

Cirujano General

Volumen **26**
Volume

Número **3**
Number

Julio-Septiembre **2004**
July-September

Artículo:

Biopsia por aspiración con aguja fina en
lesiones de cabeza y cuello:
Utilidad y limitaciones

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C.

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Biopsia por aspiración con aguja fina en lesiones de cabeza y cuello: Utilidad y limitaciones

Fine needle aspiration biopsy in head and neck lesions: Usefulness and limitations

Dra. Reyna M. Duarte Torres, Dr. Luis Mauricio Hurtado López*

Resumen

Objetivo: Evaluar la utilidad, sensibilidad, especificidad y las limitaciones de la BAAF en la región de la cabeza y cuello (87 referencias).

Método: Revisión bibliográfica de la literatura de la región de la cabeza y cuello.

Resultados: En las lesiones orales y faríngea, la BAAF tiene una certeza diagnóstica del 77.8%, con una sensibilidad del 80.6% y con un valor predictivo positivo de hasta el 100%.

La principal utilidad de la BAAF de ganglio linfático es la de confirmar la presencia de un tumor metastásico, con una certeza diagnóstica del 99.1%. El reconocimiento morfológico de un linfoma maligno en un extendido citológico es inherentemente más difícil que el reconocimiento de otras neoplasias malignas, por lo que esta técnica diagnóstica debe ser complementada con estudios especiales apropiados. Otra limitante en el diagnóstico de linfomas es la complejidad y sofisticación de su clasificación y muchos citopatólogos carecen de un conocimiento profundo en este campo complejo. La certeza diagnóstica de linfomas no Hodgkin informada es del 71%-80%, siendo los linfomas foliculares de bajo grado la mayor limitante en el diagnóstico citológico, sobre todos los subtipos de células pequeñas hendidas y el de células mixtas, que pueden originar resultados falsos negativos, por lo que su certeza diagnóstica varía desde el 37% hasta el 66%. Los linfomas de células T y los de la zona marginal pueden representar un problema diagnóstico debido a lo heterogéneo de su población y en el caso de linfomas de Hodgkin, las células de Reed Sternberg o sus variantes son fácilmente reconocibles; sin embargo, en ocasiones estas células son escasas o están ausentes, por lo que la certeza diagnóstica de este tipo de linfoma varía desde el 30% hasta el 70%.

Abstract

Objective: To assess the usefulness, sensitivity, specificity, and limitations of FNAB in the head and neck region (87 references).

Method: Review of the literature on the head and neck region.

Results: For oral and laryngeal lesions, FNAB has a diagnostic certainty of 77.8%, with a specificity of 80.6%, and a positive predictive value of up to 100%. The main benefit of FNAB for lymphatic ganglia is to confirm the presence of a metastatic tumor, with a diagnostic certainty of 99.1%. Morphological recognition of a malignant lymphoma in a cytological sample is inherently more difficult than the recognition of other malignant neoplasms, therefore, this diagnostic technique must be complemented with other appropriate specialized studies. Another limitation in the diagnosis of lymphomas is the complexity and sophistication of their classification, and many cytopathologists lack a profound knowledge of this complex field. The informed diagnostic certainty of non-Hodgkin lymphomas is of 71-80%, being the low grade follicular lymphomas the greatest limitation for cytological diagnosis, mainly all the small cleaved cells and mixed cells subtypes that can produce false negative results, its diagnostic certainty varies from 37 to 66%. T-type cells lymphoma and those of the marginal zone can pose a diagnostic problem due to the heterogeneous population. In Hodgkin lymphomas, the Reed-Sternberg cells or their variants are easily recognizable; however, occasionally these cells are scarce or absent, therefore the diagnostic certainty of this type of lymphoma varies from 30 to 70%. Sensitivity of FNAB in the thyroid varies from 57 to 95%, and the most common causes for false negatives are errors in obtaining and preparing the samples. The cystic changes occurring in papillary car-

Clinica de Tiroides Hospital General de México, México, D.F.

Recibido para publicación: 5 de mayo de 2004.

Aceptado para publicación: 15 de mayo de 2004.

* Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía General.

Correspondencia: Dra. Reyna M. Duarte Torres. Servicio de Citología, Unidad de Patología Hospital General de México O.D.

Dr. Balmis 148. Colonia Doctores. México D.F. 06726.

Teléfono: 5999-6133 Ext. 1270 Fax: 5525-1294.

La sensibilidad de la BAAF de la tiroides va del 57 al 95% y una de las causas más comunes de estos falsos negativos es el error en la obtención y preparación del material. Los cambios quísticos que ocurren en carcinomas papilares causan dificultades diagnósticas, debido a los cambios degenerativos presentes y un 21.6% de los nódulos quísticos originan resultados falsos negativos. Las lesiones constituidas por células de Hürthle también son causa de errores diagnósticos sobre todo de falsos positivos, por lo que será necesario recurrir a otros métodos como el gammagrama con Tecnecio-99-MIBI, para descartar un proceso neoplásico en este tipo de lesiones. Otra de las principales limitantes de este procedimiento es la dificultad para diferenciar entre nódulos adenomatoideos (bocio, adenomas y carcinomas foliculares) debido a la sobreposición de criterios morfológicos entre estas lesiones, lo que disminuye la especificidad de este método; por lo que, en este tipo de lesiones, sólo podrá realizarse el diagnóstico de tumor folicular ya que sólo la presencia, en un corte definitivo, de invasión capsular o vascular nos permitiría realizar el diagnóstico de carcinoma folicular.

La BAAF de las glándulas salivales tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 95%, con una certeza diagnóstica del 95%; sin embargo, esto depende mucho de la experiencia del patólogo, debido a la sobreposición de criterios citológicos entre diferentes lesiones neoplásicas y no neoplásicas. La causa más frecuente, sin embargo, de falsos negativos, es el error en el muestreo, sobre todo en lesiones quísticas que, en este sitio, con frecuencia corresponden a neoplasias, tanto malignas como benignas.

Conclusión: Esta técnica es particularmente útil para diferenciar entre lesiones benignas y malignas, con una sensibilidad del 89% y una especificidad del 94%, pudiendo realizarse un diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos, evitando la toma de biopsias que pueden originar la siembra de células neoplásicas en planos avasculares que se vuelven resistentes a tratamientos radio o quimioterápicos.

