

**INSTITUTO NACIONAL DE ONCOLOGÍA Y RADIOBIOLOGÍA DE CUBA
2008-09**

**Valor de la BAAF en el manejo de la patología
tumoral de glándulas salivales.**

**Autor: Dr. Yoan Suárez Zayas.
Especialista de I grado en cirugía maxilofacial.**

**Tutor: Dr. Carlos Frometa Neira.
Especialista de II grado en cirugía maxilofacial.**

DEDICATORIA

A mi familia y a mi esposa ,a mis compañeros y amigos del diplomado, a mis profesores, a mis abuelos que ya no están físicamente presentes pero sí siempre en mi corazón y en especial a mi abuela, por inculcarme el amor al estudio y a la superación y haber hecho de mí lo que ahora soy.

AGRADECIMIENTOS

Realmente son muchas las personas que han intervenido para que este trabajo pueda culminarse así como que han contribuido definitivamente en mi formación. Desde mis profesores en Santa Clara, con los que di mis primeros pasos en la Cirugía Maxilo Facial y comencé a conocer un mundo que siempre me gustó e interesó en gran medida y aquellos que hicieron posible que viniera a La Habana a realizar este diplomado.

Por todos los integrantes del servicio de Cabeza y Cuello del INOR siento un profundísimo agradecimiento; si fue en mi provincia natal donde di mis primeros pasos fue aquí donde realmente comencé a caminar y abrí los ojos ante este fascinante mundo, la cirugía de cabeza y cuello.

De mis compañeros diplomados y residentes también aprendí mucho y también les agradezco su apoyo.

Agradezco a todos los que me ayudaron con la logística para materializar este trabajo.

Agradezco a mi esposa, sin su apoyo y su cariño esto no hubiera sido posible.

Después de transcurrido un año no solo gané en conocimientos sino lo que más agradezco, he ganado amigos.

No voy a agradecer aquí, de forma individual pues correría el riesgo de obviar a algún nombre, pero a todos los tengo en mi corazón.

Las palabras se las lleva el tiempo y las letras impresas en un papel pueden deteriorarse; solo con hechos a través del tiempo podré demostrar cuan agradecido estoy.

ÍNDICE

Resumen	5
Introducción	6
Objetivos	10
Materiales y Método	11
Resultados	16
Discusión	22
Conclusiones	27
Anexos	28
Referencias bibliográficas	45

El diagnóstico citológico de los tumores de glándulas salivales requiere mucha experiencia por parte del patólogo, por la gran diversidad de tumores que se pueden presentar en ellas y, en parte, por la complejidad de los patrones citológicos de los tumores individuales. La PAAF ha sido utilizada como método diagnóstico en nuestro país desde hace aproximadamente 15 años, siendo utilizada cada vez con mayor frecuencia, a pesar de ello, no existen trabajos que establezcan su utilidad y precisión en glándulas salivales mayores. En nuestro centro, el Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello ha utilizado este método sistemáticamente desde el año 1989 para la evaluación inicial de los pacientes con tumores de glándulas salivales mayores, por ello nos hemos propuesto, fundamentados en los datos recabados de las historias clínicas de estos pacientes, determinar la validez de este método diagnóstico. El universo de nuestro estudio lo constituyeron todos los pacientes que asistieron a nuestro servicio portadores de patología tumoral de glándulas salivales desde febrero del 2008 hasta febrero del 2009, se estudiaron 40 pacientes en los que se elaboró una tabla de Prueba diagnóstica 2x2 y se calculó la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo, el índice de eficacia y el Índice de Youden, se determinó una sensibilidad de un 71.4% una especificidad de un 97.1%, el valor predictivo positivo un 83.3%, el valor predictivo negativo un 94.3%, el Índice de eficacia de un 93.1% y el Índice de Youden de un 0.68. demostrando la PAAF como un arma diagnóstica fundamental en la patología tumoral de glándulas salivales.

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.

Filogenéticamente las glándulas salivales hacen su aparición con el paso de los animales de la vida acuática a la vida terrestre como medio de adaptación, teniendo como única función en las especies menores la de humedecer la boca, las glándulas anexas a la cavidad bucal alcanzan su desarrollo en los mamíferos, únicos animales que mastican sus alimentos antes de ser digeridos. Todas las glándulas salivales tienen un desarrollo embriológico común, se forman a partir del ectodermo entre la sexta semana y el tercer mes de vida fetal, para terminar su desarrollo entre el tercer y quinto mes después del nacimiento. ⁽¹⁾

Las glándulas salivales son básicamente de dos tipos: mayores (parótida, submandibular y sublingual) y menores, que se localizan en toda la submucosa del tracto respiratorio y digestivo superior, desde los labios hasta el árbol bronquial y esófago. ^{(2) (3)}

Los tumores de las glándulas salivales menores son más raros que los de las mayores y constituyen el 3 % de los tumores malignos de la vía aérea y digestiva superior, se presentan generalmente en adultos, siendo raros en niños; su localización más frecuente es en paladar duro, cavidad nasal y senos paranasales.

Se tiene la máxima que cuanto más pequeña sea una glándula salival resulta más probable que una tumoración que asiente en ella sea maligna. ^{(4) (5)}

Histológicamente, los tumores de las glándulas salivales representan el grupo de tumores más heterogéneos de cualquier tejido corporal. A pesar que existen alrededor de 40 tipos histológicos de tumores epiteliales de las glándulas salivales, algunos son excesivamente raros de los que solo existen unos pocos informes de caso. El más común entre los tumores de la glándula salival benignos mayores y menores, es el adenoma pleomorfo, el cual constituye casi 50% de todos los tumores de las glándulas salivales y 65% de los tumores de la glándula parótida. El más común entre los tumores malignos mayores y meno-

res, es el Carcinoma Mucoepidermoide, el cual constituye alrededor del 10% de todos las neoplasias de las glándulas salivales y aproximadamente 35% de las neoplasias malignas. Esta neoplasia se presenta regularmente en la glándula parótida. ^{(6) (7) (8)}

La mayoría de los pacientes con tumores benignos de las glándulas salivales mayores o menores, presentan aumento de volumen no doloroso de la parótida, submandibular o de las glándulas sublinguales. Cuando se presentan señales neurológicas como debilidad o adormecimiento debido a implicación nerviosa, típicamente es indicio de enfermedad maligna. Una debilidad en el nervio facial relacionado con tumor de la parótida o submandibular, constituye una señal ominosa. Cuando hay presencia de dolor facial persistente esto es una señal clara de enfermedad maligna; aproximadamente de un 10% a un 15% de las neoplasias malignas de la parótida presentan dolor. Sin embargo, la mayoría de los tumores de la parótida, tanto benignos como malignos, se presentan como una masa asintomática. ^{(9) (10) (11) (12)}

