

TUMORES PAROTÍDEOS: CORRELACIÓN ENTRE ESTUDIOS DE IMAGEN, PUNCIÓN ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LOS HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS

Parotid gland tumors: diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology, imaging studies and histopathological findings

María CÁCERES-PUERTO ; Eulalia PORRAS-ALONSO ; Carmen SALOM-COVENAS 

Hospital Universitario de Puerto Real. Servicio de Otorrinolaringología. Cádiz. España.

Correspondencia: maria.caceres.puerto@gmail.com

Fecha de recepción: 20 de julio de 2022

Fecha de aceptación: 16 de septiembre de 2022

Fecha de publicación: 8 de octubre de 2022

Fecha de publicación del fascículo: 20 de junio de 2023

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-ND. Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Introducción y objetivo: Nuestro objetivo es establecer la rentabilidad del diagnóstico citológico mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF) y la utilidad del estudio de imagen preoperatoria en el manejo de masas parotídeas. Método: Se realizó un estudio retrospectivo de una muestra de 142 pacientes con tumoración parotídea intervenidos por el Servicio de Otorrinolaringología del HUPR en los últimos 10 años, con diagnóstico preoperatorio radiológico (ecografía, TC, RNM) y citológico, mediante PAAF. Los resultados de ambas pruebas se han clasificado como positivos o negativos para malignidad y se compararon con el diagnóstico anatomopatológico. Resultados: La edad media fue de 56 años, el 61,3% eran hombres. La PAAF presentó una sensibilidad para detectar malignidad del 75% y una especificidad del 100%; con valores predictivos positivo y negativo (VPN) de 100 y 97%, respectivamente. La sensibilidad del estudio radiológico fue de 25%, y la especificidad del 99%. El valor predictivo positivo para malignidad fue de 80%, y el valor predictivo negativo, de 89%. Conclusiones: La PAAF es una prueba sencilla, pero de utilidad limitada para la orientación diagnóstica debido a su baja sensibilidad y elevados falsos negativos;

sin embargo, su alta especificidad y elevado VPN hacen de la misma una prueba con mayor precisión frente a un resultado benigno o negativo. El estudio radiológico previo es útil en el diagnóstico de extensión y características tumorales, aunque se ve limitado por sí solo en el diagnóstico diferencial de malignidad. La RM se ha convertido en la modalidad de imagen de elección.

PALABRAS CLAVE: glándula parótida; neoplasias parotídeas; punción aspiración con aguja fina; correlación radiológica; correlación citológica

SUMMARY: Introduction and objective: Our aim is to establish the profitability of cytological diagnosis by fine needle aspiration (FNA) and the usefulness of preoperative imaging in the management of parotid masses. Method: A retrospective study of a sample of 142 patients with parotid tumors operated on by the HUPR Otorhinolaryngology Service in the last 10 years, with preoperative radiological (ultrasound, CT, MRI) and cytological diagnosis, by FNA, was carried out. The results of both tests have been classified as positive or negative for malignancy and were compared with the pathological diagnosis. Results: The average age was 56, 61.3% were men. FNA had a sensitivity to detect malignancy of 75% and a specificity of 100%; with positive and negative predictive values (NPV) of 100 and 97%, respectively. The sensitivity of the radiological study was 25%, and the specificity 99%. The positive predictive value for malignancy was 80%, and the negative predictive value was 89%. Conclusions: FNA is a simple test, but of limited utility for diagnostic orientation due to its low sensitivity and high false negatives; however, its high specificity and high NPV make it a more accurate test against a benign or negative result. The previous radiological study is useful in the diagnosis of tumor extension and characteristics, although it is limited by itself in the differential diagnosis of malignancy. MRI has become the imaging modality of choice.

KEYWORDS: parotid gland; parotid neoplasms; fine needle aspiration puncture; radiological correlation; cytological correlation

INTRODUCCIÓN

Los tumores de glándulas salivales constituyen menos del 3% del total de tumores. Su etiología es poco clara, asociándose al tratamiento con bajas dosis de radioterapia y, excepcionalmente, los pacientes tienen antecedentes de parotiditis, sialolitiasis, o trauma. El 80% de los tumores de glándulas salivales aparecen en la parótida, siendo benignos entre el 60 y el 80% de éstos [1,2].