Palabras clave: Neoplasias de cabeza y cuello, biopsia por aspiración con aguja fina.

Cir Gen 2004;26:184-191

Introducción

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es utilizada ampliamente y considerada un método seguro, rápido, certero, económico, con complicaciones mínimas y virtualmente cualquier órgano del cuerpo humano puede ser estudiado por este método. Su principal utilidad reside en su capacidad de descartar la existencia de una neoplasia maligna, aunque es también útil en el diagnóstico de ciertas infecciones e inflamaciones. Al tener un diagnóstico preoperatorio, el cirujano puede planear

cinomas produce diagnostic difficulties due to the degenerative changes, and 21.6% of cystic nodules originate false negative results. The lesions constituted by Hürthle cells are also causes of diagnostic errors, mainly of false positives; hence, other diagnostic methods must be used, such as the ⁹⁹Tc-technetium-MIBI gammagram, to discard a neoplastic process in this type of lesions. Another limitation of this procedure is the difficulty to differentiate among adenomatoid nodules (goiter, adenomas, and follicular carcinomas) due to the overlapping of morphological criteria among these lesions, which decreases the specificity of the method. Therefore, in this type of lesions, the diagnosis of follicular tumor can only be made by the presence, in a definitive section, of capsular or vascular invasion.

The FNAB of salivary glands yields 90% sensitivity and 95% specificity, with a diagnostic certainty of 95%; however, this depends largely on the experience of the pathologist because of the overlapping of morphological criteria among different neoplastic and non-neoplastic lesions. The most frequent cause of false negatives is sampling error mainly with cystic lesions, which, in this site, frequently correspond to neoplasms, both malignant and benign ones.

Conclusion: This technique is particularly useful to differentiate between malignant and benign lesions, with a sensitivity of 89% and a specificity of 94%, allowing to reach a definitive diagnosis in most cases, avoiding biopsies that might originate sowing of neoplastic cells in avascular planes that become resistant to radio- or chemo-therapies.

Key words: Head and neck neoplasms, fine needle aspiration biopsy.

Cir Gen 2004;26:184-191

mejor el tipo de cirugía a realizar, con conocimiento, participación y aceptación del paciente. Su efectividad, sin embargo, depende no sólo de la naturaleza de la lesión sino de la técnica de la aspiración.

Para realizar una BAAF es necesario explicarle al paciente el procedimiento que se le va a practicar. En el caso de órganos superficiales, la limpieza con una torrunda de algodón empapada con alcohol es suficiente, la utilización de anestesia local es opcional, sin embargo, es recomendable ofrecer la mayor comodidad al pa-

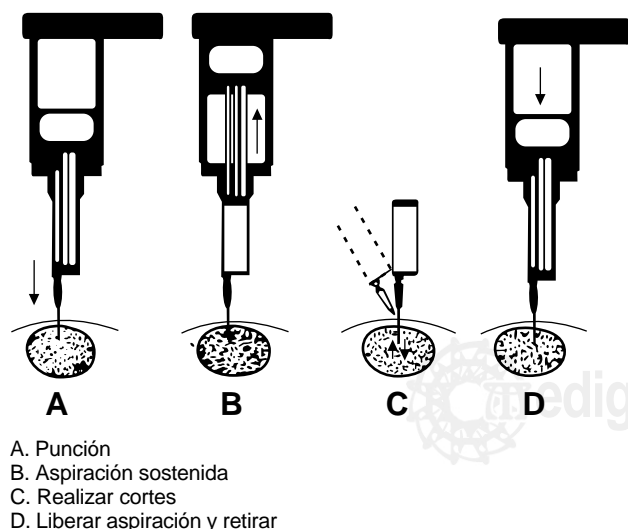
ciente y, de esta forma, el procedimiento es bien tolerado por el mismo. Se debe utilizar una aguja calibre 21 ó 22 unida a una jeringa de 20 ml, misma que debe ser introducida gentilmente y una vez dentro del tumor, se aplica y mantiene la succión; dentro de la lesión, la aguja se debe de mover (rotar) para "cortar" el tejido y una vez que se observa material en el capuchón de plástico transparente de la aguja, el procedimiento termina al dejar de hacer succión, sin olvidar que la presión debe de igualarse antes de sacar la aguja para evitar que el material entre en el cilindro de la jeringa (**Figura 1**). Posteriormente, debe aplicarse presión en el sitio de la punción, para evitar la formación de un hematoma. Debe comprenderse que cada paso en la técnica tiene una función, así el movimiento de corte obtiene las células y la succión ayuda a que éstas ingresen en la luz de la aguja; la duración promedio del procedimiento es de 5-10 segundos. Es aconsejable también y en caso de redirigir la aguja, retirarla casi por completo para no lacerar el tejido y, en el caso de lesiones quísticas, se debe de vaciar el contenido y reaspirar después cualquier masa residual. Si el material obtenido es necrótico, se debe de intentar reaspirar la periferia de la lesión para obtener células viables y, si no se obtiene un buen material después de aspirar en tres ocasiones, es preferible repetir el procedimiento dos semanas después.

Si el material no se deposita adecuadamente en la laminilla todo el procedimiento habrá sido inútil por lo que, fuera del órgano aspirado, la aguja se separa de la jeringa y ésta se llena de aire, colocando nuevamente la aguja y posteriormente se expele gentilmente el material (una gota) sobre una laminilla dispersándolo a lo largo de su superficie en forma de monocapa, utilizando otra laminilla portaobjetos (**Figura 2**); el número de laminillas utilizado dependerá de la cantidad de material obtenido y éste podrá dejarse secar al aire en caso de teñirse con tinciones hematológicas como el "Giemsa" o el "Diff-Quick", pero si va a ser evaluado con tinciones

como el Papanicolaou o la hematoxilina-eosina debe ser fijado en alcohol de 96 grados o con "Cytospray". La preparación y valoración inmediata del material con tinciones como el "Diff-Quick", por el patólogo, aumenta la certeza diagnóstica y disminuye los falsos negativos que son debidos, principalmente, a fallas en la toma y en el manejo y preparación del material aspirado.^{1,2}

A pesar de que la sensibilidad y la especificidad de la BAAF son muy altas, con escasos resultados falsos positivos, el tratamiento no sólo debe estar basado en el resultado de la misma sino en la combinación de los hallazgos clínicos, radiológicos y citológicos; por lo que, antes de emitir un diagnóstico citológico, es conveniente contar con suficientes datos clínicos y una adecuada comunicación con el médico tratante.