Del examen físico e interrogatorio del paciente surgen elementos a tener en cuenta para definir el perfil biológico tumoral que comprende: ubicación, tamaño, tiempo de evolución, consistencia, compromiso nervioso asociado y presencia o ausencia de dolor. Así como la afectación del VII^o par señala claramente el potencial infiltrativo tumoral, el dolor no es específico para rotular el tumor (se presenta en el 5 a 6%, tanto de lesiones benignas como malignas). La presencia de compromiso múltiple de las glándulas, ya sea sincrónico o metacrónico, sumado a algunos disturbios generales (hepatomegalia, enfermedades articulares), puede orientar el diagnóstico hacia afecciones sistémicas (reumáticas, autoinmunes, etc.). ^{(13) (14) (15) (16)}

Es innegable el apoyo de la radiología en cuanto al diagnóstico morfológico de una afección salival. La sialografía, con algunas ventajas en el diagnóstico de litiasis, no ha demostrado ser de valor en el estudio de la patología tumoral. ⁽¹⁷⁾
⁽¹⁸⁾

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 / malignidad, a pesar de su

optimización permanente en este aspecto, según publicaciones recientes.⁽¹⁹⁾
(20) (21)

La TAC en cortes axiales y coronales, resulta mucho más valiosa en la evaluación de calcificación tumoral y erosión ósea. Finalmente la resonancia nuclear magnética (RNM) 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. linfóideo, 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.⁽²²⁾

Un apartado especial merece la punción citológica con aguja fina (BAAF, CAAF o PAAF) descrita por primera vez por Kun, en 1847. Fue revisada por Martin y col en 1930 para el estudio de tumores de cabeza y cuello en el *Memorial Sloan Kettering Cancer Center*.⁽²³⁾ Este procedimiento fue ampliamente utilizado en los años 1950 y 1960 por el Instituto Karolinska en Estocolmo y el Instituto Curie en París. Sin embargo, su uso fue limitado hasta 1960 cuando Mavec y Enerote, reportaron su utilidad en el diagnóstico de los tumores de glándulas salivales; importancia acreditada hasta nuestros días.⁽²⁴⁾ Ha surgido como una técnica confiable, con la ventaja de ser barata, rápida, no provoca siembra tumoral, mínimo traumatismo a los pacientes con alta sensibilidad y especificidad.^{(25) (26) (27) (28) (29)}

La técnica es simple y rápida, no se necesitan instrumentos costosos. No se necesita anestesia local. Luego de explicarle el procedimiento al paciente, y colocarlo en una posición cómoda, se limpia la piel con solución antiséptica, se palpa la lesión, se fija entre el índice y el pulgar de la mano no dominante, y se procede a realizar la punción con una jeringa de 10 ml y aguja de 23-gauge (0,6 mm), 1 a 3 pases, sin retirar la aguja. Luego se extiende el material obtenido sobre una lámina portaobjetos y se fija con laca o alcohol. Se identifica la muestra y se envía al departamento de anatomía patológica para ser procesado. Los efectos tisulares reportados con mayor frecuencia son necrosis tumoral, hemorragia, proliferación vascular, fibrosis y cambios metaplásicos, sin embargo, estos son infrecuentes y no interfieren ni alteran el diagnóstico histopatológico definitivo.^{(30) (31)}

Ofrece al clínico un diagnóstico preoperatorio muy cercano al definitivo en la gran mayoría de los casos, y puede en otros casos, evitar una cirugía innecesaria.^{(32) (33)}

Actualmente es un método ampliamente utilizado, el cual, está ganando aceptación a nivel mundial, aunque su utilidad sigue siendo discutida por ciertos autores. Batsakis y col., argumentan que la mayoría de los tumores parotídeos requieren cirugía y que la PAAF preoperatoria tiene poca influencia en el manejo clínico. Otros autores, dudan de su utilidad debido a lo pequeño de la muestra obtenida, a la distorsión de la arquitectura resultante, y agregan un riesgo adicional de implantación tumoral en el trayecto de la aguja.⁽³²⁾

OBJETIVOS

Objetivo general

1. Determinar la efectividad del BAAF en el diagnóstico de la patología tumoral de glándulas salivales.

Objetivos específicos

1. Establecer la edad media de los pacientes.
2. Describir la frecuencia de los pacientes según:
 - Sexo.
 - Sitio primario.
 - Tipo de patología de glándula salival.
 - Diagnostico citológico
 - Diagnóstico histológico.
 - Determinar la sensibilidad, especificidad, verdadero valor predictivo.
 - Tipo de intervención quirúrgica realizada.

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, de tipo observacional y prospectivo, y en una segunda fase del estudio se realizó un estudio analítico, observacional de corte transversal prospectivo.

El universo del estudio estuvo formado por los pacientes portadores de neoplasias de glándulas salivales que recibieron tratamiento quirúrgico, en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), en el período comprendido entre enero del año 2008 a abril del 2009.

La totalidad de los pacientes estudiados debieron cumplir con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Pacientes con neoplasia de glándulas salivales que necesitaran tratamiento quirúrgico.

Criterios de exclusión

Pacientes con neoplasias de glándulas salivales no dependientes de tratamiento quirúrgico.

Pacientes con BAAF no concluyente.

Pacientes cuyas historias clínicas no pudieron ser revisadas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Estudio descriptivo

Variable	Tipo de variable	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa continua	Número de años	Según años Cumplidos	- x
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Femenino Masculino	Según sexo Biológico	%
Patología glandular	Cualitativa Nominal Politómica	Benigna Maligna	Según diagnóstico histológico	%
Correlación cito-anatomopatológica	Cualitativa Nominal Politómica	Verdadero positivo Verdadero negativo Falso positivo Falso negativo	Se comprueba por resultados anatomo- patológicos los resul- tados citológicos.	%
Diagnóstico histológico	Cualitativa Nominal Politómica	Según diagnóstico histopatológico	Clasificación Internacional de enfermedades	%
Diagnóstico citológico	Cualitativa Nominal Politómica	Según Diagnóstico del contenido aspira- do con aguja fina.	Clasificación Internacional de enfermedades	%
Técnica quirúrgica	Cualitativa Nominal Politómica	Parotidectomía subtotal Parotidectomía total Parotidectomía radical Exéresis Submaxilectomía	Anexo 1	
Categoría T de la clasificación TNM	Cualitativa Nominal Politómica	Clasificación TNM	Anexo 2	%
Sitio primario de la lesión	Cualitativa Nominal Politómica	Parótida Submaxilar Glándulas saliva- les menores	Según sitio anatomi- co de origen.	%

Técnicas y procedimientos

Recolección de la información

A todos los pacientes se les realizó en la primera visita, un reconocimiento clínico mediante el examen de las vías aéreas digestivas superiores (VADS) que consta de:

- Examen visual de la cavidad bucal y la palpación de sus estructuras
- Rinoscopia anterior
- Rinoscopia posterior, simple o forzada
- Laringoscopia indirecta
- Examen de las cadenas ganglionares de la cabeza y el cuello

Para realizar el examen se utilizó luz artificial, mechero, espejo frontal, espejos para reconocimiento de la VADS, gasa y sonda para rinoscopia posterior.

