

Guía de buenas prácticas en punción aspiración

Mercedes Santamaría¹ y José María Viquer²

¹Complejo Hospitalario de Navarra (Pamplona); ²Hospital Universitario La Paz. Madrid.

La primera referencia a la punción la encontramos en el siglo XI en un texto del médico árabe Abulcasis (18). Sin embargo, ha sido durante el pasado siglo XX cuando la citología por punción aspiración ha alcanzado su máximo esplendor. A principios de este siglo pasado, Dudgeon (1927) fue el primero en establecer la técnica sobre una base científica y posteriormente, Martin y Ellis (1930) aplicaron la punción de manera más amplia a diferentes órganos y cuadros patológicos. La primera publicación con punción con aguja fina se atribuye al médico alemán Manheim.

La experiencia de la escuela sueca (21, 22, 36,37) ha sido crucial en el desarrollo y aceptación de esta técnica comenzando en la segunda mitad del siglo XX y teniendo su más amplia difusión en las décadas de los 80 y 90. Esta escuela ha contribuido al aprendizaje de muchos patólogos de todo el mundo interesados en este campo tan interesante y prometedor de la citología.

La punción aspiración es una técnica sencilla, poco invasiva, rápida, segura y con costo-efectividad aceptable. La PAAF, es una técnica que requiere poco tiempo para su realización, causa un traumatismo mínimo y se puede repetir si es necesario. Para los pacientes es también una técnica aceptable porque permite diagnósticos rápidos en los cuales es posible basar los tratamientos necesarios.

Resulta esencial el trabajo en equipo del clínico (datos clínicos), del radiólogo (estudios de imagen), y del patólogo (informe citológico). Del resultado dependerá el manejo clínico del paciente que como consecuencia necesitará estudios complementarios, o tratamiento médico, quirúrgico u oncológico.

La PAAF puede realizarse en órganos superficiales y profundos. En órganos profundos la PAAF se realiza guiada por técnicas de imagen.

Vamos a considerar los siguientes apartados:

1. Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones
2. Consentimiento informado
3. Obtención de las muestras
4. Material, técnica, preparación, tinción y estudios complementarios.
5. Interpretación
6. Categorización

7. Informe y comunicación
8. Educación y entrenamiento
9. Control de calidad

INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y COMPLICACIONES

A) Indicaciones de la PAAF

1. Masas clínicamente palpables.
2. Masas no palpables pero asequibles por técnicas de imagen.
3. La mayor indicación es la del diagnóstico de lesiones nodulares sólidas con el fin de diferenciar si son benignas o malignas y en este último caso, si son primarias o metastásicas, determinando su origen, tipo histológico y si son tributarias o no de tratamientos específicos.

Mediante la PAAF tomamos una muestra de una lesión diana con una aguja de 25 ó 23 gauge (calibre o grosor del diámetro/Gauge (G) o menor (pudiendo usarse también en algunos casos hasta 22G). Cualquier masa palpable es susceptible de ser puncionada pero si la masa no es palpable, y se visualiza por técnicas de imagen también podemos realizar la punción.

No es técnica de elección en mínimas distorsiones, induraciones no concretas o dudosas alteraciones tisulares.

B) Contraindicaciones.

No existen contraindicaciones absolutas para la PAAF de órganos superficiales. Tanto para las punciones de órganos superficiales como profundos hay que conocer si existen alteraciones hematólogicas o tratamientos anticoagulantes (11).

Existen limitaciones de la punción, que varían según el órgano en el que se localiza la lesión: En el pulmón incluyen: enfisema avanzado, hipertensión pulmonar grave, hipoxemia o ventilación mecánica asistida. No debe realizarse en ningún caso PAAF bilateral de pulmón por la posibilidad de neumotórax tardíos.

En pacientes en los que se sospecha un feocromocitoma, tumor del cuerpo carotídeo, quiste hidatídico o algunas lesiones vasculares.

En tumores ováricos y testiculares la PAAF no es técnica de elección para el diagnóstico primario de la lesión y puede recomendarse en recidivas o metástasis. En las lesiones de ovario quísticas la PAAF no está muy extendida por miedo a la ruptura de la pared del quiste, especialmente cuando la lesión es maligna (6).

C) Complicaciones:

La PAAF con aguja fina es un procedimiento mínimamente invasivo. En órganos superficiales las complicaciones se limitan a un pequeño hematoma en la zona de la punción incluso en pacientes con alteraciones de la hemostasia. Es suficiente hacer un poco de presión mantenida local.

En punciones torácicas la complicación más frecuente es el neumotórax que generalmente es pequeño y que no suele requerir tubo de descompresión.

En punciones abdominales las complicaciones son muy poco frecuentes y corresponden a peritonitis, hemorragia, pancreatitis y diseminación por el trayecto de la aguja, que ha sido descrito ampliamente en la literatura pero que tiene una frecuencia tan baja (tanto menor cuanto menor es el calibre de la aguja) que hace casi inapreciable esta complicación (8).