El diagnóstico preoperatorio de los tumores de la glándula parótida se basa en la anamnesis y el examen físico. Los signos y síntomas de alarma en tumores malignos solo están presentes en un 25-30% de los casos siendo necesarias otras exploraciones complementarias como el estudio citológico mediante la punción aspiración con

aguja fina (PAAF) o las pruebas de imagen tales como: ecografía, tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética nuclear (RMN) [3,4].

La PAAF ha sido ampliamente utilizada durante más de dos décadas. El valor de la PAAF para distinguir las tumoraciones de masa parotídea malignas de las benignas ha sido bien establecido; sin embargo, la precisión varía de una institución a otra al depender de otros factores extrínsecos como la experiencia de los médicos que realizan el procedimiento o la experiencia de los patólogos que evalúan los frotis citológicos [2]. En cuanto al estudio radiológico, varios estudios describen ciertas características observadas en la RM que pueden diferenciar entre tumoraciones de masa parotídea benignas y malignas, aunque solo unos pocos han analizado estadísticamente tal capacidad

[5-7]. El tratamiento de la patología maligna de parótida puede implicar una cirugía extensa, como la disección cervical o, incluso, el sacrificio del nervio facial; por lo que un diagnóstico preciso ayuda en la toma de decisiones y la reducción de la morbi-mortalidad del tratamiento [4]. El estudio preoperatorio combinado con pruebas de imagen y estudio citológico podría aumentar la precisión en el diagnóstico diferencial de malignidad [2].

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio retrospectivo en el que se revisaron las historias clínicas de los pacientes con enfermedad tumoral de la glándula parótida que se trataron quirúrgicamente por el Servicio de Otorrinolaringología del HUPR durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2011 y 31 de diciembre de 2021. Se obtuvieron 151 pacientes, uno de ellos se había intervenido de ambas parótidas en el período comprendido por lo que se incluyó como 2 pacientes independientes al no estar relacionados los procesos entre sí. Como criterio de exclusión, se eliminaron 9 pacientes intervenidos en el contexto de carcinoma cutáneo y 1 paciente con diagnóstico de hematoma intra-parotídeo traumático.

Los datos anatomopatológicos fueron clasificados en neoplasias benignas, malignas y no neoplasias (Tabla 1). Tanto los resultados de la

<i>Tumores malignos</i>	17
Carcinoma de células acinares	2
Adenocarcinoma ductal	1
Carcinoma ex adenoma pleomorfo	1
Carcinoma indiferenciado de tipo linfopitelioma	2
Carcinoma oncocítico	1
Carcinoma mucoepidermoide	2
Linfoma Hodgkin	1
Linfoma no Hodgkin:	6
Folicular	3
MALT	1
Carcinoma neuroendocrino de célula pequeña y grande	2
Tumor neuroendocrino alto grado	1
<i>No neoplasias</i>	10
Adenopatía intraparotídea	2
Parotiditis crónica	4
Granulomas necrotizantes	1
Hiperplasia folicular linfoide	1
Sialoadenitis	2
TOTAL	142

PAAF como el diagnóstico radiológico se clasificaron en benigno, maligno y no concluyente cuando la imagen radiológica o la muestra citológica no permitieron el diagnóstico. Se calculó la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos positivos y negativos de ambas técnicas utilizando los resultados anatomopatológicos de la pieza quirúrgica como el valor de referencia o *gold standard*.

RESULTADOS

De las 152 parotidectomías realizadas en el servicio durante el período 2011-2022, se incluyeron 142 pacientes tras aplicar los criterios de exclusión. El 61.3% eran hombres y el 38,7% mujeres (Figura 1), con una edad media de 56,1±14,7 años.

Las tumoraciones eran bilaterales en solo un 8,5% de la muestra. La afectación mayoritaria fue al lóbulo superficial (87,4%) y en un paciente

Tabla 1. Resultados anatomopatológicos de la pieza quirúrgica de los pacientes de nuestra muestra.

