	4.0%
Lipoma	0	0.0%	2	4.0%
Pilomatrixoma	0	0.0%	1	2.0%
Quiste paratiroideo	0	0.0%	1	2.0%
Quiste parotídeo	0	0.0%	2	4.0%
Sialoadenitis	0	0.0%	4	8.0%
Sialolitiasis	0	0.0%	2	4.0%

El tumor maligno más prevalente fue el adenocarcinoma (40.6%), seguido del linfoma (28.1%); por su parte, el hallazgo benigno más frecuente fue el adenoma pleomorfo con un 68%.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los tumores de glándulas salivales representan del 3 al 10% de todas las neoplasias de cabeza y cuello (4), y su presentación más frecuente corresponde a los tumores parotídeos (29). El conocimiento de las características citológicas de los procesos inflamatorios y de las neoplasias de la región cervical permite realizar diagnóstico citológico a través de diferentes métodos, dentro de los cuales se cuenta con la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), método relativamente sencillo, de evaluación inmediata y mínimamente invasivo. (30).

El objetivo de esta investigación fue determinar la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia trans operatoria en tumores parotídeos, en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle S.”. En el estudio se evaluó de forma retrospectiva a 82 pacientes con diagnóstico clínico de tumores parotídeos en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019. De estos, según resultado de patología final, 32 presentaron un diagnóstico de tumor maligno (39.0%) y 50 diagnóstico de tumor benigno (61.0%).

Las características demográficas sobresalientes de los pacientes con tumores parotídeos malignos fueron sexo femenino (62.5%), procedentes del interior del país (60.8%), con edad promedio de 56 años y tiempo de evolución promedio de 2.4 años, datos que concuerdan con lo reportado por Celedón, quien indica que el rango de edad más afectado está entre 48 a 62 años con tiempo de evolución de 2 a 4.5 años para los tumores malignos.

En una primera instancia se tomaron muestras de BAAF de 82 pacientes, de las cuales 23 se consideraron insuficientes o inviables para establecer un diagnóstico, por lo que en estos casos se volvieron a tomar otras muestras para BAAF, resultando 6 de ellas, nuevamente, no útiles para el diagnóstico, siendo reportadas como hemorrágicas o sin celularidad diagnóstica. Como indica la literatura una de las ventajas del uso de BAAF es que el procedimiento puede repetirse varias veces para obtener más tejido para estudios especiales

(30). De las 76 muestras consideradas viables, 19 dieron un resultado de lesiones malignas, el cual fue confirmado en 15 de estos pacientes en la patología final, esto corresponde a un valor predictivo positivo de 79% (15 de 19) y una sensibilidad de 51.7%, es decir una sensibilidad moderada; por otro lado, el valor predictivo negativo fue de 75.4% y la sensibilidad fue alta, correspondiendo al 91.5%. Esto es coherente con lo descrito por la literatura; los estudios han mostrado alta variabilidad en la tasa de sensibilidad y especificidad entre enfermedad maligna y benigna (31), así como lo menciona el Dr. Oliva en su estudio realizado en el Hospital General de México, reportando que la BAAF tuvo sensibilidad del 63.1%; especificidad del 90.6%; valor predictivo positivo del 75% y valor predictivo negativo del 84.7%; Para la sensibilidad, se han descrito valores entre 54% a 92% y para la especificidad valores entre 86% a 100%, lo que puede interpretarse como una elevada cantidad de falsos positivos que limitan la aplicabilidad de este procedimiento (31,32).

Dentro de las posibles razones por las que se ha encontrado deficiencias para la detección de lesiones malignas, están: gran variedad de patrones morfológicos, diversidad citológica y superposición de resultados histopatológicos entre lesiones malignas y benignas de las glándulas salivales. Además, se ha reportado con intervalo entre 3% a 34% de citologías no diagnósticas y se ha mencionado que los resultados discordantes son más probables cuando la lesión se encuentra en el lóbulo profundo de la parótida (4,31,33,34). En esta investigación, particularmente, el porcentaje de muestras no diagnósticas tomadas al principio correspondió al 28% y al analizar los casos con lesiones malignas profundas, el 53% de estos (8 de 15), eran resultados discordantes.

Otras razones por las cuales se obtienen datos discordantes, son de tipo biológicas, como es el caso de la presencia de marcada degeneración celular; y otras relacionadas con el elemento humano, como la falta de experiencia del patólogo en reconocer morfologías poco habituales, (35), sin embargo en este estudio las BAAF y el estudio trans operatorio fue realizado por los 3 patólogos que hasta ese momento integraban el grupo de médicos de dicha área.