La BAAF es particularmente útil en la región de la cabeza y cuello debido a que muchas entidades muy disímiles deben ser consideradas en los diagnósticos diferenciales de las lesiones que pueden presentarse en este sitio y esta técnica es particularmente útil para diferenciar entre lesiones benignas y malignas, con una sensibilidad del 89% y una especificidad del 94%, pudiendo realizarse un diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos, evitando la toma de biopsias que pueden originar la siembra de células neoplásicas en planos avasculares que se vuelven resistentes a tratamientos radio o quimioterápicos.³⁻⁶



A. Punción
B. Aspiración sostenida
C. Realizar cortes
D. Liberar aspiración y retirar

Fig. 1. Pasos básicos en la toma de BAAF.

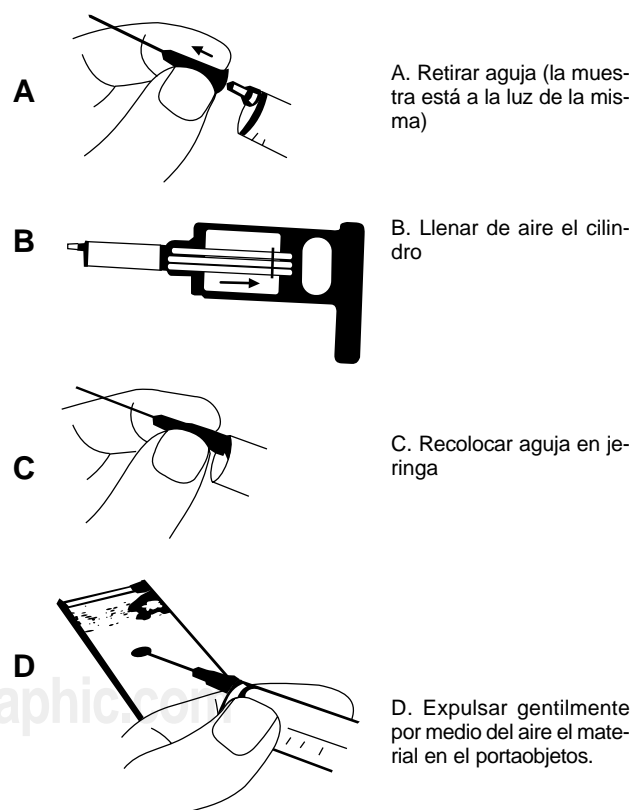


Fig. 2. Técnica para depositar el material en portaobjetos.

Lesiones quísticas

Existen diferentes lesiones quísticas que pueden ser debidas a lesiones neoplásicas y no neoplásicas que, a su vez, pueden originarse en sitios diferentes como las glándulas salivales, las paratiroides, etcétera.⁷

La mayoría de las neoplasias que presentan degeneración quística son carcinomas epidermoides metastásicos a ganglios linfáticos y carcinomas papilares de la tiroides.⁸

Los quistes originados en las glándulas paratiroides son frecuentes en pacientes HIV positivos, se localizan en la parte inferior del cuello y frecuentemente son mal diagnosticados, clínicamente, como bocios o neoplasias tiroideas, por lo que la BAAF es útil para reconocer su naturaleza, sobre todo cuando se detecta parathormona en el material aspirado utilizando técnicas de inmunocitoquímica.⁹⁻¹¹

Los quistes del conducto tirogloso se localizan característicamente en la línea media y provocan una tumefacción en cercana proximidad al hueso hioides; deben ser distinguidos, principalmente, de los quistes tiroideos que son más comunes, lo cual puede ser difícil de realizar debido a que los extendidos citológicos suelen ser poco celulares y, aunque en ocasiones observamos células epiteliales en el frotis, éstos más comúnmente representan contaminación de la piel o tráquea. Además, es posible observar atipia citológica en el verdadero epitelio de revestimiento de estos quistes, lo que en ocasiones origina resultados falsos positivos al ser diagnosticados, erróneamente, como carcinomas epidermoides, muy bien diferenciados, metastásicos.¹²

Los quistes branquiales y linfoepiteliales son clásicamente laterales y frecuentemente se localizan a lo largo del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo y pueden originar, también, falsos positivos si existe atipia inflamatoria en el epitelio de revestimiento de los quistes branquiales^{13,14} o, en el caso de los linfoepiteliales originados en la glándula parótida éstos pueden ser diagnosticados erróneamente como carcinomas mucopidermoides de bajo grado.^{15,16}

Por lo anterior, está siempre indicado en el caso de una lesión quística, reaspirar la lesión remanente una vez que se ha evacuado su contenido, para tratar de descartar la posibilidad de una neoplasia maligna con degeneración quística.

Lesiones orales y faríngea

La BAAF juega un papel diagnóstico muy importante en las lesiones orales y faríngeas originadas en el paladar, carrillos, lengua, amígdalas palatinas e incluso huesos maxilares, sobre todo diferenciando lesiones inflamatorias de neoplásicas y orientando al clínico para tomar la decisión de realizar o no, una biopsia abierta. Estas lesiones pueden ser puncionadas con un mínimo de inconvenientes para los pacientes, con una certeza diagnóstica del 77.8%, con una sensibilidad del 80.6% y con un valor predictivo positivo de hasta el 100%; siendo posible, en el caso de lesiones inflamatorias, detectar el agente infeccioso específico.¹⁷⁻²⁰

BAAF de ganglio linfático

A pesar de que los ganglios superficiales son fácilmente accesibles y pueden ser removidos quirúrgicamente, la BAAF debe ser considerada como el primer paso en la evaluación diagnóstica en un individuo con linfadenopatía debido a que ni clínicos ni cirujanos pueden seleccionar, con confianza y consistencia cuáles pacientes con linfadenopatía tienen una hiperplasia reactiva, un carcinoma metastásico, una linfadenitis o un linfoma maligno.²¹ Además, cuando una enfermedad maligna es descubierta durante una biopsia abierta, el cirujano puede no estar preparado o ser incapaz de proceder con el adecuado manejo quirúrgico.²²

La principal utilidad de la BAAF de ganglio linfático es la de confirmar la presencia de un tumor metastásico, con una certeza diagnóstica del 99.1%. Esta técnica permite, por lo tanto, diferenciar procesos reactivos de neoplasias malignas, incluyendo las linfoproliferativas y, de esta manera, seleccionar a los pacientes que requerirán mayor investigación y tratamiento.²³

Este método puede ser repetido si es necesario, pueden puncionarse varios ganglios en una misma sesión, pueden realizarse cultivos en procesos infecciosos, puede distinguirse entre ganglios linfáticos y otras estructuras (glándula salival, etcétera) y, dependiendo del diagnóstico, se puede comenzar un tratamiento rápidamente. Permite, en un paciente con una neoplasia primaria conocida, estadificarla o confirmar su recidiva, además de confirmar la transformación de un linfoma conocido a uno de alto grado y obtener material para realizar exámenes especiales (inmunohistoquímica, citometría de flujo, biología molecular, etcétera).