<i>Tipo histológico</i>	n
<i>Tumores benignos</i>	115
Adenoma de células basales	2
Adenoma pleomorfo	59
Tumor de Warthin	50
Tumor de Warthin + quiste epitelial	1
Oncocitoma	1
Lipoma	1
Nódulo linfático	1

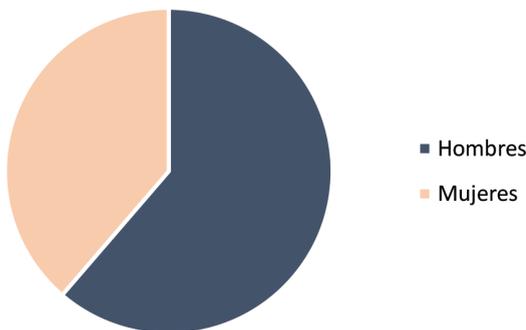


Figura 1. Distribución por sexo.

la tumoración se encontraba por encima de la glándula que resultó en un adenoma pleomorfo. El 53,5% de las intervenciones se realizaron sobre el lado derecho. En un 81% se realizó una parotidectomía suprafacial y en el 5,6% se realizó además exéresis del tumor en el lóbulo profundo sin llegar a realizar una parotidectomía total. Se realizó una biopsia de glándula parótida en un paciente ante la sospecha de parotiditis crónica de etiología autoinmune con diagnóstico final de sialoadenitis crónica no granulomatosa. En 3 pacientes se realizó vaciamiento cervical funcional unilateral junto con parotidectomía total.

Se realizó estudio de imagen preoperatorio en el 97,9%. La prueba de imagen no fue concluyente en 25 casos (18%). Con resultado negativo para malignidad en 109 pacientes (78,4%) y resultado positivo para malignidad en 5 (3,6%) (Tabla 2).

La correlación entre el diagnóstico radiológico e histopatológico se muestra en la Tabla 3. Hubo una adecuada concordancia entre la citología y el diagnóstico radiológico en el 88,6% (101/114): 4 verdaderos positivos (radiológico e histopatología positivos para malignidad) y 97 verdaderos negativos (radiología e histopatología benignas).

La sensibilidad del estudio radiológico para el diagnóstico de malignidad fue de 25%, y la especificidad del 99%. El valor predictivo positivo

Tabla 2. Tabla de correlación entre el diagnóstico de TAC frente al resultado histopatológico final.

Resultado del estudio de imagen preoperatorio	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Benigno	109	78,4%
Maligno	5	3,6%
No concluyente	25	18%
Total	139	100%

Tabla 3. Correlación entre diagnóstico radiológico e histopatológico.

Diagnóstico referencia anatomopatológico		Total
Benignidad	Malignidad	
97 (VN)	12 (FN)	109
1 (FP)	4 (VP)	5
98	16	114

para malignidad fue de 80%, y el valor predictivo negativo, de 89%.

En aquellos casos en los que la prueba radiológica no fue concluyente, solo resultó positivo para malignidad un paciente (adenocarcinoma). El resto fueron mayoritariamente adenomas pleomorfos (9) y tumores de Warthin (10).

Si analizamos el diagnóstico según la técnica de imagen empleada, tenían ecografía el 22,3%, TAC 46% y RMN el 57,6% (Figura 2).

De los estudios ecográficos realizados, fueron no concluyentes 9 (29%). El resto (71%) establecieron un diagnóstico de benignidad siendo 4 falsos negativos con resultados positivos para malignidad (carcinoma de células acinares, carcinoma indiferenciado de tipo linfocépilo, carcinoma mucoepidermoide y linfoma Hodgkin).

En cuanto a la tomografía computarizada (TC), no fue diagnóstica en 9 pacientes (14,1%), orientaba a benignidad en 52 pacientes (81,3%) y a malignidad en 3 pacientes (4,7%). Todos los casos

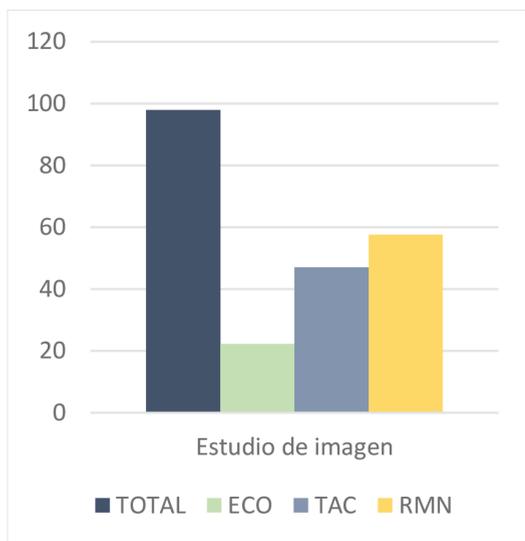


Figura 2. Estudio de imagen.

en los que la prueba no resultó concluyente fueron finalmente benignos.