El infarto tisular como consecuencia de la PAAF es poco frecuente, pero puede interferir en la interpretación histológica posterior del material quirúrgico y el dato de la PAAF previa, debe estar siempre en conocimiento del patólogo. Este hecho está documentado sobre todo en fibroadenomas de mama y tumores de Warthin de glándula salival.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hay que solicitar al paciente su consentimiento para la PAAF. En cada servicio de Patología el formato es diferente pero todos contienen la misma esencia. El consentimiento informado debe conservarse en la documentación de la historia clínica.

El contenido del consentimiento debe ser facilitado al paciente con la antelación suficiente para que le de tiempo a tomar su propia decisión y consentir o no al procedimiento diagnóstico. Si el paciente no está capacitado, algún familiar o representante lo recibirá en su lugar. Los pacientes pueden rehusar por motivos personales o religiosos y el médico debe aceptarlo aun cuando crea que es el procedimiento indicado.

Previamente el paciente debe ser informado con detalle del procedimiento, sus ventajas, limitaciones y posibles complicaciones y avisarle de que la muestra no es representativa de toda la lesión y que incluso puede no obtenerse material representativo. La firma del consentimiento nunca debe excluir una detallada información oral al paciente.

OBTENCIÓN DE LAS MUESTRAS

En el momento actual, el escenario de la obtención de las muestras es muy variable y está determinado por las características del hospital: habilidades de los patólogos, radiólogos y clínicos. De la disponibilidad de sala de PAAF en Anatomía Patológica, disponibilidad de personal y salas de ecografía, TAC, etc.

La PAAF puede ser hecha por el patólogo, el clínico o el radiólogo. En las lesiones superficiales el más indicado es el patólogo entrenado, puesto que se ha demostrado que se obtienen mejores resultados cuando es la misma persona la que hace la punción y la que interpreta los resultados. Por el contrario, para la punción de lesiones profundas se requiere al radiólogo intervencionista que está preparado para este procedimiento (12), lo mismo que los neumólogos para punciones transbronquiales.

La experiencia indica que un médico poco experimentado enviará al laboratorio con frecuencia una muestra insuficiente o inadecuada. El porcentaje de muestras satisfactorias de cada individuo que practica la punción aspiración parece ser uno de los mejores indicadores de su maestría. Un porcentaje de inadecuados del 10 al 15% es aceptable como referencia, aunque varía dependiendo de los órganos puncionados.

La valoración de la muestra por el patólogo en el mismo lugar de la punción reduce el número de muestras inadecuadas y el número de punciones. Además una valoración rápida del material, permite indicar la obtención de más material para posibles estudios complementarios.

También se ha descrito la técnica de punción sin aspiración, que se aplica a lesiones de poco tamaño y a órganos muy vascularizados como el tiroides, en donde las muestras se caracterizan por el exceso hemorrágico (26,32).

Es recomendable, siempre que sea posible, que la PAAF se realice en una sala de Ecografía, con un radiólogo y un patólogo experimentados. La razón es debida a que en la actualidad y gracias al desarrollo de las técnicas de imagen, casi se detectan más lesiones no palpables que palpables. Desde el punto de vista de la logística es más eficiente citar a todos los posibles facultativos (especialmente para punciones de tiroides, mama, salivales, ganglios, etc.) en sala de Ecografía. En los nódulos palpables, que pueden ser puncionados sin control de imagen, cuando se realizan bajo control de Ecografía, podemos obtener datos de localización, relación con estructuras vecinas, etc. Por otra parte la lesión puede presentar aspecto “mixto” (sólido y quístico, áreas de necrosis, etc.) y su visión con ECO permite tomar la muestra de forma más adecuada.

MATERIAL, TÉCNICA, PREPARACIÓN, TINCIÓN DE LAS MUESTRAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

A) Material necesario básico:

1. Soporte de jeringa o pistola. Su uso está muy recomendado.
2. Jeringas de 5, 10, 20 CC
3. Aguja. Como ya hemos indicado, las medidas de las agujas en gauges (G) están basadas en su diámetro externo. Si empleamos agujas de 23 G, su diámetro externo es de 0.6mm. Es importante elegir agujas finas por los siguientes motivos: El dolor es menos intenso, la hemorragia es menor, y el riesgo de diseminación a través del trayecto de la aguja, aunque es mínimo, también disminuye. Los calibres de las agujas más utilizadas oscilan entre 22-25 G. Las longitudes varían entre 1 cm y 15 cm.
4. Contenedores para material desechable en la sala en donde se realiza la punción. En casos de pacientes con riesgo de transmisión de alguna enfermedad se recomienda desechar la aguja y la jeringa sin separarlas, para disminuir el riesgo en la manipulación. Los cristales que no se hayan utilizado se depositan también en el contenedor para evitar confusiones en la identidad de los pacientes.
5. Material para la asepsia de la zona a puncionar
6. Solución de iodo 10%
7. Gasas
8. Portas con un extremo esmerilado
9. Lápiz y/o diamante para escribir en el porta la filiación del paciente.
10. Frascos de Coplin o similares con alcohol al 95% y sin alcohol para extensiones fijadas al aire
11. Fijador si es necesario
12. Tubos especiales para recogida de material para citometría u otras técnicas
13. Suero salino (para lavado de aguja)
14. Cristales identificados con la filiación del paciente.
15. Hoja de petición