A todos los casos se les realizaron ultrasonido de partes blandas de la región afectada y Biopsia por aspiración con aguja fina. Las variables edad y sexo fueron recogidas como datos generales en la historia clínica confeccionada en el momento del examen inicial. Se orientaron los exámenes complementarios una vez hallado el diagnóstico inicial.

Todos los pacientes ingresaron en el servicio de cabeza y cuello con un diagnóstico anatómico-clínico-radiológico e histológico de su lesión reflejado en su historia clínica lo que permitió definir las variables:

- Localización de la lesión.
- Diagnóstico citológico.
- Clasificación TNM.

El tratamiento se realizó en el salón de operaciones del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología en el período del año 2008 al año 2009.

Las variables restantes fueron recogidas en el postoperatorio inmediato y durante la evolución de los pacientes, la cual se realizó en la consulta externa del servicio de cabeza y cuello del INOR, durante el período 2008-2009. En el seguimiento de los pacientes se ejecuta examen de VADS con los mismos medios auxiliares antes descritos. Los pacientes acudieron a los 3, 6, 12 y 18 meses después de la intervención quirúrgica.

De análisis y elaboración:

Se creó una base de datos en Microsoft Excel 2007 que fue procesada mediante la hoja de cálculo de SPSS. Se elaboró una tabla de Prueba diagnóstica 2x2 y se calcularon la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y el Índice de Youden los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS versión 10.0.

Estudio Analítico

		Criterio de verdad		
		Enfermos	No enfermos	Total
Prueba diagnóstica	Positivos	a	b	a+b
	Negativos	c	d	c+d
	Total	a+c	b+d	a+b+c+d

a= número de pacientes con la enfermedad diagnosticados como positivos por la prueba.

b= número de pacientes sin la enfermedad diagnosticados como positivos por la prueba.

c= número de pacientes con la enfermedad diagnosticados como negativos por la prueba.

d= número de pacientes sin la enfermedad diagnosticados como negativos por la prueba.

Puede apreciarse que cada celda de la tabla refleja una característica que también suele calificarse de la manera siguiente:

a= Verdaderos positivos (VP).

b=Falsos positivos (FP).

c= Falsos negativos (FN).

d= Verdaderos negativos (VN).

Sensibilidad: Indica la capacidad de la prueba para detectar un sujeto enfermo.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Total de enfermos}} = \frac{\text{VP}}{\text{VP+FN}} = \frac{a}{a+c}$$

Especificidad: Indica la capacidad de la prueba para identificar como sanos a los que efectivamente lo son.

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de no enfermos}} = \frac{\text{VN}}{\text{VN+FP}} = \frac{d}{b+d}$$

Valor predictivo de una prueba positiva: Es la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba positiva tengan realmente la enfermedad.

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Total de positivos}} = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{a}{a+b}$$

Valor predictivo de una prueba negativa: Es la probabilidad condicional de que los individuos con una prueba negativa no tengan realmente la enfermedad.

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Total de negativos}} = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{d}{c+d}$$

Índice de Youden o versión 2 de la probabilidad corregida de detectar enfermedad (Ij): Es una medida conjunta de eficiencia de un medio diagnóstico y refleja la diferencia entre la tasa de verdaderos positivos y la de falsos positivos. Un buen test debe tener alta esta diferencia. Teóricamente es igual a 1 solo cuando la prueba diagnóstica es perfecta, o sea, cuando $S + E = 2$ por lo que puede decirse que cuanto más cercano es a 1, mejor es la prueba diagnóstica que se está evaluando.

$$Ij = S + E - 1 = S - (1 - E)$$

$$\text{Índice de eficacia} = \frac{VN+VP}{VN+VP+FN+FP} * 100$$

ÉTICA

Se le explicó a cada paciente los objetivos del estudio y después de ofrecerle toda la información relacionada con el mismo se les solicitó su consentimiento antes de iniciar cualquier procedimiento. (Ver anexo 4)

RESULTADOS

Tabla 1. Edad media de edad de los pacientes estudiados. INOR 2008-09

Edad	Media	Mínimo	Máximo
	50.5	34	81

Se aprecia que la edad media de los pacientes fue de 50.5 con un mínimo de 34 y un máximo de 81 años.

Tabla 2. Porcentaje de los pacientes estudiados según sexo. INOR 2008-09.

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
34-59	16	40	17	42,5	33	82,5
60-69	2	5	2	5	4	10
70 y más	1	2,5	2	5	3	7,5
Total	19	47,5	21	52,5	40	100

Tabla 3. Distribución de la patología glandular según el sitio primario. IN-OR 2008-09.

Patología	Sitio primario							
	Parótida		Submaxilar		Gland saliv menor		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Benigna	32	78	-	-	2	4.9	34	82.9
Maligna	3	7.3	3	7.3	1	2.4	7	17.1
Total	35	85.4	3	7.3	3	7.3	41	100

Tabla 4. Resultados citológicos según el sitio primario. INOR 2008-09.

Diagnostico citológico	Sitio primario							
	Parótida		Submaxilar		Gland saliv menor		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
T.mixto	19	36.6	-	-	1	2.4	20	48.8
T.Warthin	12	29.3	-	-	-	-	12	29.3
Linfadenitis reactiva	1	2.4	1	2.4	-	-	2	4.9
Quiste branquial	1	2.4	-	-	-	-	1	2.4
CAQ	-	-	2	4.9	1	2.4	3	7.3
Carcinoma mucoepidermoide	2	4.9	-	-	-	-	2	4.9
Metástasis carcinoma epidermoide	-	-	-	-	1	2.4	1	2.4
Total	35	85.4	3	7.3	3	7.3	41	100

Tabla 5. Resultados histopatológicos según el sitio primario. INOR 2008-09.