En cuanto a la biopsia por congelación, se realizó la parotidectomía superficial con estudio trans operatorio, la cual presentó una sensibilidad y una especificidad altas (80.0% y 100%, respectivamente), tomando como referencia definitiva el resultado de la patología final. De hecho, en una investigación realizada por Al-Khafaji y otros, se afirma que la biopsia de cortes por congelación guiará al médico a determinar la extensión de la cirugía de resección de tumores, independientemente del resultado que pueda arrojar la BAAF, y que esta última, debería utilizarse en aquellos casos de carcinomas metastásicos que presentan tumores mal definidos y en pacientes en los que la cirugía está contraindicada (35).

El valor predictivo positivo de la biopsia trans operatoria fue de 100% y el valor predictivo negativo de 87.5%.

Se reportaron hallazgos de TAC y ultrasonido en únicamente 36 y 14 pacientes respectivamente. El hallazgo más frecuente en TAC y en ultrasonido fue la presencia de una masa sólida (88.9% y 71.4%, respectivamente), sin embargo no existen los datos suficientes en esta investigación para definir una correlación exacta entre los hallazgos obtenidos y el resultado final de la patología.

Dentro de las características clínicas, se observó dolor en 53.1%, un poco por arriba de lo referido por Zerpa, quien indica que la parálisis periférica y el dolor ocurren entre el 25% al 35% de los pacientes, y dichos signos se consideran importantes porque hacen sospechar de malignidad (33). Mientras tanto, afección de nervio facial, presente en 27.6% sí se encontraba dentro del rango reportado por Zerpa. Es importante, por tanto, preguntarse si un diagnóstico benigno es correcto cuando el paciente ha reportado síntomas como dolor y se ha observado parálisis periférica, y como se dijo antes, cuando el tumor está localizado profundamente.

Después de la cirugía, hubo afección postoperatoria de nervio facial en 67.5% de los pacientes, y esta era en su mayoría una afectación transitoria (81.5%).

Además, 64.9% de los procedimientos fueron parotidectomías superficiales, lo cual es coherente con la literatura disponible, que indica que hasta el 80% de las lesiones se localizan en el lóbulo superficial (29).

Los hallazgos histopatológicos indican que el tumor maligno más prevalente fue el adenocarcinoma (40.6%), seguido del linfoma (28.1%); y, el hallazgo benigno más frecuente fue el adenoma pleomorfo (68 %). Es importante indicar que de los resultados malignos que fueron discordantes o no diagnósticos en la primera BAAF, 14 de los cuales resultaron malignos en la patología final, 5 correspondían a linfomas, 4 a carcinomas mucoepidermoides, 3 a adenocarcinomas y 2 a tumores de células acinares. Según estudios previos, las lesiones malignas cuyo diagnóstico es más complicado al usar métodos citológicos corresponde a carcinomas mucoepidermoides (36), el carcinoma de células acinares (37), y particularmente el linfoma cuando se usa la BAAF (38), esto es debido a la gran celularidad que presentan las glándulas salivales, los artefactos, la técnica utilizada para la obtención de la muestra y la experiencia del patólogo lo cual dificulta el diagnóstico.

Al final la investigación se observó que la capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina fue menor que la observada en la biopsia trans operatoria para la detección de tumores parotídeos en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle S.”, lo cual implica, por un lado, que la investigación de tumores de las glándulas salivales a través de BAAF, se debe acompañar con datos clínicos, estudios auxiliares según indica la literatura como el ultrasonido, la tomografía computarizada y en casos de sospecha a espacios cervicales más profundos o afección ósea el uso de la Resonancia Magnética nuclear, y el conocimiento de la epidemiología de las neoplasias que afectan con mayor frecuencia a estos tejidos; y por otro, que el estudio histopatológico final se deberá considerar como patrón de referencia.

## **6.1. Conclusiones**

- 6.1.1.** La capacidad diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina fue menor que la observada en la biopsia trans operatoria para la detección de tumores parotídeos en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Instituto de Cancerología “Dr. Bernardo del Valle S.”.
- 6.1.2.** La biopsia por aspiración con aguja fina para la detección de tumores de parótida presentó una sensibilidad moderada (51.7%) y una especificidad alta (91.5%); mientras que la biopsia trans operatoria presentó valores altos de sensibilidad y especificidad (80% y 100%, respectivamente).
- 6.1.3.** Las características demográficas sobresalientes de los pacientes con tumores parotídeos malignos fueron sexo femenino (62.5%), procedentes del interior del país (60.8%), con edad promedio de 56 años y tiempo de evolución promedio de 2.4 años.
- 6.1.4.** El hallazgo más frecuente en TAC y en ultrasonido fue la presencia de una masa sólida (88.9% y 71.4%, respectivamente). Se observó dolor en 53.1% y afección de nervio facial en 27.6%. Hubo afección postoperatoria de nervio facial en 67.5% de los pacientes, y esta era en su mayoría una afectación transitoria (81.5%). El tumor maligno más prevalente fue el adenocarcinoma (40.6%), seguido del linfoma (28.1%).