En cuanto a la correlación con el diagnóstico histopatológico (Tabla 5), hubo una adecuada concordancia en el 89,1% (49/55): 46 verdaderos negativos y 3 verdaderos positivos.

La sensibilidad del TC para el diagnóstico de masas parotídeas en nuestra muestra fue del 33% y la especificidad del 100%. El valor predictivo positivo para malignidad fue del 100% y el valor predictivo negativo del 88,5%.

En 6 casos en los que la imagen radiológica orientaba a benignidad el resultado final de la pieza fue maligno (3 linfomas, 2 carcinoma mucoepidermoide y 1 carcinoma oncocítico).

En la resonancia magnética nuclear (RMN), no fue concluyente en 15 pacientes (18,75%). La imagen radiológica apoyaba benignidad en el 82,5% y a malignidad en el 3,75%.

La sensibilidad de la RMN fue de 15,4% y la especificidad del 98,2%. El valor predictivo positivo para malignidad fue de 66,7% y el valor predictivo negativo fue de 83,3%.

Tabla 4. Errores diagnósticos del diagnóstico radiológico tumores de la glándula parótida.

Diagnóstico radiológico	Diagnóstico histológico
Falsos negativos	Carcinoma células acinares
Tumor primario glandular	
Adenopatía	Linfoma no Hodgkin célula pequeña
Adenoma pleomorfo	Carcinoma oncocítico
Adenoma pleomorfo	Carcinoma mucoepidermoide
Adenoma pleomorfo	Carcinoma mucoepidermoide
Adenoma pleomorfo	Carcinoma indiferenciado tipo linfopitelioma
Adenoma pleomorfo	Linfoma no Hodgkin células grandes
Benignidad	Linfoma folicular
Benignidad	Linfoma folicular
Adenoma pleomorfo	Carcinoma de células acinares
Adenoma pleomorfo	Linfoma Hodgkin tipo esclerosis nodular
	Linfoma folicular
Falsos positivos	Adenoma pleomorfo
Malignidad	

Tabla 5. Tabla de correlación entre el diagnóstico de TAC frente al resultado histopatológico final

Resultado de TC	Diagnóstico referencia anatomopatológico		Total
	Benigno	Maligno	
Benigno	46 (VN)	6 (FN)	52
Maligno	0 (FP)	3 (VP)	3
Total	46	9	55

FN: falso negativo; FP: falso positivo; TC: tomografía computarizada VN: verdadero negativo; VP: verdadero positivo.

Los 11 falsos negativos resultaron positivos para malignidad en el diagnóstico definitivo (carcinoma células acinares, carcinoma mucoepidermoide, carcinoma indiferenciado tipo linfopitelioma, linfoma folicular, linfoma Hodgkin esclerosis nodular). El falso positivo para malignidad resultó ser un adenoma pleomorfo en el estudio histopatológico.

De los 14 pacientes en los que el resultado no fue concluyente, solo 1 fue diagnosticado de malignidad finalmente (adenocarcinoma).

La citología por PAAF se realizó en el 76,1% de la muestra (108 pacientes). No fue diagnóstica en 26 casos (3 por muestra insuficiente), con resultado negativo para malignidad en 77 pacientes (71,3%) y resultado positivo para malignidad en 6 (5,5%) (Tabla 7).

La correlación entre el diagnóstico citológico e histopatológico se muestra en la Tabla 8. Hubo una adecuada concordancia entre la citología y el diagnóstico histopatológico en el 97,6% (81/83): 6 verdaderos positivos (citología e histopatología positivas para malignidad) y 75 verdaderos negativos (citología e histopatología benignas).

La sensibilidad de la PAAF para el diagnóstico de malignidad fue de 75%, y la especificidad del 100%. El valor predictivo positivo para malignidad fue de 100%, y el valor predictivo negativo, de 97%.

Los dos falsos negativos fueron diagnosticados por PAAF de sialoadenitis linfoepitelial y adenoma

pleomorfo y resultaron en un linfoma folicular y carcinoma mucoepidermoide, respectivamente (Tabla 9).