La certeza diagnóstica de este procedimiento dependerá de la experiencia del patólogo que evalúa la lesión, de la adecuada interacción entre cito y hematopatólogos y entre patólogos y clínicos, de la naturaleza de la lesión y de lo representativo de la misma, del manejo adecuado del espécimen y de la calidad del mismo; por lo que puede haber errores diagnósticos debidos, en algunos casos, al muestreo inadecuado, a la interpretación de aspirados poco celulares o de mala calidad, al involucro parcial del ganglio y a la necrosis o fibrosis presente en el mismo.

A pesar de que el diagnóstico de un tumor metastásico a ganglio linfático es muy confiable debido a que las células malignas y metastásicas son fácilmente reconocibles como una población diferente^{24,25} cuando se observan elementos de ganglio linfático residual, cuando éstos no se identifican, el diagnóstico citológico dependerá del juicio clínico de que la masa palpada era, en realidad, un ganglio linfático. Esta decisión puede ser difícil y tiene implicaciones diagnósticas, terapéuticas y de tratamiento muy importantes en la región de la cabeza y del cuello donde, por ejemplo, los tumores del cuerpo carotídeo pueden semejar, clínicamente, una lesión ganglionar y el aspirado contener estructuras microadenomatosas que pueden malinterpretarse como carcinoma metastásico, por lo que si se sospecha de un tumor del cuerpo carotídeo, deberá realizarse siempre una angiografía carotídea.²⁶ Además, es necesario recordar

que pueden existir inclusiones de tejido tiroideo no neoplásico dentro de ganglios linfáticos cervicales, que pueden originar resultados falsos positivos²⁷ y la existencia de células benignas queratina positivas en el interior de un ganglio, que pueden corresponder a células reticulares, ser originadas en inclusiones epiteliales glandulares o ser células epiteliales arrastradas por la aguja en su paso al ganglio linfático.²⁸

La BAAF es ampliamente aceptada como un procedimiento confiable y práctico en el diagnóstico de una variedad de neoplasias; sin embargo, el reconocimiento morfológico de un linfoma maligno en un extendido citológico es inherentemente más difícil que el reconocimiento de otras neoplasias malignas, por lo que esta técnica diagnóstica debe ser complementada con estudios de inmunocitoquímica apropiados para obtener un diagnóstico certero y confiable,^{29,30} sobre todo cuando no se observa una población monomórfica de linfocitos, evidente, en el extendido. Otra limitante en el diagnóstico de linfomas es la complejidad y sofisticación de su clasificación y muchos citopatólogos carecen de un conocimiento profundo en este campo complejo, que dificulta más el proceso.

La certeza diagnóstica de linfomas no Hodgkin informada es del 71-80% y depende de varios factores como el subtipo de linfoma, siendo los linfomas foliculares de bajo grado la mayor limitante en el diagnóstico citológico,³¹ sobre todo los subtipos de células pequeñas hendidas y el de células mixtas, debido al polimorfismo de la población celular encontrada y a la presencia concurrente de una subpoblación o componente no neoplásico, que origina resultados falsos negativos, por lo que su certeza diagnóstica varía desde el 37% hasta el 66%.^{32,33} En este tipo de linfomas, por lo tanto, será necesario la utilización de técnicas de inmunocitoquímica, para demostrar su monoclonalidad.³⁴

Los linfomas no Hodgkin se caracterizan por su monomorfismo celular, sin embargo, algunos de ellos, como los de células T, pueden representar un problema diagnóstico debido a lo heterogéneo de su población, por lo que será necesario realizar estudios especiales, como la citometría de flujo.³⁵

Otra dificultad diagnóstica la representan los linfomas de la zona marginal debido a su polimorfismo celular, además de que no siempre se encuentra monoclonalidad por inmunofenotipificación.³⁶

El diagnóstico de cierto tipo de linfomas, sin embargo, es relativamente fácil, como es el caso de linfomas de linfocitos pequeños, el de células grandes no hendidas (centroblástico), el inmunoblástico, el linfoblástico, el de células grandes anaplásico (K1-1), y el de Burkitt, debido a que poseen características citológicas, inmunofenotípicas, de ploidia y proliferativas específicas; además de que su tratamiento no depende de la presencia de una arquitectura difusa o folicular.³⁷⁻³⁹

Existen, además, estudios como la citometría de flujo que puede incrementar la efectividad de los hallazgos citológicos debido a que la clonalidad de células B, usualmente determina malignidad en linfomas de células B.⁴⁰⁻⁴³ Por lo que el patólogo intervencionista tratará de obtener,

siempre, un número suficiente de células para realizar, por lo menos, su inmunotipificación.

En el caso de linfomas de Hodgkin, las células de Reed Sternberg o sus variantes son fácilmente reconocibles; sin embargo, en ocasiones estas células son escasas o están ausentes, como ocurre en el subtipo de predominio linfocítico,⁴⁴⁻⁴⁶ por lo que la certeza diagnóstica de este tipo de linfoma varía desde el 30% hasta el 70%.

Finalmente, debe mantenerse siempre un seguimiento adecuado del paciente y, en el caso de que con la BAAF se haya diagnosticado un proceso reactivo y el crecimiento persista, el ganglio deberá ser extirpado. Los casos que no puedan ser diagnosticados por BAAF requerirán una biopsia excisional del ganglio, lo mismo que los citológicamente malignos; recordando que la información clínica incompleta o errónea puede originar errores citológicos.