## **6.2. Recomendaciones**

- 6.2.1.** Debido a la baja sensibilidad de BAAF en la detección de tumores malignos de las glándulas salivales, se recomienda acompañar el uso de esta técnica con los datos clínicos, estudios auxiliares como ultrasonido y tomografía axial computarizada y el conocimiento de la epidemiología de las neoplasias que afectan con mayor frecuencia a estos tejidos.
- 6.2.2.** La validez de la BAAF en el estudio de tumores de parótida puede mejorarse capacitando a patólogos en el estudio especializado de la citología para disminuir las tasas de falsos positivos y negativos, y aumentar la confianza de los cirujanos en la prueba para dirigir el manejo del paciente.
- 6.2.3.** El estudio citológico de la glándula parótida es de suma importancia para un tratamiento adecuado en pacientes que cursan con patología a este nivel, por lo tanto se deben de implementar talleres y/o cursos en los cuales el cirujano encargado de su realización pueda ser capaz de realizarla de la mejor manera y apoyarse con las herramientas necesarias para efectuarla de la forma más precisa, y así mejorar la capacidad diagnóstica citológica.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández García A. Tumores de glándulas salivares. Vol. 10, Rev. cuba. estomatol. Unidad Academica De Buenos Aires; 1973.
2. LONGO OF. Tumores mixtos de la glándula parótida. Bol Trab Acad Argent Cir. 1949;33(22):684–95.
3. Rosell PES, Galano PP, Laffita PES, Toirac M de JC, Ruiz EC. Parotidectomía. Experiencia de 1992-2013. Rev Inf Científica. 2018;97(1).
4. Edizer DT, Server EA, Yigit O, Yildiz M. Role of Fine-Needle Aspiration Biopsy in the Management of Salivary Gland Masses. Turk Otolarengoloji Arsivi/Turkish Arch Otolaryngol [en línea]. 2016;54(3):105–11. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/309015630\\_Role\\_of\\_Fine-Needle\\_Aspiration\\_Biopsy\\_in\\_the\\_Management\\_of\\_Salivary\\_Gland\\_Masses](https://www.researchgate.net/publication/309015630_Role_of_Fine-Needle_Aspiration_Biopsy_in_the_Management_of_Salivary_Gland_Masses)
5. Carlos Celedón L Milena Agurto V, Christian Olavarría L, Alejandro Paredes W, Erich Niklischek B JPOZ. Tumores de glándulas salivales. Experiencia de 20 años. Rev otor cir cabeza y cuello [en línea]. 2002;62:255–64. Disponible en: [https://www.sochiorl.cl/uploads/06\(29\).pdf](https://www.sochiorl.cl/uploads/06(29).pdf)
6. Expósito Font D, Wilcarani Morales M, Pérez Ferrás M, Valdés Pupo Y, Expósito Silva Á. Comportamiento de los tumores de glándulas salivales en el Hospital Docente Vladimir Ilich Lenin. Correo Científico Médico. 2017;21(2):511–25.
7. Netter F. Netter. Atlas de Anatomía Humana Ed.6º por Netter, Frank. CASTELLANO E, editor. Librería Journal. 2015. 640 p.
8. Rivera G. Glándula parótida accesoria como una variación anatómica. Reporte de caso. Rev estomatol [en línea]. 2014;22(1):33–7. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/877883/7-rivera-glandula-parotida.pdf>
9. Devita, V.; Lawrence, T.; Rosenberg S. Cancer. Principios y practica en oncologia [en línea]. AMOLCA, editor. 2017. 2328 p. Disponible en: [http://www.icebe.es/libro/devita-hellman-y-rosenberg-cancer-principios-y-practica-en-oncologia-2-vols-dvd-10-edicion\\_8803](http://www.icebe.es/libro/devita-hellman-y-rosenberg-cancer-principios-y-practica-en-oncologia-2-vols-dvd-10-edicion_8803)
10. Bilbao MA, Neira CF, Rodríguez AL, Veliz IC. La maxilectomía en las neoplasias del macizo facial. Sistema de clasificación del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). Rev Cubana Estomatol. 2010;47(2):189–98.
11. Cavo J, Cancela F, Munyo A, Noria A, Costas G. Correlación citohistológica en tumores de glándula parótida. An la Fac Med. 2019;6(1):48–62.
12. Smith SL, Komisar A. Limited parotidectomy: The role of extracapsular dissection in parotid gland neoplasms. Vol. 117, Laryngoscope. 2007. p.