En los 26 casos en los que el diagnóstico no fue concluyente, 7 pacientes resultaron positivos para malignidad en el estudio definitivo.

En el estudio anatomopatológico de la pieza definitiva (Figuras 3 y 4), el 88% (125 pacientes) presentaron enfermedad benigna como diagnóstico definitivo; 10 de ellos con afectación no neoplásica y 115 neoplásica. En este último grupo, el tumor benigno más frecuente fue el adenoma pleomorfo (51,3%) seguido del tumor de Warthin (44,3%).

Del 12% restante (17 pacientes) que presentaron resultado positivo para malignidad, la neoplasia más frecuente fue el linfoma no Hodgkin con un 35,3% (6 pacientes), seguido del carcinoma de células acinares, mucoepidermoide, indiferenciado de tipo linfoepitelioma y linfoma Hodgkin con un 11,8% cada uno.

Tabla 6. Tabla de correlación entre el diagnóstico de RMN frente al resultado histopatológico final.

Resultado de RMN	Diagnóstico de referencia anatomopatológico		Total
	Benignidad	Malignidad	
Benignidad	55 (VN)	11 (FN)	66
Malignidad	1 (FP)	2 (VP)	3
Total	56	13	69

FN: falso negativo; FP: falso positivo; RMN: resonancia magnética nuclear; VN: verdadero negativo; VP: verdadero positivo.

Tabla 7. Resultados citológicos de las muestras obtenidas por punción aspiración con aguja fina.

Diagnóstico PAAF	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Benigno	77	71,3%
Maligno	6	5,5%
No concluyente	26	24,1%
Total	108	100%

Tabla 8. Tabla de correlación entre el diagnóstico histopatológico y el diagnóstico por punción aspiración con aguja fina.

Resultado de la PAAF	Diagnóstico de referencia anatomopatológico		Total
	Benignidad	Malignidad	
Benignidad	75 (VN)	2 (FN)	77
Malignidad	0 (FP)	6 (VP)	6
Total	75	8	83

FN: falso negativo; FP: falso positivo; PAAF: punción aspiración con aguja fina; VN: verdadero negativo; VP: verdadero positivo.

Tabla 9. Errores diagnósticos de la citología por punción aspiración en la glándula parótida.

Diagnóstico PAAF	Diagnóstico histológico
Falsos negativos Sialoadenitis linfoepitelial	Linfoma folicular
Adenoma pleomorfo	Carcinoma mucoepidermoide

TUMORES PAROTÍDEOS: CORRELACIÓN ENTRE ESTUDIOS DE IMAGEN, PUNCIÓN ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA Y LOS HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS
CÁCERES-PUERTO M, PORRAS-ALONSO E Y SALOM-COVEÑAS C

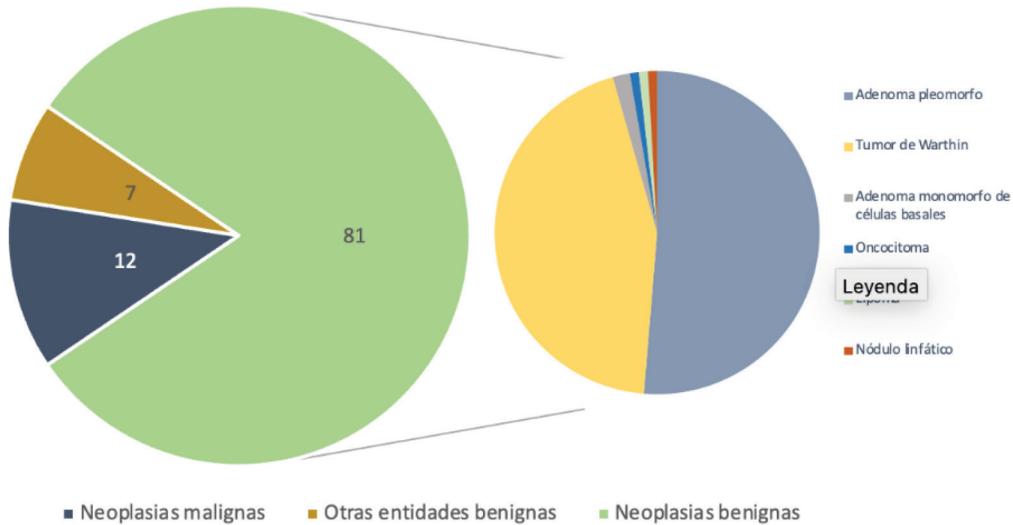


Figura 3. Diagnóstico histopatológico (neoplasias benignas).