Diagnostico his- tológico	Sitio primario							
	Parótida		Submaxilar		Gland saliv menor		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
T.mixto	19	36.6	-	-	1	2.4	20	48.8
T.Warthin	11	24.4	-	-	1	2.4	12	29.3
Aden cel basales	2	4.9	-	-	-	-	2	4.9
CAQ			1	2.4	1	2.4	2	4.9
Carcinoma mucoepidermoide	1	2.4	-	-	-	-	1	2.4
Carc. células acinares			1	2.4	-	-	1	2.4
LNH	1	2.4	1	2.4	-	-	2	4.9
Angiomixosarcoma	1	2.4	-	-	-	-	1	2.4
Total	35	85.4	3	7.3	3	7.3	41	100

TABLA 6. Valor diagnóstico de la biopsia por aspiración con aguja fina en relación con el resultado histológico. INOR 2008-09.

Correlación cito-anatomopatológica	Sitio primario							
	Parótida		Submaxilar		Gland saliv menor		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
VP	2	4.9	2	4.9	1	2.4	5	12.2
VN	31	75.6	-	-	2	4.9	33	80.5
FP	-	-	-	-	1	2.4	1	2.4
FN	1	2.4	1	2.4	-	-	2	4.9
Total	34	82.9	3	7.3	4	9.8	41	100

- Sensibilidad = 71.43 %

- Especificidad = 97.1 %

- Valor predictivo positivo = 83.3 %

- Valor predictivo negativo = 94.3 %

- Índice de eficacia = $(VN + VP / VN + VP + FN + FP) \times 100 = 93,1 \%$

- Índice de Youden = 0.68

TABLA 7. Operaciones realizadas según tipos de afecciones. INOR 2008-09.

Técnica quirúrgica	Patología					
	Malignas		Benignas		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Parotidectomía subtotal	1	2.4	28	68.3	29	70.7
Parotidectomía total	1	2.4	2	4.9	3	7.3
Parotidectomía radical	1	2.4	-	-	1	2.4
Submaxilectomía	-	-	3	7.3	3	7.3
Exéresis	1	2.4	4	9.8	5	12.2
Total	4	9.8	37	90.2	41	100

La edad media de los pacientes estudiados fue un hallazgo coincidente con el obtenido por autores como Enrique Pérez Abreu en Cienfuegos⁽⁵⁾, Leverstein H y Vander Wal J.E en Ámsterdam⁽³⁴⁾, quienes reportan una media similar a la de Rubén Rodríguez Jiménez en el Hospital Clínico Quirúrgico " Arnaldo Milián Castro" ⁽¹²⁾ en Villa Clara.

Lo más aceptado es esperar la presentación de los tumores de glándulas salivales tanto benignos como malignos entre los 46 y los 47 años respectivamente alcanzándose un pico de incidencia en la mayoría de los diferentes tipos entre la sexta y la séptima década de vida. ⁽³⁵⁾

La mayoría de los pacientes pertenecían al sexo femenino, lo que coincide con estudios de Enrique Pérez Abreu en Cienfuegos ⁽⁵⁾ y Rubén Rodríguez Jiménez en Villa Clara ⁽¹²⁾ pero no con Leverstein H y Vander Wal J.E ⁽³⁴⁾. Esto puede deberse a que se ha observado una incidencia elevada de patología tumoral de glándulas salivales en relación con el uso de químicos para el cuidado del cabello. Se ha reportado la presencia de receptores de estrógeno en el carcinoma de células acinares, carcinoma mucoepidermoide y carcinoma salival ductal y en el adenoma pleomorfo. ⁽³⁶⁾

Al analizar la distribución de la patología tumoral observamos que la parótida resultó ser la más afectada en un 85.4% y la submaxilar y las glándulas salivales menores solo en un 7.3%. Los tumores benignos fueron los más frecuentes con un 82.9%. El 78% de los tumores que se originaron en la mayor de las glándulas salivales resultaron ser benignos. Todas las neoplasias asentadas en la submaxilar resultaron malignas y del 7.3% de la patología tumoral localizada en las glándulas salivales menores el 2.4% resultó maligna.

La frecuencia de los tumores malignos de glándulas salivales se encuentra entre 0.4 – 2.6 casos por 100 000 habitantes. ^{(36) (37) (38) (39)} En los Estados Unidos de América constituye el 6% de las neoplasias de cabeza y cuello y el 0.3% de todas las neoplasias del organismo. ^{(40) (41)}

Entre el 64 y el 80% de todos los tumores de glándulas salivales ocurren en la parótida principalmente en el lóbulo superficial, entre el 7 y el 11% asientan en la submaxilar, menos del 1% en la sublingual y entre el 9 y el 23% en las

glándulas salivales menores.^{(42) (43)} Los tumores benignos representan entre un 54 y un 79% y entre un 21 y un 46% son malignos. La proporción de las lesiones malignas varía según el sitio primario. Los tumores malignos se encuentran entre un 15-32% de los tumores parotídeos, 41-45% de los tumores submaxilares, 70-90% de los tumores de la glándula sublingual y un 50% en las glándulas salivales menores; entre el 80 y el 90% de los tumores que ocurren en la lengua, suelo de boca y zona retromolar son malignos.^{(36) (44) (45) (46)}

Al analizar los resultados de la Biopsia por aspiración con aguja fina las muestras citológicas negativas fueron las predominantes siendo el adenoma pleomorfo el más frecuente, seguido por el tumor de Warthin y la Linfadenitis reactiva. El carcinoma adenoideo quístico fue el que predominó en las muestras analizadas por citología, seguido por el carcinoma mucoepidermoide y metástasis de un carcinoma epidermoide. Solo uno de los tumores mixtos asentaba en las glándulas salivales menores, el resto en la parótida; todos los tumores de Warthin se localizaban en la mayor de las glándulas salivales; la Linfadenitis reactiva se distribuyó equitativamente en la parótida y la submaxilar; el carcinoma adenoideo quístico se originó en la submaxilar y en menor proporción en las glándulas salivales menores; todos los carcinomas mucoepidermoide se encontraron en la parótida y la metástasis del carcinoma epidermoide en las glándulas salivales menores del espacio parafaríngeo.