16. Lugar y equipo adecuado para las valoraciones rápidas
17. Equipos adecuados para estudios radiológicos.
18. Equipo adecuado para el patólogo. Un microscopio de buena calidad y si es posible de doble cabezal debe estar instalado en la sala de punciones para una primera aproximación diagnóstica.
19. Es recomendable contar con material para disponer de citología en base líquida

B) Técnica:

Se localiza por palpación o por imagen la lesión. Se prepara la zona a puncionar de la piel. Se introduce la aguja y se realiza presión negativa o no (según el órgano y tipo de lesión, combinando movimientos de adelante a atrás y/o laterales.

Una vez extraída la aguja (habiendo liberado la presión negativa si es que la hemos utilizado), se deposita el material en los portas y/o suspensión líquida. Es muy aconsejable, sobre todo en las PAAF con imagen, valorar in situ el material, lo que permite obtener más material si se considera necesario y procesar de forma eficiente la muestra para conseguir un diagnóstico lo más completo posible.

En la zona de entrada de la aguja, se suele utilizar, previamente a la punción un anestésico local para evitar el dolor y minimizar la ansiedad que conlleva la postura mantenida sin movimiento del paciente durante varios minutos y el miedo provocado por encontrarse en una situación adversa. La anestesia local se pone en la zona en donde se vaya a introducir la aguja posteriormente. Es aconsejable en localizaciones que son más sensibles de lo habitual como área de pezón, párpado, labios, en niños y cuando se crea que va a ser necesario hacer varias punciones. La anestesia se puede poner con una aguja fina de 25G o menos para infiltrar la piel. En general con una pequeña cantidad de lidocaína al 2% es suficiente. En general y basado en la experiencia, no se aconseja el uso de anestésico local salvo en condiciones absolutamente excepcionales.

Existen otros tipos de punción aspiración que dependen del órgano como la PAAF de próstata y la estereotaxia que fueron muy utilizados en anteriores décadas.

En lesiones quísticas, hay que procurar vaciar todo el contenido manteniendo la presión negativa en la jeringa hasta que vaya fluyendo el líquido que va llenando la jeringa y haciendo ligera presión en el nódulo para facilitar la salida del líquido del quiste. Se vacía el contenido del líquido en un recipiente apropiado y se vuelve a palpar la lesión por si se encontrara un nódulo residual sobre el que se debe considerar la posibilidad de hacer una nueva punción.

En lesiones fibrosas puede obtenerse un mínimo material a pesar de hacer varios intentos de punción. Por el contrario, en lesiones muy vascularizadas el contenido puede ser exclusivamente hemorrágico.

Actualmente se emplea la técnica de la ecoendoscopia para realizar punción de órganos profundos (sobre todo mediastino y área pancreática), con mayor control y precisión radiológica, dada la dificultad de alcanzar esas zonas por vía transcutánea. (1, 15, 33) La ecoendoscopia consiste en la introducción de una cámara dentro de un tubo o endoscopio a través de un orificio del cuerpo para la visualización de un órgano o cavidad corporal y se combina con ultrasonidos para obtener imágenes de los órganos internos dentro de las cavidades torácica y abdominal. Debido a que la técnica es lenta, y a que la punta de los ecoendoscopios es más gruesa y larga que los endoscopios convencionales, es necesario sedar al paciente durante la exploración.

A través del tubo del endoscopio, se introduce la aguja para la punción de las estructuras seleccionadas, se avanza con la aguja bajo guía ecoendoscópica hacia la lesión. Se retira el fiador y se coloca en el otro extremo una jeringa para hacer presión negativa y aspirar el material. Los diámetros de las agujas son semejantes a los que se emplea para otros órganos.

Con la ecoendoscopia se realizan punciones endobronquiales, transeofágicas, transgástricas, transduodenales, etc... Se consiguen alcanzar lesiones de 1 cm de diámetro sean tumorales o no y la realizan especialistas en esta técnica. Su éxito radica en la asistencia del patólogo en el momento de la punción por su valoración "in situ" del material y por la preparación idónea del aspirado (10, 35). Es en este acto en donde más se puede comprobar la necesidad de la estrecha colaboración entre el radiólogo y el patólogo y la importancia de planificar su trabajo en conjunto.

Indicaciones de la punción-aspiración por ecoendoscopia

Las más frecuentes son:

- Masas mediastínicas tumorales o de origen incierto.
- Adenopatías mediastínicas, del tronco celíaco y abdominales asociadas a cáncer gastrointestinal o en sospecha de cáncer o linfoma.
- Estadificación de tumores del tubo digestivo, bilio-pancreático, e hígado
- Carcinoma no microcítico de pulmón (Se encuentra en debate si debe puncionarse el carcinoma microcítico sin afectación mediastínica)
- Masas pancreáticas quísticas y sólidas
- Líquido pleural y ascítico en paciente con tumores malignos.
- Metástasis hepáticas y de otras localizaciones.
- Próstata y lesiones pélvicas.
- Lesiones quísticas en general.
- Sospecha de recidiva tumoral en anastomosis.
- Lesiones sub-epiteliales y pliegues gástricos engrosados.
- Lesiones de glándula suprarrenal y bazo
- Masas renales

La PAAF con ecoendoscopia diagnóstica es un procedimiento seguro y sus tasas de complicaciones son comparables a las de la endoscopia digestiva alta entre las cuales las más frecuentes son hemorragia, pancreatitis aguda, e infecciones.