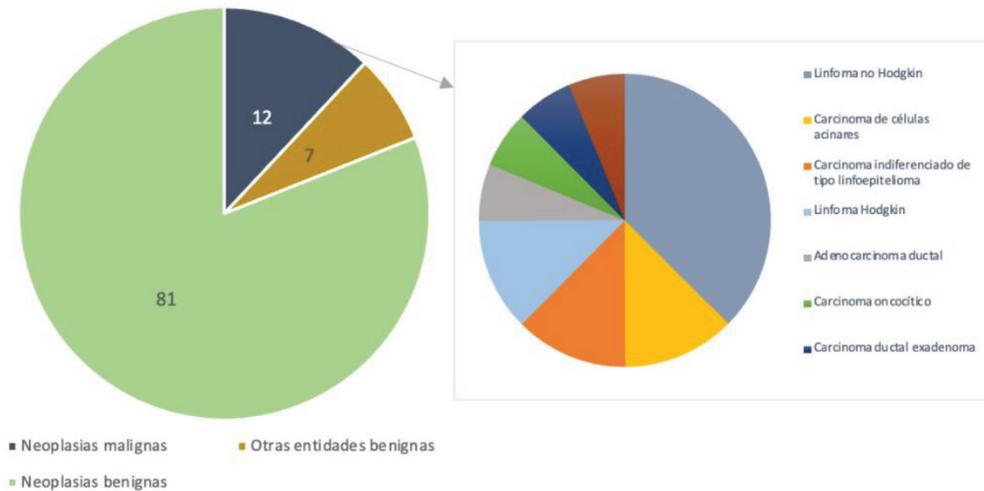


Figura 4. Diagnóstico histopatológico (neoplasias malignas).

El 58,8% de los tumores malignos se dieron en hombres. En cuanto a los tumores benignos, el 61,6% eran hombres. La proporción en cuanto a sexo fue similar en el caso del adenoma pleomorfo (50,8% hombres y 49,2% mujeres). En aquellos con

diagnóstico de tumor de Warthin, la proporción fue de 4:1 con un 80,4% en varones.

Solo un paciente tenía afectación del nervio facial previo a la intervención. Presentaron asimetría facial tras la intervención 26 pacientes (17,4%):

13 pacientes presentaron neuropraxia con resolución completa y el resto parálisis permanentes (en 3 casos en el contexto de tumores malignos en los que se realizó parotidectomía suprafacial). En cuanto a otras complicaciones relacionadas con la cirugía, presentaron seroma el 8,5%, síndrome de Frey el 2,8% y hematoma del lecho quirúrgico 2,1%.

DISCUSIÓN

Según nuestros resultados, la PAAF es una prueba de gran validez diagnóstica para descartar malignidad en el estudio de masas parotídeas. Según nuestros resultados, es más útil cuando el resultado es negativo (ausencia de malignidad) ya que con un valor predictivo negativo del 97%, la probabilidad de que finalmente exista malignidad en la pieza es del 3% en nuestra muestra.

Si revisamos la literatura encontramos que la sensibilidad de la PAAF oscila entre el 54 y el 98%, y la especificidad, entre el 86 y el 100% [8-10]. En nuestro estudio se han mantenido ambos rangos con una sensibilidad del 75%, sin alcanzar en este caso el 80%, y una especificidad del 100%. En el metaanálisis realizado por Liu et al [11] la sensibilidad y especificidad de la PAAF se ubican alrededor del 0,882 (IC 95% 0,509-0,982) y 0,995 (IC 95% 0,960-0,999), respectivamente, acercándonos a los valores intermedios en el caso de la sensibilidad y una mayor aproximación en la especificidad.

Los valores predictivos también varían según los distintos estudios, oscilando entorno al 84% el valor predictivo positivo y 70-87% en valor predictivo negativo [12-14]. En nuestro estudio, hemos obtenido valores en rango superior con un valor predictivo positivo del 100% y negativo del 97%.