1163–7.

13. O'Brien CJ. Current management of benign parotid tumors?The role of limited superficial parotidectomy. *Head Neck* [en línea]. 2003 Nov;25(11):946–52. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/hed.10312>
14. Yáñez M R, Loyola B FJ, Maíz H C, Mariangel P P, Cornejo F J, Martínez R R, et al. Tratamiento quirúrgico de los tumores de parótida. *Rev Chil cirugía* [en línea]. 2014 Jun;66(3):245–50. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262014000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262014000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
15. Fernández A F, Espinoza N C, Mercado M V, Vallejos A H. Linfoma MALT de parótida, presentación de un caso clínico y revisión del tema. *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello*. 2012 Apr;72(1):79–86.
16. Wang SJ, Eisele DW. Parotidectomy-anatomical considerations. Vol. 25, *Clinical Anatomy*. 2012. p. 12–8.
17. Johnson JT, Ferlito A, Fagan JJ, Bradley PJ, Rinaldo A. Role of limited parotidectomy in management of pleomorphic adenoma. *J Laryngol Otol* [en línea]. 2007 Dec 1;121(12):1126–8. Disponible en: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0022215107000345/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0022215107000345/type/journal_article)
18. Alvi S, Limaïem F. Cancer, Parotid [en línea]. *StatPearls*. 2019. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30855924>
19. Wu S, Liu G, Chen R, Guan Y. Role of ultrasound in the assessment of benignity and malignancy of parotid masses. Vol. 41, *Dentomaxillofacial Radiology*. 2012. p. 131–5.
20. Glas AS, Vermey A, Hollema H, Robinson PH, Roodenburg JLN, Nap RE, et al. Surgical treatment of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland: A clinical analysis of 52 patients. *Head Neck*. 2001 Apr;23(4):311–6.
21. Bussu F, Parrilla C, Rizzo D, Almadori G, Paludetti G, Galli J. Approccio clinico e terapeutico alle neoplasie della parotide. Esperienza personale. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2011 Jun;31(3):135–43.
22. Thielker J, Grosheva M, Ihrler S, Wittig A, Guntinas-Lichius O. Contemporary Management of Benign and Malignant Parotid Tumors. *Front Surg* [en línea]. 2018 May 11;5(1):47–50. Disponible en: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fsurg.2018.00039/full>
23. Ofiara LM, Navasakulpong A, Ezer N, Gonzalez AV. The importance of a satisfactory biopsy for the diagnosis of lung cancer in the era of personalized treatment. *Curr Oncol* [en línea]. 2012 Jun 25;19. Disponible en: <http://www.current-oncology.com/index.php/oncology/article/view/1062>
24. Becker M, Marchal F, Becker CD, Dulguerov P, Georgakopoulos G, Lehmann W, et al. Sialolithiasis and salivary ductal stenosis: Diagnostic