El valor de la citología en el diagnóstico de la patología de las glándulas salivales se encuentra bien argumentado en la bibliografía y principalmente para determinar si la lesión es inflamatoria o neoplásica, si es un proceso linfoproliferativo o es una neoplasia maligna de estirpe epitelial o es una metástasis de un tumor primario.^{(36) (47) (48)} Cirugías innecesarias pueden ser evitadas en aproximadamente un tercio de los casos estudiados por citología,⁽⁴⁹⁾ especialmente en los pacientes en que la lesión glandular es parte de un proceso sistémico o cuando es una metástasis a los linfonódulos parotídeos.⁽⁵⁰⁾

Analizando el resultado anatómopatológico el adenoma pleomorfo es el tumor más frecuente en nuestro estudio, con un 48.8% seguido por el tumor de Warthin. Lo expuesto coincide con lo publicado en la bibliografía ya que Spiro RH plantea que el adenoma pleomorfo es el más frecuente de todos los tumores de glándulas salivales, constituyendo el 50%; seguido en frecuencia por el tumor de Warthin dentro de los tumores benignos.⁽³⁰⁾

El carcinoma adenoideo quístico y el Linfoma no hodgkin se presentaron ambos en un 4.9% y son los que con mayor frecuencia hallamos dentro de la patología tumoral maligna. El carcinoma mucoepidermoide solo se halló en uno de los estudios histopatológicos realizados. Sin embargo en la mayoría de los estudios publicados es el carcinoma mucoepidermoide el tumor maligno más frecuente y así lo confirma la OMS en su reporte en el 2005 donde también se plantea que se ha hallado el linfoma no hodgkin en un 9% de los pacientes estudiados.⁽³⁶⁾

Solo uno de los adenomas pleomorfos estudiados se originó en las glándulas salivales menores, el resto se encontró en la mayor de las glándulas salivales, igualmente sucedió con el cistoadenoma papilar linfomatoso.

El carcinoma adenoideo quístico afectó equitativamente a la submaxilar y a las glándulas salivales menores y el Linfoma no hodgkin se distribuyó igualmente en la parótida y la submaxilar. La OMS en su último reporte plantea que el carcinoma adenoideo quístico compromete aproximadamente el 10% de todas las neoplasias epiteliales de glándulas salivales y más frecuentemente se localiza en la parótida, submandibular y glándulas salivales menores, constituyendo el 30% de todos los tumores de glándulas salivales menores y localizándose con una mayor frecuencia en el paladar, seguido por la lengua y la mucosa bucal de los labios y suelo de boca.⁽³⁶⁾

Mediante la aplicación de las pruebas estadísticas para demostrar la validez y la confiabilidad de esta técnica diagnóstica se obtuvo una sensibilidad del 71.4 %, pues del total de pacientes históricamente malignos 5 fueron diagnosticados por extendidos citológicos y solo 2 extendidos fueron falsos negativos. La especificidad en esta serie fue del 97.1 %, ya que la predicción citológica para los tumores benignos fue correcta en 33 de los 34 pacientes examinados citológicamente, pues 1 muestra resultó falso positivo. La predictibilidad para casos positivos fue del 83.3% pues 1 extendido citológico fue falso positivo y para casos negativos del 94.3 %, ya que de 35 de citologías diagnosticadas como benignas, a 2 se les confirmó cáncer en los tejidos. El índice de eficacia representa los diagnósticos citológicos correctos en relación con la totalidad de los casos, y fue de 93,1 %, pues sólo existieron 3 errores diagnósticos. Nuestros resultados coinciden con estudios nacionales e internacionales que han sido publicados pues Rubén Rodríguez en Villa Clara y colaboradores obtuvieron también una sensibilidad de un 66.7%, valor relativamente bajo y una especi-

cidad de un 98.5%. ⁽¹²⁾En estudios publicados por Al Khafaji BM, Nestok BR, Katz RL en la Universidad de Texas en el Anderson Cancer Center se plantea que en las series examinadas donde se utilizó la biopsia por aspiración con aguja fina los falsos positivos y los falsos negativos se encontraron en un rango que osciló entre 1-14%. El diagnóstico correcto en cuanto a benigna o maligna se encontró entre 81-98% y se obtuvo un diagnóstico preciso entre el 60-75% de los casos. El diagnóstico falso negativo resultó ser el error más frecuente. ⁽⁶¹⁾

Al analizar las técnicas quirúrgicas empleadas observamos que se realizaron en total 29 parotidectomías subtotales, para un 70.7% de todas las intervenciones quirúrgicas, en uno de los lóbulos parotídeos superficiales analizados se diagnosticó una entidad maligna. Se realizaron 3 parotidectomías totales lo que representó un 7.3%, en una de las piezas quirúrgicas analizadas se diagnosticó una entidad maligna. La parotidectomía radical siempre se efectuó en los procesos malignos. El 7.3% de las submaxilectomías realizadas resultaron tumores malignos de la glándula submaxilar. La exéresis se realizó por lo general en tumores de Warthin de cola de parótida y tumores mixtos localizados en el lóbulo superficial y topográficamente alejados de la emergencia del nervio facial por el agujero estilomastoideo, una de las exéresis realizadas se trató de una entidad maligna. Como ya discutimos es el adenoma pleomorfo el tumor parotídeo más frecuente, seguido por el tumor de Warthin. La recurrencia en los adenomas pleomorfos es frecuente pues se describe que presenta un desarrollo multifocal y al analizarlo histológicamente su cápsula presenta áreas deficientes e incluso en algunas zonas esta se encuentra virtualmente ausente y la masa tumoral se encuentra directamente en contacto con el tejido glandular. También se describen áreas del tumor que atraviesan la cápsula y se observan como nódulos satélites separados de la masa principal, pero que se encuentran invariablemente unidos a estas por un istmo. ⁽³⁴⁾ ⁽³⁶⁾ Es por esto que es la parotidectomía subtotal y total la técnica indicada para estos tumores. El carcinoma mucoepidermoide es la neoplasia maligna más frecuente tanto en adultos como en niños, aproximadamente la mitad de estos tumores asientan en las glándulas salivales mayores, predominando en la parótida. Con la parotidectomía total se logra extirpar con un adecuado margen oncológico este tumor siempre que

no exista compromiso del nervio facial, si este se encuentra comprometido es necesario realizar una parotidectomía radical. ⁽³⁶⁾

1. La edad media de los pacientes se encontró en el rango de adulto pleno.
2.
 - La mayoría de los pacientes afectados resultaron ser del sexo femenino.
 - La parótida fue el sitio más frecuentemente afectado.
 - Los tumores benignos fueron los que predominaron.
 - El adenoma pleomorfo, seguido por el cistoadenoma papilar linfomatoso y el carcinoma adenoideo quístico fueron los diagnósticos citológicos que predominaron.
 - El adenoma pleomorfo, seguido por el cistoadenoma papilar linfomatoso fueron los resultaron anatomopatológicos más frecuentes.
 - Los valores de especificidad, valor predictivo negativo, Índice de eficacia e Índice de Youden resultaron elevados y el valor predictivo positivo y la sensibilidad resultaron los más bajos.
 - Las parotidectomías resultaron las técnicas quirúrgicas más comunes y dentro de estas la subtotal.