Estas variaciones en cuando a datos se deben a numerosos factores. En el caso del valor predictivo positivo influye la prevalencia de la enfermedad; en este caso de malignidad [1]. En nuestro estudio el porcentaje de masas parotídeas de carácter maligno fue del 12%, un porcentaje bajo al tratarse de una muestra no seleccionada. Aun así, el alto valor

predictivo positivo permite al clínico responsable saber la actitud a seguir con la tumoración. Otros factores que influyen en la variabilidad de resultados es la experiencia de técnicos y patólogos al igual que la técnica utilizada (número de pases, grosor de la aguja...) [15]. En nuestra muestra, todos los pacientes se realizaron PAAF guiada ecográficamente. Aun así, el 24,1% resultó no concluyente y solo en 3 casos por muestra insuficiente. Este porcentaje no es despreciable y considerablemente superior al encontrado en otros estudios publicados en la literatura (3-9%) [16].

Nuestro porcentaje de falsos negativos fue del 2,6%. Los dos falsos negativos fueron diagnosticados por PAAF de sialoadenitis linfoepitelial y adenoma pleomorfo y resultaron en un linfoma folicular y carcinoma mucoepidermoide, respectivamente. En la literatura este porcentaje oscila entre el 13-29% [3]. Aunque en nuestro estudio el porcentaje sea menor, no podemos ignorar el porcentaje de muestras no concluyentes respecto a la literatura. Esto puede deberse a la ausencia de un equipo especialista en glándulas en nuestro centro. Además, los tumores malignos pueden resultar de difícil diagnóstico para los patólogos, sobre todo para aquellos cuya experiencia sea limitada en este campo, debido a la baja incidencia de estos y a la variedad de patrones histológicos tan diversa que se presentan con muy baja frecuencia [15].

En nuestra muestra, el 97,9% tenía estudio radiológico previo. Un 22,3% ecografía, 46% TAC y 57,6% RMN. En los algoritmos diagnósticos encontrados en la literatura apoyan el estudio ecográfico inicial siempre que no tengamos datos de alarma de malignidad en la exploración clínica. Si ocurre esto último estaría indicado completar el estudio con resonancia magnética (RM). La tomografía computarizada (TC) también es útil para descartar afectación ósea y extensión local [17]. Tanto la sensibilidad del estudio radiológico global como la específica distinguiendo entre TC y RM es baja respecto a los datos ofrecidos por la PAAF (25, 33, 15,4% respectivamente). La

especificidad global fue del 99%, el valor predictivo positivo del 80% y el valor predictivo negativo del 89%. En la literatura, la sensibilidad y especificidad de la RM oscila el 80 y 100%, respectivamente [2]. En nuestro estudio la resonancia tenía una especificidad del 98,2%, valor predictivo positivo de 66,7% y valor predictivo negativo de 83,3%. En cuanto a los 11 falsos positivos, 6 resultaron ser linfomas. Este diagnóstico no se encuentra en muchos estudios similares en la literatura y podría ser la causa de la baja sensibilidad radiológica en nuestro estudio.

Según otros estudios [17-18], la resonancia magnética con difusión (DWI) ha mostrado diferencias estadísticamente significativas en los valores de difusión aparente entre los tumores parotídeos benignos (en especial adenomas pleomorfos) y malignos. La RM funcional aporta mayor precisión diagnóstica mediante estudios dinámicos con RM en donde se describen distintos patrones de intensidad de señal frente al tiempo (curvas dinámicas) y el empleo secuencias de difusión y de valores del coeficiente de difusión aparente, que definen de una forma más precisa al tipo de tumoración.

CONCLUSIONES

La PAAF es una técnica sencilla de realizar, de reducido coste, que aporta un diagnóstico rápido y ofrece mucha información sobre la actitud a seguir. Aunque su utilidad se vea limitada por su baja sensibilidad y alta tasa de falsos negativos; su alta especificidad y, sobre todo, elevado valor predictivo negativo, hacen de la misma una prueba bastante precisa ante resultados negativos para malignidad que justifican su uso de manera rutinaria ante una tumoración parotídea. Por otra parte, el estudio radiológico previo es útil en el diagnóstico de extensión y características tumorales, aunque se ve limitado por sí solo en el diagnóstico diferencial de malignidad. La RM se ha convertido en la modalidad de imagen de elección, cada vez más se destaca en la literatura la importancia de combinar