- accuracy of MR sialography with a three-dimensional extended-phase conjugate-symmetry rapid spin-echo sequence. *Radiology*. 2000 Nov;217(2):347–58.
25. Rembao-Bojórquez D, Vega-Orozco R, Salinas-Lara C. Neuropatología quirúrgica. Parte I. Indicaciones del estudio transoperatorio. Vol. 9, Archivos de Neurociencias. 2004. p. 222–5.
  26. Igarza JN, Tabares RG, García IYR, Toboso IH, Alvarado MVM. La biopsia por congelación en las afecciones quirúrgicas de la glándula tiroides. *Rev Cuba Med Mil*. 2012;41(3):229–36.
  27. proceso de diagnóstico de cáncer [en línea]. Disponible en: <http://www.elhospital.com/temas/Microscopio-hibrido-innovaria-proceso-de-diagnostico-de-cancer+133626>
  28. Ferrer-roca O. Endomicroscopía en Anatomía Patológica . Biopsia óptica Endomicroscopy , new surgical pathology . Optical biopsy. *Micro*. 2009;42:167–81.
  29. Thielker J, Grosheva M, Ihler S, Wittig A, Guntinas-Lichius O. Contemporary Management of Benign and Malignant Parotid Tumors. *Front Surg* [en línea]. 2018 May 11;5(39). Disponible en: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fsurg.2018.00039/full>
  30. İnançlı HM, Kanmaz MA, Ural A, Dilek GB. Fine Needle Aspiration Biopsy: in the Diagnosis of Salivary Gland Neoplasms Compared with Histopathology. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [en línea]. 2013 Jul 15;65(S1):121–5. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12070-012-0608-4>
  31. Liu CC, Jethwa AR, Khariwala SS, Johnson J, Shin JJ. Sensitivity, Specificity, and Posttest Probability of Parotid Fine-Needle Aspiration. *Otolaryngol Neck Surg* [en línea]. 2016 Jan;154(1):9–23. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599815607841>
  32. Khanlari M, Daneshbod Y, Shaterzadeh Yazdi H, Shirian S, Negahban S, Aledavood A, et al. Discrepancy of target sites between clinician and cytopathological reports in head neck fine needle aspiration: Did I miss the target or did the clinician mistake the organ site? *Cancer Med* [en línea]. 2015 Sep;4(9):1374–80. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/cam4.489>
  33. Zerpa Zerpa V, Cuesta González MT, Agostini Porrás G, Marcano Acuña M, Estellés Ferriol E, Dalmau Galofre J. Precisión diagnóstica de la citología por punción aspiración con aguja fina en tumores de la glándula parótida. *Acta Otorrinolaringológica Española* [en línea]. 2014 May;65(3):157–61. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001651914000223>
  34. Gudmoundsson JK, Ajan A, Abtahi J. The accuracy of fine-needle aspiration cytology for diagnosis of parotid gland masses: a clinicopathological study of 114 patients. *J Appl Oral Sci* [en línea]. 2016 Dec;24(6):561–7. Disponible en:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-77572016000600561&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572016000600561&lng=en&tlng=en)

35. Al-Khafaji BM, Nestok BR, Katz RL. Fine-needle aspiration of 154 parotid masses with histologic correlation: ten-year experience at the University of Texas M. D. Anderson Cancer Center. *Cancer* [en línea]. 1998 Jun 25;84(3):153–9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9678729>
36. 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* [en línea]. 2016;20(2):224. Disponible en: <http://www.jomfp.in/text.asp?2016/20/2/224/185899>
37. P A. 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* [en línea]. 2015; Disponible en: [http://jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=6&page=EC07&issn=0973-709x&id=6076](http://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=6&page=EC07&issn=0973-709x&id=6076)
38. Mezei T, Mocan S, Ormenisan A, Baróti B, Iacob A. The value of fine needle aspiration cytology in the clinical management of rare salivary gland tumors. *J Appl Oral Sci* [en línea]. 2018 Feb 22;26. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-77572018000100429&lng=en&tlng](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572018000100429&lng=en&tlng)
39. Cavo, J., Cancela, F., Munyo, A. (2019). Correlación Cito-histológica en tumores de la glándula parótida. *Anales de la Facultad De Medicina, Universidad De La República, Uruguay*,, 28-34.

## VIII. ANEXOS

### 8.1. Anexo 1. Boleta de datos

#### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
 POSTGRADO EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA  
 INSTITUTO DE CANCEROLOGÍA DE GUATEMALA INCAN  
 AÑO 2019



#### CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA EN TUMORES DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA

NOMBRE			
REGISTRO			
EDAD			
SEXO	FEMENINO	MASCULINO	
PROCEDENCIA			
FECHA DE INGRESO			

DATOS CLÍNICOS	nódulo	Dolor	Parestesias(1) Parálisis (2)	Fijo (1) Móvil (2)
DATOS ULTRASONIDO				
DIAGNOSTICO BAAF				
DIAGNOSTICO TRANS OPERATORIO				
DIAGNOSTICO PATOLÓGICO FINAL				

## 8.2. Anexo 2. Comparación de la capacidad diagnóstica de BAAF y biopsia trans operatoria

Tabla 6.

*Capacidad diagnóstica de BAAF y biopsia trans operatoria para la detección de tumores malignos de parótida*

		Final			
		Maligno		Benigno	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
BAAF	Maligno	15	51.7%	4	8.5%
	Benigno	14	48.3%	43	91.5%
Trans operatorio	Maligno	24	80.0%	0	0.0%
	Benigno	6	20.0%	48	100.0%

Nota: En verde se muestra la sensibilidad y en azul la especificidad

En esta tabla se observa que tanto la sensibilidad como la especificidad de la biopsia trans operatoria fueron superiores que las correspondientes a las de la biopsia de aspiración por aguja fina.

## **PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LA BIOPSIA TRANSOPERATORIA EN TUMORES DE LA GLÁNDULA PARÓTIDA”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.