C) Preparación y tinción:

Para hacer las extensiones se utilizan portas con un extremo mate ya identificadas con la filiación del paciente. Una vez retirada la aguja del paciente, se retira la aguja de la jeringa, se llena la jeringa de aire retirando el émbolo, se coloca otra vez la aguja, se recoloca el embolo y con ayuda de una fuerte presión positiva, se expelle el material con firmeza y cuidado sobre uno o varios portas procurando que el material quede centrado y cercano a la banda mate. Posteriormente y ayudándonos de otro porta, se extiende suavemente el material por todo el frotis (sin apretar un cristal contra el otro para no crear problemas de aplastamiento de las células). La suavidad de la extensión evitará la ruptura de las células. Una sola extensión con el material del aspirado puede servir para hacer varias extensiones más.

Se recomienda hacer simultáneamente fijación al aire y fijación en alcohol debido a que estos dos métodos de fijación pueden resultar complementarios y facilitan la interpretación.

Los frotis secados al aire se tiñen con tinciones de Romanowsky o modificaciones de la misma como: Wright-Giemsa o Diff-Quik. También se hace en algunos centros una tinción rápida de Papanicolaou (PAP) sobre frotis secados al aire. La fijación en medio líquido se hace mediante la inmersión inmediata de las extensiones en etanol al 95% y se tiñen con PAP o hematoxilina-eosina.

Si en las extensiones hay fragmentos densos, pueden recuperarse con una aguja y hacer un bloque celular para estudio histológico e inmunohistoquímico. Cuando las extensiones son muy hemorrágicas la laminilla auxiliar para hacer los extendidos puede servir para recuperar pequeños fragmentos del exceso de sangre y extenderlos en otro porta o recuperarlos para bloque celular (17). Cuando se obtienen pequeños fragmentos de tejido pueden separarse en un frasco que contenga formol al 10% para posteriormente ser incluido en parafina realizando un bloque celular (7,13).

Para aprovechar todo el material puede lavarse la aguja en 1 a 2 ml de suero salino, centrifugar el líquido obtenido (puede ser por cytopspin) e incluir el material sobrante para bloque celular e incluso citometría de flujo o estudio molecular.

La recuperación del material de la aguja puede también procesarse como citología líquida y en este material también puede hacerse inmunohistoquímica. Es recomendable tomar una muestra de PAAF para incluirla en base líquida sobre la que podemos realizar IHQ y estudios moleculares (Her 2 neu, EGFR, etc.)

La mayoría de los patólogos prefieren la interpretación en extensiones directas en las que la disposición de las células y el fondo pueden ser de ayuda al diagnóstico por ser “artefactos” ya conocidos. Por el contrario no hay experiencia suficiente en algunos casos, por su dificultad o por falta de entrenamiento, para la interpretación de material procesado como citología líquida en donde se pierde el patrón arquitectural y también los componentes extracelulares pueden perder parte de sus características.

D) Estudios Complementarios

Los estudios histoquímicos e inmunohistoquímicos pueden hacerse sobre el material de extensiones de citología, cytopspin, citología líquida y bloques celulares. En el material de extensiones frecuentemente los resultados son menos evidentes o satisfactorios debido al fondo acompañante y a las dificultades técnicas que entrañan. La citología líquida y los bloques celulares son el material idóneo para este tipo de técnicas y además puede hacerse en ellos una mayor batería de estudios.

Se pueden hacer muchos otros estudios dependiendo de cada caso como son: estudio microbiológico, microscopía electrónica, citometría de flujo, análisis de imagen, evaluación de receptores de estrógenos y progesterona, citogenética y diagnóstico molecular (PCR, FISH, Shouthern Blot), etc... El patólogo debe solicitar la aplicación de las técnicas en cada caso y también, cuando del resultado se derive un cambio en el manejo del paciente, porque su uso debe ser selectivo debido a su complejidad y costo.

INTERPRETACIÓN

La información clínica es imprescindible: Nombre del paciente, identificación, sexo, edad, localización de la lesión, tamaño, consistencia, características radiológicas (sólida o quística, única o múltiple), sintomatología y duración de los síntomas y sospecha o sospechas de diagnóstico clínico.

La información también debe incluir la historia actual y la previa de infecciones, tumores, y tratamientos con radio o quimioterapia.

La interpretación de la PAAF incluye el estudio de muchas variantes de la morfología: fragmentos de tejido, arquitectura, material extracelular, disposición de las células, adhesividad, fondo y un largo etc., en un contexto integrado con la clínica y la radiología.