Anexo 1. Técnica quirúrgica empleada.

Parotidectomía subtotal: Cuando se realiza la exéresis del lóbulo superficial de la glándula parótida conservando el nervio facial.

Parotidectomía total: Cuando se realiza la exéresis de ambos lóbulos, superficial y profundo, de la glándula parótida, conservando el nervio facial.

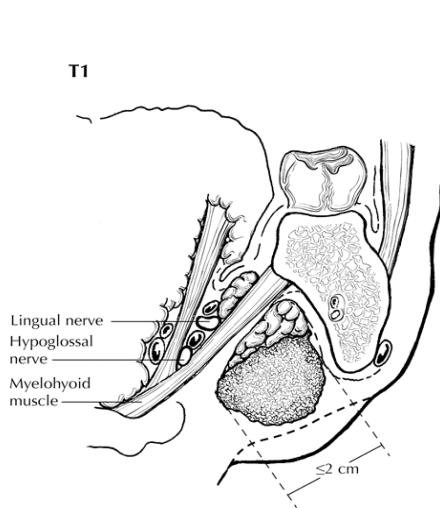
Parotidectomía radical: Cuando no se conserva el nervio facial y se realiza la exéresis de la glándula parótida.

Exéresis: Cuando se realiza la exéresis de la lesión tumoral.

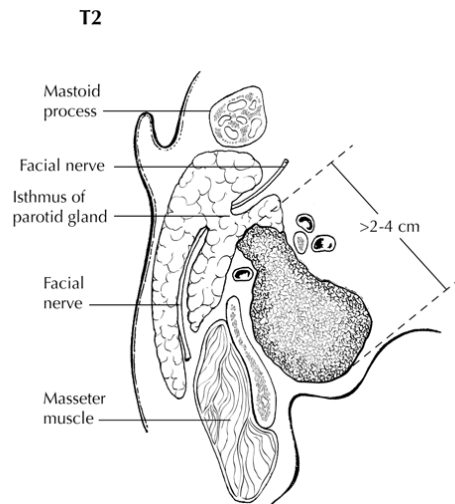
Submaxilectomía: Cuando se realiza la exéresis de la glándula submaxilar.

Anexo 2. Categoría T de la clasificación TNM de la AJCC

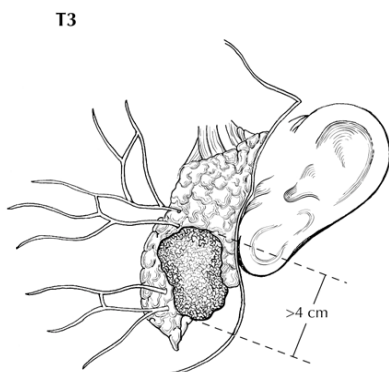
Glándulas salivales mayores: Parótida, submandibular y sublingual.



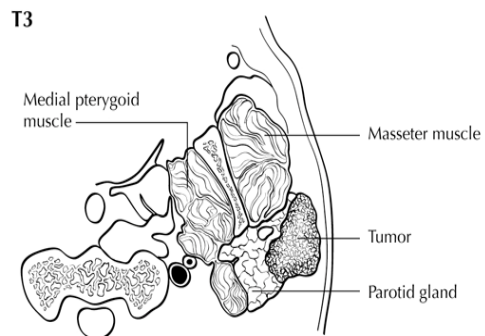
T1 se define como un tumor de 2 cm o menos en su mayor dimensión sin extensión extraparenquimal.

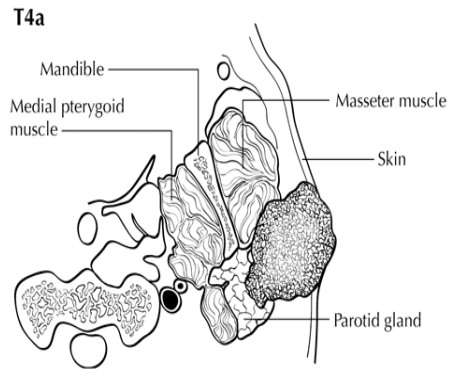
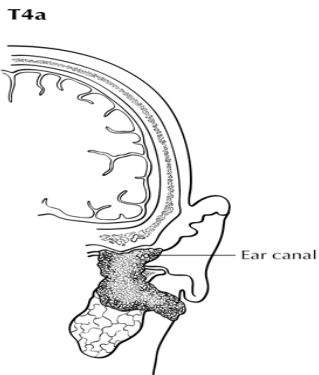


T2 se define como un tumor mayor de 2 cm y hasta 4 cm en su mayor dimensión sin Extensión extraparenquimal.

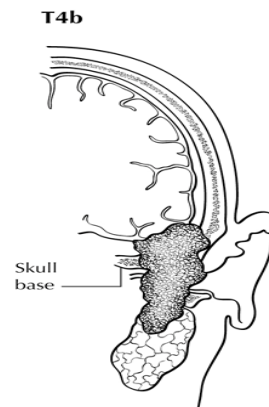
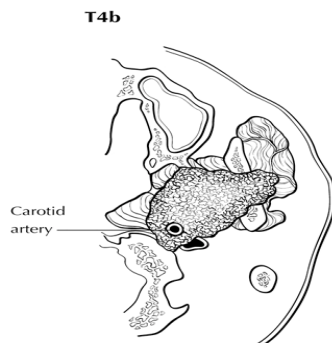


T3 se define como un tumor mayor de 4 cm en su mayor dimensión y/o que presente extensión extracapsular.





T4a se define como un tumor que invade piel, mandibula, conducto auditivo y/o el nervio facial nerve.



T4b se define como un tumor que invade base de cráneo y/o placas pterigoideas y/o envuelve arteria carótida.

Anexo 3. Clasificación de la OMS de los tumores de glándulas salivales.

Tumores malignos epiteliales.