BAAF de la tiroides

El diagnóstico de los nódulos tiroideos utilizando la BAAF fue informado por Martín y Ellis en 1930,^{47,48} sin embargo, los investigadores suecos fueron quienes demostraron los beneficios de esta técnica como una herramienta confiable en el diagnóstico de nódulos tiroideos benignos y malignos.⁴⁹ La principal utilidad de la BAAF de tiroides reside en su capacidad de identificar las lesiones que requieren cirugía,^{50,51} por tanto es utilizada como un procedimiento de tamizaje en el manejo de nódulos tiroideos.⁵²

La sensibilidad de este procedimiento, informada en la literatura, va del 57 al 95%, lo que depende, a su vez, del porcentaje de falsos negativos, principal preocupación de los clínicos; una de las causas más comunes de estos falsos negativos es el error en la obtención y preparación del material, sobre todo en presencia de lesiones quísticas.⁵³⁻⁵⁶

La confiabilidad de este procedimiento depende de la adecuada celularidad del extendido, por lo que los falsos negativos se reducen de manera importante si se aplican los criterios estrictos que definen a una muestra como adecuada (6 grupos de células foliculares bien conservadas, cada grupo conteniendo por lo menos 10 células);⁵⁷ asimismo, la interpretación de un material subóptimo o no adecuado, puede originar errores diagnósticos (falsos positivos) debido a la mala interpretación del mismo.⁵⁸⁻⁶⁰

Otra de las principales limitantes de este procedimiento, y causa de errores diagnósticos, es la dificultad para diferenciar entre nódulos adenomatoides (bocio, adenomas y carcinomas foliculares) debido a la sobreposición de criterios morfológicos entre estas lesiones, lo que disminuye la especificidad de este método. La distinción entre adenoma y carcinoma folicular no puede ser hecha en el material obtenido por aspiración con aguja delgada y sólo podrá realizarse el diagnóstico de tumor folicular, como se realizaría en un corte por congelación, ya que sólo la presencia en un corte definitivo de invasión capsular o vascular nos permitiría realizar el diagnóstico de carcinoma folicular.⁶¹⁻⁶⁷

A pesar de que en muchos casos es prácticamente imposible diferenciar entre tejido neoplásico y no neoplásico mediante métodos convencionales de imagen, la utilización de Tc-99m-MIBI tiene una alta sensibilidad y la ausencia de captación del mismo puede descartar la presencia de tejido neoplásico en pacientes con un nódulo tiroideo único y no funcional, debido a que la posibilidad de que se trate de una lesión no neoplásica es del 100%, por lo que es necesario recurrir a este tipo de métodos de imagen cuando el diagnóstico citológico no sea concluyente (indeterminado), es decir, cuando no pueda descartarse una neoplasia.⁶⁸

Aunque la mayoría de los nódulos quísticos de la tiroides corresponden a lesiones benignas que frecuentemente resultan de los cambios degenerativos en bocios y adenomas foliculares, en algunos casos los cambios quísticos que ocurren en carcinomas papilares causan dificultades diagnósticas, debido a los cambios degenerativos presentes en las células, que enmascaran los detalles citoplásmicos y nucleares. Aproximadamente un 10-16% de los carcinomas papilares cursan con degeneración quística y un 21.6% de los nódulos quísticos originan resultados falsos negativos; sin embargo, existen criterios morfológicos bien definidos que permiten el diagnóstico de carcinomas papilares con degeneración quística.^{69,70}

Las lesiones constituidas por células de Hürthle también son causa de errores diagnósticos^{71,72} sobre todo de falsos positivos, debido a la atipia nuclear observada en estas células; por lo que será necesario recurrir a otros métodos diagnósticos, como el gammagrama con Tecnecio99-MIBI, para descartar un proceso neoplásico en este tipo de lesiones.⁷³⁻⁷⁸

BAAF de glándula salival

La biopsia incisional de las glándulas salivales tiene el riesgo de la formación de una fístula, de la implantación de células neoplásicas, de dañar el nervio facial o de errores en el muestreo, pudiendo hacer más difícil una cirugía subsecuente. Por lo anterior, y en presencia de un tumor, será preferible realizar una BAAF para descartar, en primer lugar, la posibilidad de una lesión neoplásica, lo que permitirá planear mejor el tratamiento quirúrgico.^{79,80} La sensibilidad de este procedimiento es del 90% y su especificidad del 95%, con una certeza diagnóstica del 95%;⁸¹ sin embargo, esto depende mucho de la experiencia del patólogo, debido a la sobreposición de criterios citológicos entre diferentes lesiones neoplásicas y no neoplásicas. La causa más frecuente, sin embargo, de falsos negativos, es el error en el muestreo sobre todo en lesiones quísticas que, en este sitio, con frecuencia corresponden a neoplasias, tanto malignas como benignas, por lo que es siempre recomendable reaspirar la lesión residual una vez que se ha evacuado su contenido, además de aspirar en sitios diferentes dentro de la misma lesión.

El adenoma pleomórfico es la neoplasia benigna más frecuente y se localiza principalmente en la parótida y, a pesar de que su morfología es muy característica, en ocasiones es necesario diferenciarla de un carcinoma

adenomático quístico, por lo que la información clínica será muy relevante.⁸²

El tumor de Whartin es la segunda neoplasia benigna más frecuente y se localiza, generalmente, en la cola de la parótida;⁸³ debido a que es una neoplasia quística puede originar resultados falsos negativos, además de que su componente oncocítico es el que más problemas diagnósticos origina ya que estas células pueden encontrarse en una variedad de condiciones neoplásicas y no neoplásicas, tanto benignas como malignas.⁸⁴

El carcinoma adenomático quístico es el tumor maligno más frecuente de las glándulas salivales, excepto la parótida y su principal diagnóstico diferencial es el adenoma pleomórfico, sobre todo en ausencia de glóbulos hialinos.⁸⁵

El carcinoma mucoepidermoide es la neoplasia maligna más frecuente de la parótida y puede ser difícil de diagnosticar por BAAF, debido a la sobreposición de criterios citológicos con otras neoplasias malignas,⁸⁶ como el carcinoma epidermoide, primario o metastásico y con otras lesiones no neoplásicas, como la sialoadenitis crónica que puede presentar metaplasia epidermoide o mucoide.