El informe debe tener resultados claros y específicos y en su defecto una descripción detallada y las posibilidades del diagnóstico diferencial o un diagnóstico descriptivo de los componentes de la lesión. Siempre hay que tener presente que el diagnóstico tiene como objetivo informar al clínico de la naturaleza del material obtenido para enfocar el diagnóstico y la terapéutica con el menor riesgo para el paciente.

CATEGORÍAS DIAGNÓSTICAS

Debido a que el informe citológico tiene que ser fácilmente entendible y claro para que la información sea de valor para el paciente, se deben evitar todos los términos que lleven a la más mínima confusión.

Con este propósito se han propuesto varias terminologías que están en su mayor parte basadas en los resultados numéricos propuestos para la categorización de tiroides y mama: C1–C5 (14, 28, 30, 31, 34). Es necesario que el clínico entienda el grado de seguridad, certeza diagnóstica o de sospecha que le proporciona el patólogo para planificar el siguiente paso a dar si es necesario para el diagnóstico definitivo o si es suficiente para el tratamiento. Otros códigos pueden ser utilizados también con éxito como el SNOMED que ayuda a la correlación con la histología. Lo que importa es la calidad del diagnóstico final ofrecido por el patólogo.

Categorías:

C1-Insatisfactorio/inadecuado: esta categoría debe considerarse como una falta de resultado y es imprescindible para que se lleven a cabo otros estudios y para evitar que el clínico interprete el resultado como negativo o piense que se trata de un proceso benigno. El añadir una nota explicando los motivos por los que la PAAF es inadecuada, puede ayudar a su comprensión tanto para el clínico como para el radiólogo. Puede incluir: falta o poca celularidad (que es lo más frecuente), mala fijación, extensiones inapropiadas (artefacto de aplastamiento), tinción inadecuada, fondo excesivamente hemorrágico o necrótico.

Además se deberá indicar si las extensiones se han roto, si hay falta de identificación del paciente en la petición o en los frotis, o no está bien indicada la procedencia de la muestra. Hay que valorar los datos clínicos y radiológicos sobre todo en frotis con poca celularidad, porque podrían corresponder a casos en los que hay un predominio de fibrosis o a casos en los que típicamente la celularidad es escasa por la naturaleza de la lesión. Es estos casos la experiencia del observador puede tener un papel importante para determinar si la muestra es o no representativa.

C2- Benigno No hay evidencia de malignidad.

Se consideran en este apartado tres grupos:

A) PAAF en la que puede hacerse un diagnóstico específico debido a los hechos morfológicos (Ej. fibroadenoma, tuberculosis, etc.)

B) Aspirados negativos en los que en el informe solo puede hacerse una descripción y que pueden corresponder a una determinada lesión benigna. Hay que reforzar la idea en el informe diciendo que “no se han identificado células malignas” (lo que no quiere decir que no las tenga). Esta idea es clave para la información al clínico y varía según el órgano puncionado.

C-3 Presencia de células atípicas

Se aplica a muestras adecuadas que contienen células benignas pero en las que se identifican algunas células atípicas que posiblemente no son malignas. En esta categoría cabe también la explicación a los hallazgos y puede acompañarse de recomendaciones como seguimiento o realizar otros estudios.

Esta categoría está en entredicho por algunos autores debido a que puede causar confusión en el diagnóstico y que a veces es difícil separarla del concepto de la categoría de “sospecha”. Lo ideal sería que el citopatólogo fuera capaz de discernir si el frotis es benigno o maligno.

C4- Sospecha de malignidad

Esta categoría indica que en la muestra no puede darse un diagnóstico definitivo. Las causas más frecuentes son:

La muestra tiene pocas células malignas o están mal conservadas o hay exceso de hemorragia, inflamación o necrosis.

La muestra es adecuada y hay algunas células con signos de malignidad pero que no son evidentes en otras células.

Cuando los datos de la historia clínica sugieren procesos en los que hay que ser precavido en la interpretación (lesiones pulmones cavitadas, alteraciones víricas, alteraciones por tratamiento oncológico, etc.)

El frotis es compatible con necrosis tumoral pero no se identifican células malignas bien conservadas.

Criterios de malignidad y benignidad superpuestos. (tumores fusocelulares, linfomas de bajo grado, neoplasias endocrinas, etc.)

Esta categoría también puede ir acompañada de sus correspondientes recomendaciones y anotaciones.

C5- Maligno

Se emplea en muestras adecuadas que contienen células diagnósticas de malignidad. En muchos casos el tipo y el lugar de origen del tumor puede ser establecido por criterios citológicos ayudados por la clínica y la radiología. En algunos casos pueden emplearse técnicas complementarias para confirmar el diagnóstico especialmente en el caso de tumores poco diferenciados.

Los consensos diagnósticos ayudan a que los clínicos reciban una información ordenada y homogénea. En ese sentido son de ayuda pero no podemos olvidar que: la misión de un citopatólogo es decir “lo que es” y si no sabe lo que es, decir “lo que ve y tratar de explicarlo”.