Carcinoma de células acinares.
8550/3
Carcinoma Mucoepidermoide
8430/3
Carcinoma Adenoideo quístico
8200/3
Adenocarcinoma Polymorfo de bajo
grado 8525/3
Carcinoma Epitelial-mioepitelial
8562/3
Carcinoma de células claras
Adenocarcinoma de células basa-
les 8147/3
Carcinoma Sebáceo 8410/3
Linfoadenocarcinoma Sebáceo
8410/3
Cistoadenocarcinoma 8440/3
Cistoadenocarcinoma cribiforme de
bajo grado
Adenocarcinoma mucinoso 8480/3
Carcinoma Oncocítico 8290/3
Carcinoma salival ductal 8500/3
Adenocarcinoma, 8140/3
Carcinoma Mioepitelial 8982/3
Carcinoma ex adenomapleomorfo
8941/3
Carcinosarcoma 8980/3
Adenoma pleomorfo Metastásico
8940/1
Carcinoma de células escamosas
8070/3
Carcinoma de células pequeñas
8041/3
Carcinoma de células grandes
8012/3
Carcinoma Linfoepitelial 8082/3
Sialoblastoma 8974/1

Tumores epiteliales benignos

Adenoma pleomorfo
Mioepitelioma
Adenoma de células basales 8147/0
Tumor de Warthin
Oncocitoma 8290/0
Adenoma Canalicular 8149/0
Adenoma Sebáceo 8410/0

Linfadenoma Sebáceo
Linfadenoma no Sebáceo 8410/0
Papiloma Ductal
Papiloma Ductal Invertido 8503/0
Papiloma intraductal 8503/0
Sialoadenoma papilliferum 8406/0
Cistoadenoma 8440/0

Tumores de tejidos blandos

Hemangioma 9120/0

Tumores linfocitos

Hodgkin lymphoma
Diffuse large B-cell lymphoma
9680/3
Extranodal marginal zone B-cell
lymphoma 9699/3

Segundos tumores

Anexo 4. Consentimiento informado:

Yo: _____, he leído el modelo de información que se me ha entregado, he podido preguntar sobre el estudio. He hablado con el Dr. _____ .

Comprendo la voluntariedad de mi participación y que puedo retirarme cuando lo desee, sin explicaciones y sin que esto repercuta en mi atención médica. Presto así mi conformidad para participar en la investigación dejando mi firma como constancia.

Fecha: _____

Firma de la paciente

Firma del médico.

Modelo de información para los pacientes:

Título del estudio: Neoplasias del macizo facial: Consideraciones diagnósticas y resultados quirúrgicos. Servicio de cabeza y cuello del INOR, período 2005 a 2007.

El objetivo de nuestra investigación es establecer una clasificación diagnóstico terapéutica para el tratamiento de los tumores del macizo facial que acudan al Servicio de cabeza y cuello del INOR, en el período 2005 a 2007.

Los datos serán obtenidos mediante interrogatorio, examen clínico, radiografías y tomografías. Los beneficios del estudio van orientados a lograr tratamientos más conservadores y lograr una mejor calidad de vida; como incomodidades tenemos que debe asistir a varias consultas para realizar estudios imagenológicos,

tratamiento quirúrgico, y citas evolutivas después del tratamiento quirúrgico a los 3, 6, 12 y 18 meses.

Existen varios riesgos quirúrgicos, tanto en el acto quirúrgico, como en el post-operatorio, que serán evitados con una adecuada manipulación. Este estudio es voluntario, con absoluta confiabilidad, puede usted retirarse cuando lo desee, sin explicaciones y sin que esto repercuta en su atención médica.


REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Raspall G. Cirugía Maxilofacial Patología quirúrgica de la cara, boca, cabeza y el cuello. 1ra edición. Madrid España: Editorial Médica Panamericana; 1997.
- 2-C.J. O'Brien, E.B. McNeil and J.D. McMahon *et al.*, Incidence of cervical node involvement in metastatic cutaneous malignancy involving the parotid gland, *Head Neck* **23** (2001), pp. 744–748. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(41\)](#)
- 3-Santana JC. Atlas de patología del complejo bucal. 1ra edición. Cuba (Ciudad de La Habana): Editorial Científico técnica; 1981.
- 4-Loré JM. Atlas de cirugía de la cabeza y cuello. 3ra edición. España (Madrid): Editorial Médica Panamericana; 1990.
- 5-Pérez Abreu E, Orduñez García P, Cruz Leyva A. Tumores de glándulas salivales. Nuestra experiencia. *Rev Cubana de Estomatol* 2000; 37(2): 89-94.

- 6- Koivunen P, Suutala L, Schorsch I, Jokinen K, Alho OP. Malignant epithelial salivary gland tumors in northern Finland: incidence and clinical characteristics. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2002; 259: 146-149.

- 7- Ostman J, Anneroth G, Gustafsson H, Tavelin B. Malignant salivary gland tumours in Sweden 1960-1989—an epidemiological study. *Oral Oncol* 1997; 33(2): 169-176.

- 8-Devita VT, Hellman S, Rosenberg SA. *Cancer Principles and practice of oncology*. 6th ed. EE.UU. (Philadelphia): Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
- 9-López Pérez JP, Rodríguez Jiménez R. Morbilidad quirúrgica de las glándulas salivales mayores. *Rev Cubana Oncol* 1995; 11(1):25-9.

- 10-Pérez Abreus E, González Domínguez N. Patología quirúrgica de glándulas salivales. Reporte de 79 casos. *Rev Cubana Estomatol* 1999; 37(2):212-6.
- 11- A.S. Garden, R.S. Weber and W.H. Morrison *et al.*, The influence of positive margins and nerve invasion in adenoid cystic carcinoma of the head and neck treated with surgery and radiation, *Int J Radiat Oncol Biol Phys* **32** (1995), pp. 619–626. [Article](#) |  [PDF \(666 K\)](#) | [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(74\)](#)
- 12-Rodríguez Jiménez Rubén, AL-OMARI Kassin, RIVAS DE ARMAS, Reinaldo A. *et al.* Afecciones quirúrgicas de glándulas salivales mayores que requieren tratamiento: Estudio de 7 años. *Rev cubana med*, sep.-oct. 2002, vol.41, no.5, p.256-260. ISSN 0034-7523.
- 13-Rice DH. Salivary gland diseases. Malignant salivary gland neoplasms. *Otolaryngologic Clin North Am* 1999; 32(5):875-86.
- 14-Rabinov JD. Radiologic evaluation of the neck. Imaging of salivary gland pathology. *Radiologic Clin of North Am* 2000; 38(5):80-4.
- 15-Westra HW. The surgical pathology of salivary gland neoplasms. *Otolaryngologic Clin North Am* 1999;32(5):919-43.
- 16-Rice DH. Salivary Gland Disorders. Neoplastic and Nonneoplastic. *Medical Clin North Am* 1999;83(1):197-211.
- 17-Sinha UK, Matthew Ng. Salivary gland diseases. Surgery of the salivary glands. *Otolaryngologic Clin North Am* 1999;32(5):887-906.
- 18- National Comprehensive Cancer Network
http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/melanoma.pdf p. ME-2. Accessed June 9, 2008.