El carcinoma de células acinares es poco frecuente y representa sólo el 1% de todas las neoplasias originadas en las glándulas salivales; sin embargo, debido a que sus células son muy bien diferenciadas y semejan ácinos normales puede originar falsos negativos.

El linfoma maligno primario de las glándulas salivales y originados en el tejido linfoide asociado a mucosas presente en las mismas y puede originarse de novo o en pacientes con síndrome de Sjögren; el diagnóstico diferencial de esta neoplasia incluye al tumor de Warthin, la sialoadenitis crónica y las linfadenopatías intraparotídeas.⁸⁷

Por todo lo anterior, es especialmente importante en las lesiones originadas en las glándulas salivales contar con el mayor número de datos clínicos posibles, que permitan obtener un correcto diagnóstico citológico.

Referencias

1. Corena RE, Hurtado LLM, Zaldívar RFR, Duarte TRM, Basurto KE, Vázquez OR. Biopsia por aspiración con aguja fina en nódulo tiroideo. Apoyo del citopatólogo en la obtención de la muestra. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2001; 64: 76-80.
2. Córdova RS, Alonso de Ruiz P, Duarte TRM. Aspiración con aguja fina de tiroides. Estudio comparativo entre la punción por diferentes operadores. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2001; 64: 220-4.
3. Karayianis SL, Francisco GJ, Schumann GB. Clinical utility of head and neck aspiration cytology. *Diagn Cytopathol* 1988; 4: 187-92.
4. Gertner R, Podoshin L, Fradis M. Accuracy of fine needle aspiration biopsy in neck masses. *Laryngoscope* 1984; 94: 1370-1.
5. Young JE, Archibald SD, Shier KJ. Needle aspiration cytologic biopsy in head and neck masses. *Am J Surg* 1981; 142: 484-9.
6. Schwarz R, Chan NH, MacFarlane JK. Fine needle aspiration cytology in the evaluation of head and neck masses. *Am J Surg* 1990; 159: 482-5.
7. Dejmek A, Lindholm K. Fine needle aspiration biopsy of cystic lesions of the head and neck, excluding the thyroid. *Acta Cytol* 1990; 34: 443-8.