Tampoco podemos olvidar que los consensos no dotan de experiencia al radiólogo que extrae el material ni al patólogo que tiene que interpretarlo. Ni siquiera garantizan que todos llamemos de la misma manera a la misma patología.

INFORME Y COMUNICACIÓN

Los informes tienen que ser claros y precisos con una terminología apropiada que entiendan los clínicos. Es imprescindible que los clínicos estén familiarizados con los resultados que se pueden obtener de una PAAF. Debe quedar bien indicada la filiación completa del paciente, el nombre de quien hizo la aspiración y cuantas hizo, la localización exacta de la o las lesiones y su número.

La descripción citológica detallada, seguida de un diagnóstico específico o descriptivo, es la base para el buen entendimiento del informe y dependerá de lo compleja que sea la lesión. El tipo histológico, grado de diferenciación y la posible localización del tumor primario deben indicarse al final del diagnóstico. Si no es posible dar un diagnóstico definitivo, se añaden comentarios que incluyan las posibilidades de diagnóstico diferencial. Pueden añadirse también recomendaciones de la conducta a seguir, seguimiento o de realizar otros estudios.

Tiempo de emisión de los informes

Una de las ventajas de la PAAF es la rapidez con la que pueden darse los resultados. La celeridad en la realización de los informes, disminuye la ansiedad del paciente, evita otros estudios innecesarios, disminuye el tiempo de hospitalización y proporciona la instauración de tratamientos rápidos.

Cuando el patólogo está en la sala de punción toma uno o más extendidos que se dejan secar al aire y realiza una tinción rápida (Diff-Quik o similares) para examinarlo inmediatamente al microscopio. De esta manera puede reconocer de inmediato los aspirados inadecuados y puede indicar que se repita la PAAF (4, 24, 35). Este procedimiento es el que reduce el porcentaje de materiales inadecuados y tiene que hacerse tanto en punciones profundas como en superficiales. Cuando el material es suficiente no es necesario repetir la PAAF, excepto que se vayan a necesitar más material para estudios complementarios para lo cual se procesará el material según la técnica que se vaya a realizar. (También sobre este material añadido se pueden hacer controles para asegurar su idoneidad).

El patólogo, presente en la sala de punción, hace una valoración rápida de los extendidos y puede indicar un diagnóstico preliminar pero tiene que quedar claro para el clínico que puede cambiar después del estudio del caso (9,19). Si el caso es difícil no deben hacerse comentarios preliminares y se debe comentar con el clínico la necesidad de que el diagnóstico sea diferido. El diagnóstico rápido tiene muchas limitaciones sobre todo en casos difíciles. Se puede diagnosticar una franca malignidad con sólo una extensión, pero por el contrario, el que en una extensión no se encuentren células atípicas, no quiere decir que al hacer el estudio completo no se encuentren en otros extendidos o en el coágulo o bloque celular. Es mejor ser prudente y dejar claro que el diagnóstico final será siempre el diferido. El abuso del diagnóstico rápido va en detrimento de la calidad y de la fiabilidad del servicio.

En la mayor parte de los casos, los resultados pueden darse en las 24 horas siguientes a la realización de la punción, pero si hace falta demorar el informe final, puede comunicarse al clínico en forma oral que el diagnóstico final requiere más estudios y puede ser diferente al sospechado en inicio (especialmente cuando se aplican otras técnicas).

El diagnóstico preliminar debe constar en el informe final y las discrepancias deben ser explicadas y anotadas en el informe debido a que si el diagnóstico final es diferente al rápido, puede afectar al manejo clínico del paciente.

EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

Los patólogos que interpretan la punción aspiración deben tener una buena base anatomopatológica, demostrar su competencia en citología y poseer además ciertas habilidades en la exploración física. La responsabilidad de quien hace las punciones tiene que estar basada en la experiencia del patólogo que consigue la habilidad suficiente para realizar las punciones (5,29).

Los residentes deben tener en su programa de aprendizaje un tiempo para desarrollar el entrenamiento en la técnica e interpretación de la PAAF. Durante este tiempo además de los casos de rutina y de los seleccionados previamente para estudio, se recomienda la práctica de tomar muestras de impronta de las diferentes lesiones de piezas quirúrgicas para familiarizarse con la interpretación de la citología. A pesar de estas recomendaciones, la habilidad personal y el estudio mantenido es lo que determinará la capacidad y la competencia para la práctica de la citología.

En la mayoría de los centros los patólogos realizan las PAAFs de lesiones superficiales, pero son los radiólogos y los clínicos los que hacen el resto de los aspirados. Estos últimos necesitan adquirir también ciertas habilidades para que la PAAF sea una técnica de alta calidad. Los patólogos deben mostrarles cuando la muestra que obtienen es adecuada para diagnóstico y para ello, la presencia del patólogo en los lugares de punción para asesorar de la idoneidad de la muestra en las PAAF realizadas con control de imagen es imprescindible. El personal técnico, no facultativo, debe colaborar en la obtención y procesado de las muestras, si bien su valoración *in situ* y su diagnóstico es competencia exclusiva de los patólogos.