19-Fernández Mirabal A, Popova E, Popov E. Algunos aspectos sobre la malignización de un tumor mixto de glándula parótida. *Rev Cubana Estomatol* 1967;4(3):195-204.

20-R.E. Marx, K.S. Hartman and K.V. Rethman, A prospective study comparing incisional labial to incisional parotid biopsies in the detection and conformation of sarcoidosis, Sjogren's disease, sialosis and lymphoma, *J Rheumatol* **15** (1988), pp. 621–629. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(40\)](#)

21- J. Fordice, C. Kershaw and A. El-Naggar *et al.*, Adenoid cystic carcinoma of the head and neck: Predictors of morbidity and mortality, *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* **125** (1999), pp. 149–152. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(78\)](#)

22- M. Lakhey, S.K. Thakur and A. Mishra *et al.*, Pleomorphic adenoma of lacrimal gland: Diagnosis based on fine needle aspiration cytology, *Indian J Pathol Microbiol* **44** (2001), pp. 333–335. [View Record in Scopus](#) | [Cited By in Scopus \(5\)](#)

- 23- Batsakis JG, Sueige N, el-Naggar AK. Fine-needle aspiration of salivary glands: Its utility and tissue effects. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1992;101(2 Pt 1):185-188.
- 24- Mavec P, Eneroth CM, Franza S, Moberger G, Zajicek J. Aspiration biopsy of salivary gland tumors. I. Correlation of cytologic reports from 652 aspiration biopsies with clinical and histologic findings. *Acta Otolaryngol.* 1964;58:471-487.
- 25.** Pinkston JA, Cole P. Incidence rates of salivary gland tumors: results from a population-based study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 12(1): 834-840.
- 26.** Sun EC, Curtis R, Melbye M, Goedert JJ (1999). Salivary gland cancer in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 8: 1095-1100.
- 27.** Ries LAG, Hankey BF, Miller BA, Hartman AM, Edwards BK (1991). *Cancer Statistics Review, 1973- 88.* National Cancer Institute: Bethesda.
- 28.** Riddett SA. A composite odontoma at a very early age. *Br Dent J* 2002; 77(2): 129-131.
- 29.** Eneroth CM (1971). Salivary gland tumors in the parotid gland, submandibular gland, and the palate region. *Cancer* 27: 1415-1418.
- 30.** Spiro RH. Distant metástasis in adenoid cystic carcinoma of salivary origin. *Am J Surg* 1997; 17(4): 495-498.
- 31.** Spiro JD, Soo KC, Spiro RH. Nonsquamous cell malignant neoplasms of the nasal cavities and paranasal sinuses. *Head Neck* 1995; 17(3): 114-118.

- 32.** Soga J, Ferlito A, Rinaldo A. Endocrinocarcinomas (carcinoids and their variants) of the larynx: a comparative consideration with those of other sites. *Oral Oncol* 2004; 4(1): 668-672.
- 33.** Eyden B. Electron microscopy in the study of myofibroblastic lesions. *Semin Diagn Pathol* 2003; 20: 13-24.
- 34- Leverstein H, Vander Wal J.E, Tiwari R.M, Vander Wal I, Snow G.B. Surgical management of 246 previously untreated pleomorphic adenomas of the parotid gland. *British J of Surgery* 1997; 8(2): 399-403.
- 35-** Chhieng DC, Cangiarella JF, Cohen JM. Fine-needle aspiration cytology of lymphoproliferative lesions involving the major salivary glands. *Am J Clin Pathol* 2000; 11(3): 563-571.
- 36- World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics head and neck tumours. IARC Lyon 2005.
- 37-** Chow TL, Chow TK, Lui YH, Sze WM, Yuen NW, Kwok SP. Lymphoepithelioma-like carcinoma of oral cavity: report of three cases and literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 3(1): 212-218.
- 38-** Fidas P, Wright C, Harris NL, Urba W, Grossbard ML. Primary tracheal non-Hodgkin's lymphoma. A case report and review of the literature 1996. *Cancer* 77: 2332-2338.

- 39-** Filopoulos E, Angeli S, Daskalopoulou D, Kelessis N, Vassilopoulos P. Preoperative evaluation of parotid tumours by fine needle biopsy. *Eur J Surg Oncol* 1998; 2(4): 180-183.
- 40-** Fine SW, Li M. Expression of calretinin and the alpha-subunit of inhibin in granular cell tumors. *Am J Clin Pathol* 2003; 11(9): 259-264.
- 41-** Spiro RH. Salivary neoplasms: overview of a 35-year experience with 2,807 patients. *Head Neck Surg* 1986; 8(2): 177-184.
- 42-** Watanabe K, Ogura G, Suzuki T. Intra-epithelial neuroendocrine carcinoma of the nasal cavity. *Pathol Int* 2003; 5(3): 396-400.
- 43-** Watanabe K, Saito A, Suzuki M, Yamanobe S, Suzuki T. True hemangiopericytoma of the nasal cavity. *Arch Pathol Lab Med* 2001. 125: 686-690.
- 44-** Znaor A, Brennan P, Gajalakshmi V, Mathew A, Shanta V, Varghese C, Boffetta P. Independent and combined effects of tobacco smoking, chewing and alcohol drinking on the risk of oral, pharyngeal and esophageal cancers in Indian men. *Int J Cancer* 2003; 10(5): 681-686.
- 45-** Soysal V, Yigitbasi OG, Kontas O, Kahya HA, Guney E. Inflammatory myofibroblastic tumor of the nasal cavity: a case report and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 6(1): 161-165.
- 46-** Spafford MF, Koch WM, Reed AL, Califano JA, Xu LH, Eisenberger CF, Yip L, Leong PL, Wu L, Liu SX, Jeronimo C, Westra WH, Sidransky D. Detection of head and neck squamous cell carcinoma among exfoliated oral mucosal cells by microsatellite analysis. *Clin Cancer Res* 2001. 7: 607-612.

47- Wong D. Frozen section during parotid surgery revisited: efficacy of its applications and changing trend of indications. *Head Neck* 2002; 24:191–197.

48- Stanley M. Selected problems in fine needle aspiration of head and neck masses. *Mod Pathol* 2002; 15:342–350.

49- Schindler S, Nayar R, Dutra J, Bedrossian C. Diagnostic challenges in aspiration cytology of the salivary glands. *Semin Diagn Pathol* 2001; 18:124–146.

50- Yamaguchi K, Strong M, Shapshay S, Soto E. Seeding of parotid carcinoma along Vim-Silverman needle tract. *J Otolaryngol* 1979; 8:49–52.

51- 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 2005; *Cancer* 84: 153-159.