secuencias morfológicas con imágenes funcionales. Es útil analizar la precisión diagnóstica de ambas pruebas (citológicas y radiológicas) combinadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gete García P, Almodóvar Álvarez C, García Álvarez G, Rodríguez Francos MI, Cerván Rubiales F, Sangó Lamban P. Tumores parotídeos: correlación entre la punción aspiración con aguja fina y los hallazgos histopatológicos. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2006;57(6):279–82.
2. Inohara H, Akahani S, Yamamoto Y, Hattori K, Tomiyama Y, Tomita Y, et al. The role of fine-needle aspiration cytology and magnetic resonance imaging in the management of parotid mass lesions. *Acta Otolaryngol.* 2008;128(10):1152–8.
3. Zbären P, Schär C, Hotz MA, Loosli H. Value of fine-needle aspiration cytology of parotid gland masses. *Laryngoscope.* 2001;111(11 Pt 1):1989–92.
4. Zbären P, Nuyens M, Loosli H, Stauffer E. Diagnostic accuracy of fine-needle aspiration cytology and frozen section in primary parotid carcinoma: Diagnoses of Parotid Carcinomas. *Cancer.* 2004;100(9):1876–83.
5. Bartels S, Talbot JM, DiTomasso J, Everts EC, Andersen PE, Wax MK, et al. The relative value of fine-needle aspiration and imaging in the preoperative evaluation of parotid masses. *Head Neck.* 2000;22(8):781–6.
6. Takashima S, Sone S, Takayama F, Maruyama Y, Hasegawa M, Horii A, et al. Assessment of parotid masses: which MR pulse sequences are optimal? *Eur J Radiol.* 1997;24(3):206–15.
7. Takashima S, Takayama F, Wang Q, Kurozumi M, Sekiyama Y, Sone S. Parotid gland lesions: diagnosis of malignancy with MRI and flow cytometric DNA analysis and cytology in fine-needle aspiration biopsy. *Head Neck.* 1999;21(1):43–51.
8. Contucci AM, Corina L, Sergi B, Fadda G, Paludetti G. Correlation between fine needle aspiration biopsy and histologic findings in parotid masses. Personal experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2003;23(4):314–8.

9. Christensen RK, Bjørndal K, Godballe C, Krogdahl A. Value of fine-needle aspiration biopsy of salivary gland lesions. *Head Neck*. 2010;32(1):104–8.
10. Bajaj Y, Singh S, Cozens N, Sharp J. Critical clinical appraisal of the role of ultrasound guided fine needle aspiration cytology in the management of parotid tumours. *J Laryngol Otol*. 2005;119(4):289–92.
11. Liu CC, Jethwa AR, Khariwala SS, Johnson J, Shin JJ. Sensitivity, specificity, and posttest probability of parotid fine-needle aspiration: A systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;154(1):9–23.
12. Cohen EG, Patel SG, Lin O, Boyle JO, Kraus DH, Singh B, et al. Fine-needle aspiration biopsy of salivary gland lesions in a selected patient population. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130(6):773–8.
13. 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*. 1998;84(3):153–9.
14. Atula T, Grenman R, Laippala P, Klemi PJ. Fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of parotid gland lesions. *Diagn Cytopathol* 1995;15:185-190.
15. Zerpa Zerpa V, Cuesta González MT, Agostini Porras G, Marcano Acuña M, Estellés Ferriol E, Dalmau Galofre J. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration cytology in parotid tumours. *Acta Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2014;65(3):157–61.
16. Muñoz Palza C, Cordero Jiménez A, Tenor Serrano R, García Mata R, Contreras Molina P, García Muñoz I. Correlación citohistológica en tumores de la glándula parótida. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010;61(3):184–8.
17. Picazo MDM, Monfort LR, Ripollés ÁM, Ojeda MDR, Guarín JMP, Mallagaray FB. Algoritmos diagnósticos en la patología glandular de cabeza y cuello. *Cómo realizar el manejo clínico-radio-lógico de las patologías más frecuentes*. Seram. 2018
18. Assili S, Fathi Kazerooni A, Aghaghazvini L, Saligheh Rad HR, Pirayesh Islamian J. Dynamic contrast magnetic resonance imaging (DCE-MRI) and diffusion weighted MR imaging (DWI) for differentiation between benign and malignant salivary gland tumors. *J Biomed Phys Eng*. 2015;5(4):157–68.