Los clínicos y radiólogos deben estar siempre en contacto con el patólogo para conocer los límites de la citología, entender los informes y valorar conjuntamente los resultados (20). Los mejores resultados se obtienen combinando los tres servicios: clínica radiología y patología. La falta de entrenamiento o la falta de regularidad en hacer punciones o falta de conocimiento de la PAAF son la causa de aumento de riesgos y complicaciones (2, 3, 23).

CONTROL DE CALIDAD

El laboratorio de citología en todo su conjunto debe tener instaurado y actualizado un sistema de control de calidad.

En lo que respecta a la calidad científico-técnica, la forma básica para este control de calidad en citología es la correlación cito-histológica y es vital en la PAAF (16). Además, todos los laboratorios deben seguir un manual y unas pautas que regulen el control de calidad. De la misma manera, es necesario disponer en el laboratorio de un libro especial para la PAAF de incidencias acaecidas durante la técnica, empleo del material, procedimiento etc., junto con el manual de procedimientos para conocimiento de todo el personal involucrado en la PAAF.

Correlación clínica y seguimiento: Es conveniente revisar los estudios histológicos y necrópsicos de los archivos de patología a intervalos regulares para recabar información del seguimiento de los pacientes.

Son especialmente interesantes los casos en los que se encuentran discrepancias entre la citología y la histología porque son fuente de aprendizaje (25). Estos casos deben ser detalladamente revisados y las discrepancias documentadas en los informes.

Siempre hay que tener presente que en casos de difícil interpretación, el material puede ser enviado a otro centro para una segunda opinión (27)

RESUMEN

La PAAF puede en muchos casos reemplazar a la biopsia quirúrgica y en la actualidad resulta indispensable su práctica.

La eficacia del procedimiento mejora cuando se realiza el trabajo en equipo (clínico, radiólogo y patólogo).

El aprendizaje de la técnica y la educación continuada son claves para obtener buenos resultados. (Si se detectan malos resultados, hay que detectar la deficiencia para que el responsable recicle su aprendizaje).

Los controles de calidad son imprescindibles para asegurar la eficacia de la técnica.

La comunicación y la rapidez en la emisión de los informes son claves para el éxito de la PAAF.

REFERENCIAS

1. Berner A, Lund-Iversen M, Nesland JM.: Fine needle aspirations in oncology. *Arkh Patol.* 2011; 73(4):21-6.
2. Coté GA, Hovis CE, Kohlmeier C, Ammar T, Al-Lehibi A, Azar RR, Edmundowicz SA, Mullady DK, Krigman H, Ylagan L, Hull M, Early DS: Training in EUS-Guided Fine Needle Aspiration: Safety and Diagnostic Yield of Attending Supervised, Trainee-Directed FNA from the Onset of Training : *Diagnostic and Therapeutic Endoscopy* 2011: 2011; 378540
3. Davoudi M, Colt HG, Osann KE, Lamb CR, Mullon JJ. : Endobronchial ultrasound skills and tasks assessment tool: assessing the validity evidence for a test of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration operator skill. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012; 186(8):773-9.
4. Erickson RA.; Sayage-Rabie L.; Beissner S.: Factor predicting the number of EUS-guided fine-needle passes for diagnosis of pancreatic malignancies. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2000; 51: 184-190.
5. Factor R, Layfield LJ.: Intraprocedural evaluation of fine-needle aspiration smears: how good are we? *Diagn Cytopathol.* 2012; 40(9):760-3.
6. Greenebaum E.: Aspirating malignant ovarian cysts. *Lab Med* 1996; 27:607–611.
7. Gupta RK, Cheung YK, alAnsari AG, Naran S, Lallu S, Fauck R.: Value of image-guided needle aspiration cytology in the assessment of pelvic and retroperitoneal masses. A study of 112 cases. *Acta Cytol.* 2003; 47(3):393-8.
8. Hales MS, Hsu FSF. : Needle tract implantation of papillary carcinoma of the thyroid following aspiration biopsy. *Acta Cytol* 1990; 34:801–804.
9. Hayashi T, Ishiwatari H, Yoshida M, Ono M, Sato T, Miyanishi K, Sato Y, Kobune M, Takimoto R, Mitsuhashi T, Asanuma H, Ogino J, Hasegawa T, Sonoda T, Kato J. Rapid on-site evaluation by endosonographer during endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration for pancreatic solid masses. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013 FALTA
10. Iglesias-García J, Dominguez-Munoz JE, Abdulkader I, Larino-Noia J, Eugenyeva E, Lozano-Leon A, Forteza-Vila J.: Influence of on-site cytopathology evaluation on the diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) of solid pancreatic masses. *Am J Gastroenterol.* 2011; 106(9):1705-10
11. Jadusingh IH.: Fine needle aspiration biopsy of superficial sites in patients with hemostatic defects. *Acta Cytol* 1996; 40:472–474.
12. Kalhan S, Sharma P, Sharma S, Dudani S, Ramakrishnan Ts, Chowdhry A.: Evaluation of precision of guidance techniques in image guided fine needle aspiration cytology of thoracic mass lesions. *J Cytol.* 2012; 29(1):6-10
13. Khan S, Omar T, Michelow P.: Effectiveness of the cell block technique in diagnostic cytopathology. *J Cytol.* 2012; 29(3):177-82.
14. Kocjan G, Chandra a, Cross P, Denton K, Giles T, Herbert a, Smith P, Remedios D, Wilson P.: BSCC Code of Practice—fine needle aspiration cytology. *Cytopathology.* 2009; 20(5):283-96.