8. Abbas G, Heller KS, Khoynzhad A, Dubner S, Szynter LA. The incidence of carcinoma in cytologically benign thyroid cysts. *Surgery* 2001; 130: 1035-8.
9. Layfield LJ. Fine needle aspiration cytology of cystic parathyroid lesions. A cytomorphologic overlap with cystic lesions of the thyroid. *Acta Cytol* 1991; 35: 447-50.
10. Katz AD, Dunkleman D. Needle aspiration of nonfunctioning parathyroid cysts. *Arch Surg* 1984; 119: 307-8.
11. Davey DD, Glant MD, Berger EK. Parathyroid cytopathology. *Diagn Cytopathol* 1986; 2: 76-80.
12. Engzell U, Zajicek J. Aspiration biopsy of tumors of the neck. I. Aspiration biopsy and cytologic findings in 100 cases of congenital cysts. *Acta Cytol* 1970; 14: 51-7.
13. Warson F, Blommaert D, De Roy G. Inflamed branchial cyst: a potential pitfall in aspiration cytology. *Acta Cytol* 1986; 30: 201-2.
14. Burgess KL, Hartwick RW, Bedard YC. Metastatic squamous carcinoma presenting as a neck cyst. Differential diagnosis from inflamed branchial cleft cyst in fine needle aspirates. *Acta Cytol* 1993; 73: 494-8.
15. Weidner N, Geisinger KR, Sterling RT, Miller TR, Yen TS. Benign lymphoepithelial cysts of the parotid gland. A histologic, cytologic, and ultrastructural study. *Am J Clin Pathol* 1986; 85: 395-401.
16. Elliott JN, Oertel YC. Lymphoepithelial cysts of the salivary glands. Histologic and cytologic features. *Am J Clin Pathol* 1990; 93: 39-43.
17. Das DK, Gulati A, Bhatt NC, Mandal AK, Khan VA, Bhambhani S. Fine needle aspiration cytology of oral and pharyngeal lesions. A study of 45 cases. *Acta Cytol* 1993; 37: 333-42.
18. Castelli M, Gattuso P, Reyes C, Solans EP. Fine needle aspiration biopsy of intraoral and pharyngeal lesions. *Acta Cytol* 1993; 37: 448-50.
19. Scher RL, Oostingh PE, Levine PA, Cantrell RW, Feldman PS. Role of fine needle aspiration in the diagnosis of lesions of the oral cavity, oropharynx, and nasopharynx. *Cancer* 1988; 62: 2602-6.
20. Mondal A, Raychoudhuri BK. Peroral fine needle aspiration cytology of parapharyngeal lesions. *Acta Cytol* 1993; 37: 694-8.
21. Qizilbash AH, Elavath IL, Chen V, Young JE, Archibald SD. Aspiration biopsy cytology of lymph nodes in malignant lymphoma. *Diagn Cytopathol* 1985; 1: 18-22.
22. Russ JE, Scanlon EF, Christ MA. Aspiration cytology of head and neck masses. *Am J Surg* 1978; 136: 342-7.
23. Wakely PE Jr. Fine-needle aspiration cytopathology in diagnosis and classification of malignant lymphoma: accurate and reliable? *Diagn Cytopathol* 2000; 22: 120-5.
24. Prasad RR, Narasimhan R, Sankaran V, Veliath AJ. Fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of superficial lymphadenopathy: an analysis of 2,418 cases. *Diagn Cytopathol* 1996; 15: 382-6.
25. Gupta AK, Nayar M, Chandra M. Reliability and limitations of fine needle aspiration cytology of lymphadenopathies. An analysis of 1,261 cases. *Acta Cytol* 1991; 35: 777-83.
26. Engzell U, Franzen S, Zajicek J. Aspiration biopsy of tumors of the neck. II. Cytologic findings in 13 cases of carotid body tumor. *Acta Cytol* 1971; 15: 25-30.
27. Roth LM. Inclusions of non-neoplastic thyroid tissue within cervical lymph nodes. *Cancer* 1965; 18: 105-11.
28. Domagala W, Bedner E, Chosía M, Weber K, Osborn M. Keratin-positive reticulum cells in fine needle aspirates and touch imprints of hyperplastic lymph nodes. A possible pitfall in the immunocytochemical diagnosis of metastatic carcinoma. *Acta Cytol* 1992; 36: 241-5.
29. Steel BL, Schwartz MR, Ramzy I. Fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of lymphadenopathy in 1,103 patients. Role, limitations and analysis of diagnostic pitfalls. *Acta Cytol* 1995; 39: 76-81.
30. Leong AS, Stevens M. Fine-needle aspiration biopsy for the diagnosis of lymphoma: a perspective. *Diagn Cytopathol* 1996; 15: 352-7.
31. Stewart CJ, Duncan JA, Farquharson M, Richmond J. Fine needle aspiration cytology diagnosis of malignant lymphoma and reactive lymphoid hyperplasia. *J Clin Pathol* 1998; 51: 197-203.
32. Saikia UN, Dey P, Saikia B, Das A. Fine needle aspiration biopsy in diagnosis of follicular lymphoma: cytomorphologic and immunohistochemical analysis. *Diagn Cytopathol* 2002; 26: 251-6.
33. Suh YK, Shabaik A, Meurer WT, Shin SS. Lymphoid cell aggregates: a useful clue in the fine-needle aspiration diagnosis of follicular lymphomas. *Diagn Cytopathol* 1997; 17: 467-71.
34. Tani EM, Christenson B, Porwit A, Skoog L. Immunocytochemical analysis and cytomorphologic diagnosis on fine needle aspirates of lymphoproliferative disease. *Acta Cytol* 1988; 32: 209-15.
35. Katz RL, Gritsman A, Cabanillas F, Fanning CV, Dekmezian R, Ordoñez NG, et al. Fine-needle aspiration cytology of peripheral T-cell lymphoma. A cytologic, immunologic, and cytometric study. *Am J Clin Pathol* 1989; 91: 120-31.
36. Hajdu SI, Melamed MR. Limitations of aspiration cytology in the diagnosis of primary neoplasms. *Acta Cytol* 1984; 28: 337-45.
37. Katz RL, Caraway NP. FNA lymphoproliferative diseases: myths and legends. *Diagn Cytopathol* 1995; 12: 99-100.
38. Pontifex AH, Haley L. Fine-needle aspiration cytology in lymphomas and related disorders. *Diagn Cytopathol* 1989; 5: 432-5.
39. Pilotti S, Di Palma S, Alasio L, Bartoli C, Rilke F. Diagnostic assessment of enlarged superficial lymph nodes by fine needle aspiration. *Acta Cytol* 1993; 37: 853-66.
40. Sneige N, Dekmezian RH, Katz RL, Fanning TV, Lukeman JL, Ordóñez NF, et al. Morphologic and immunocytochemical evaluation of 220 fine needle aspirates of malignant lymphoma and lymphoid hyperplasia. *Acta Cytol* 1990; 34: 311-22.
41. Zardawi IM, Jain S, Bennett G. Flow-cytometric algorithm on fine-needle aspirates for the clinical workup of patients with lymphadenopathy. *Diagn Cytopathol* 1998; 19: 274-8.
42. Cartagena N Jr, Katz RL, Hirsch-Ginsberg C, Childs CC, Ordoñez NG, Cabanillas F. Accuracy of diagnosis of malignant lymphoma by combining fine-needle aspiration cytomorphology with immunocytochemistry and in selected cases, Southern blotting of aspirated cells: a tissue-controlled study of 86 patients. *Diagn Cytopathol* 1992; 8: 456-64.
43. Jeffers MD, Milton J, Herriot R, McKean M. Fine needle aspiration cytology in the investigation on non-Hodgkin's lymphoma. *J Clin Pathol* 1998; 51: 189-96.
44. Kardos TF, Vinson JH, Behm FG, Frable WJ, O'Dowd GJ. Hodgkin's disease: diagnosis by fine-needle aspiration biopsy. Analysis of cytologic criteria from a selected series. *Am J Clin Pathol* 1986; 86: 286-91.
45. Das DK, Gupta SK, Datta BN, Sharma SC. Fine needle aspiration cytodiagnosis of Hodgkin's disease and its subtypes. I. Scope and limitations. *Acta Cytol* 1990; 34: 329-36.
46. Das DK, Gupta SK. Fine needle aspiration cytodiagnosis of Hodgkin's disease and its subtypes. II. Subtyping by differential cell counts. *Acta Cytol* 1990; 34: 337-41.
47. Koss LG. On the history of cytology. *Acta Cytol* 1980; 24: 475-7.
48. Frable WJ. Fine-needle aspiration biopsy: a review. *Hum Pathol* 1983; 14: 9-28.
49. Frable WJ. Needle aspiration biopsy: past, present, and future. *Hum Pathol* 1989; 20: 504-17.
50. Block MA, Miller JM, Kini SR. The potential impact of needle biopsy on surgery for thyroid nodules. *World J Surg* 1980; 4: 737-41.
51. Bouvet M, Feldman JI, Gill GN, Dillmann WH, Nahum AM, Russack V, et al. Surgical management of the thyroid nodule:

- patient selection based on the results of fine-needle aspiration cytology. *Laryngoscope* 1992; 102(12 Pt1): 1353-6.
52. Ko HM, Jhu IK, Yang SH, Lee JH, Nam JH, Juhng SW, et al. Clinicopathologic analysis of fine needle aspiration cytology of the thyroid. A review of 1,613 cases and correlation with histopathologic diagnoses. *Acta Cytol* 2003; 47: 727-32.
 53. Godwin JT. Cytologic diagnosis of aspiration biopsies of solid or cystic tumors. *Acta Cytol* 1964; 8: 206-15.
 54. MacDonald L, Yazdi HM. Nondiagnostic fine needle aspiration biopsy of the thyroid gland: a diagnostic dilemma. *Acta Cytol* 1996; 40: 423-8.
 55. Burch HB, Burman KD, Reed HL, Buckner L, Raber T, Ownbey JL. Fine needle aspiration of thyroid nodules. Determinants of insufficiency rate and malignancy yield at thyroidectomy. *Acta Cytol* 1996; 40: 1176-83.
 56. Carson HJ, Saint Martin GA, Castelli MJ, Gattuso P. Unsatisfactory aspirates from fine-needle aspiration biopsies: a review. *Diagn Cytopathol* 1995; 12: 280-4.
 57. Nódulo Tiroideo 2001, Consenso Nacional. *Cir Gen* 2002; 24: 76-83.
 58. Hall TL, Layfield LJ, Philippe A, Rosenthal DL. Sources of diagnostic error in fine needle aspiration of the thyroid. *Cancer* 1989; 63: 718-25.
 59. Saleh HA, Khatib G. Positive economic and diagnostic accuracy impacts of on-site evaluation of fine needle aspiration biopsies by pathologists. *Acta Cytol* 1996; 40: 1227-30.
 60. Aguilar J, Rodríguez JM, Flores B, Sola J, Bas A, Soria T, et al. Value of repeated fine-needle aspiration cytology and cytologic experience on the management of thyroid nodules. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 119: 121-4.
 61. Sidawy MK, Del Vecchio DM, Knoll SM. Fine-needle aspiration of thyroid nodules: correlation between cytology and histology and evaluation of discrepant cases. *Cancer* 1997; 81: 253-9.
 62. Giard RW, Hermans J. Use and accuracy of fine-needle aspiration cytology in histologically proven thyroid carcinoma: an audit using a national methodology database. *Cancer* 2000; 90: 330-4.
 63. Cramer H. Fine-needle aspiration cytology of the thyroid: an appraisal. *Cancer* 2000; 90: 325-9.
 64. Bakhos R, Selvaggi SM, DeJong S, Gordon DL, Pitale SU, Herrmann M, et al. Fine-needle aspiration of the thyroid: rate and causes of cytohistopathologic discordance. *Diagn Cytopathol* 2000; 23: 233-7.
 65. Caraway NP, Sneige N, Samaan NA. Diagnostic pitfalls in thyroid fine-needle aspiration: a review of 394 cases. *Diagn Cytopathol* 1993; 9: 345-50.
 66. Atkinson B, Ernst CS, LiVolsi VA. Cytologic diagnoses of follicular tumors of the thyroid. *Diagn Cytopathol* 1986; 2: 1-3.
 67. Boon ME, Löwhagen T, Willems JS. Planimetric studies on fine needle aspirates from follicular adenoma and follicular carcinoma of the thyroid. *Acta Cytol* 1980; 24: 145-8.
 68. Martínez DC, Hurtado LLM, Martínez DI, Arellano MS, Torres AEM, Zaldivar RFR, et al. La ausencia de captación de Tc-99m-MIBI descarta la presencia de tejido neoplásico en pacientes con nódulo tiroideo único no funcional. *Cir Gen* 2002; 24: 179-83.
 69. Jayaram G, Kaur A. Cystic thyroid nodules harboring malignancy: a problem in fine needle aspiration cytodiagnosis. *Acta Cytol* 1989; 33: 941-942.
 70. Castro-Gómez L, Córdova-Ramírez S, Duarte-Torres R, Alonso de Ruiz P, Hurtado-López LM. Cytologic criteria of cystic papillary carcinoma of the thyroid. *Acta Cytol* 2003; 47: 590-4.
 71. Guarda LA, Baskin HJ. Inflammatory and lymphoid lesions of the thyroid gland. Cytopathology by fine-needle aspiration. *Am J Clin Pathol* 1987; 87: 14-22.
 72. Povopatich C, Marcus D, Oertel YC. Hashimoto's thyroiditis: fine-needle aspirations of 50 asymptomatic cases. *Diagn Cytopathol* 1994; 11: 141-5.
 73. Basu D, Jayaram GA. A logistic model for thyroid lesions. *Diagn Cytopathol* 1992; 8: 23-7.
 74. Hsu C, Boey J. Diagnostic pitfalls in the fine needle aspiration of thyroid nodules. A study of 555 cases in Chinese patients. *Acta Cytol* 1987; 31: 699-704.
 75. Nguyen GK, Husain M, Akin MR. Cytopathology of benign and malignant Hürthle cell lesions of the thyroid by fine-needle aspiration biopsy. *Diagn Cytopathol* 1999; 20: 261-5.
 76. Pambuccian SE, Becker RL Jr, Ali SZ, Savik K, Rosenthal DL. Differential diagnosis of Hürthle cell neoplasms on fine needle aspirates. Can we do any better with morphometry? *Acta Cytol* 1997; 41: 197-208.
 77. Kini SR, Miller JM, Hamburger JI. Cytopathology of Hürthle cell lesions of the thyroid gland by fine needle aspiration. *Acta Cytol* 1981; 25: 647-52.
 78. Jayaram G. Problems in the interpretation of Hürthle cell populations in fine needle aspirates from the thyroid. *Acta Cytol* 1983; 27: 84-5.
 79. Frable MA, Frable WJ. Fine-needle aspiration biopsy of salivary glands. *Laryngoscope* 1991; 101: 245-9.
 80. Orell SR, Nettle WJ. Fine needle aspiration biopsy of salivary gland tumours. Problems and pitfalls. *Pathology* 1988; 20: 332-7.
 81. Heller KS, Dubner S, Chess Q, Attie JN. Value of fine needle aspiration biopsy of salivary gland masses in clinical decision-making. *Am J Surg* 1992; 164: 667-70.
 82. Chan MK, McGuire LJ, King W, Li AK, Lee JC. Cytopathology of 112 salivary gland lesions. Correlation with histologic and frozen section diagnosis. *Acta Cytol* 1992; 36: 353-63.
 83. Qizilbash AH, Sianos J, Young JE, Archibald SD. Fine needle aspiration biopsy cytology of major salivary glands. *Acta Cytol* 1985; 29: 503-12.
 84. Layfield LJ, Glasgow BJ. Diagnosis of salivary gland tumors by fine-needle aspiration cytology: a review of clinical utility and pitfalls. *Diagn Cytopathol* 1991; 7: 267-72.
 85. Jayaram N, Ashim D, Rajwanshi A, Radhika S, Banerjee CK. The value of fine-needle aspiration biopsy in the cytopathology of salivary gland lesions. *Diagn Cytopathol* 1989; 5: 349-54.
 86. Zajicek J, Eneroth CM, Jakobsson P. Aspiration biopsy of salivary gland tumors. VI. Morphologic studies on smears and histologic sections from mucoepidermoid carcinoma. *Acta Cytol* 1976; 20: 35-41.
 87. Young JA, Smallman LA, Thompson H, Proops DW, Johnson AP. Fine needle aspiration cytology of salivary gland lesions. *Cytopathology* 1990; 1: 25-33.