15. Kramer H, van Putten JW, Douma WR, Smidt AA, van Dullemen HM, Groen HJ.: Technical description of endoscopic ultrasonography with fine-needle aspiration for the staging of lung cancer. *Respir Med.* 2005; 99(2):179-85.
16. Kulesza P, Eltoun IA. : Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration: sampling, pitfalls, and quality management. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2007; 5(11):1248-54.
17. Kulkarni MB, Prabhudesai NM, Desai SB, Borges AM.: Scrape cell-block technique for fine needle aspiration cytology smears. *Cytopathology.* 2000;11(3):179-84.
18. Lascaratos I. Hispanic-Arabic Medicine. In: Lascaratos I, ed. *History of Medicine.* Vol. I. Athens: P.H. Paschalides; 2003:355-356.
19. Layfield LJ, Bentz JS, Gopez EV.: Immediate on-site interpretation of fine-needle aspiration smears: a cost and compensation analysis. *Cancer.* 2001; 93(5):319-22.
20. Logroño R.: Primer: cytopathology for the clinician—how to interpret the results of aspiration cytology. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2005; 2(10):484-91.
21. Linsk J, Franzen S. *Clinical aspiration cytology.* Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins Publishers; 1989.
22. Lowhagen T, Granberg PO, Lundell G, Skinnari P, Sundblad R, Willems JS.: Aspiration biopsy cytology (ABC) in nodule of the thyroid gland suspected to be malignant. *Surg Clin North Am.* 1979; 59(1):3-18.
23. Medford AR.: Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Int J Clin Pract.* 2010; 64(13):1773-83.
24. Nasuti JF, Gupta PK, Baloch ZW. Diagnostic value and cost-effectiveness of on-site evaluation of fine needle aspiration specimens: review of 5,688. *Diagn Cytopathol* 2002; 27:1–4.
25. Orell SR.: Pitfalls in fine needle aspiration cytology. *Cytopathology.* 2003; 14(4):173-82.
26. Romitelli F, Di Stasio E, Santoro C, Iozzino M, Orsini A, Cesareo R.: A comparative study of fine needle aspiration and fine needle non-aspiration biopsy on suspected thyroid nodules. *Endocr Pathol.* 2009; 20(2):108-13.
27. Silverman JF.: Recent trends in quality, patient safety, and error reduction in nongyn cytology. *Adv Anat Pathol.* 2010; 17(6):437-44
28. Sneige N, Staerkel GA, Caraway NP, Fanning TV, Katz RL. A plea for uniform terminology and reporting of breast fine needle aspirates. The M.D. Anderson Cancer Center's proposal. *Acta Cytol* 1994; 38:971–972.
29. Stanley MW. : Inappropriate referrals for fine needle aspiration: the need for expert clinical skills in the cytopathologist who sees patients. *Acta Cytol* 1992; 36:615.
30. Suen KC, Abdul-Karim FW, Kaminsky DB, et al.: Guidelines of the Papanicolaou Society of Cytopathology for fine-needle aspiration procedure and reporting. The Papanicolaou Society of Cytopathology Task Force on Standards of Practice. *Diagn Cytopathol.* 1997;17(4):239-47.
31. Suen KC, Abdul-Karim FW, Kaminsky DB, et al. Guidelines of the Papanicolaou Society of Cytopathology for the examination of fine-needle aspiration specimens from thyroid nodules. The Papanicolaou Society of Cytopathology Task Force on Standards of Practice. *Mod Pathol* 1996;9: 710–715 and *Diagn Cytopathol* 1996;15:84–89
32. Tauro LF, Lobo GJ, Fernandes H, George C, Aithala PS, Shenoy D, Shetty P.: A Comparative Study on Fine Needle Aspiration Cytology versus Fine Needle Capillary Cytology in Thyroid Nodules. *Oman Med J.* 2012; 27(2):151-6.
33. Tharian B, Tsiopoulos F, George N, Pietro SD, Attili F, Larghi A.: Endoscopic ultrasound fine needle aspiration: Technique and applications in clinical practice. *World J Gastrointest Endosc.* 2012; 4(12):532-44.
34. Wells CA, Ellis IO, Zakhour HD, Wilson AR.: Guidelines for cytology procedures and reporting on fine needle aspirates of the breast. *Cytopathology* 1994; 5:316–334.
35. Yoshinaga S, Suzuki H, Oda I, Saito Y.: Role of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) for diagnosis of solid pancreatic masses. *Dig Endosc.* 2011;23 Suppl 1:29-33
36. Zajicek J. *Aspiration biopsy cytology. Part I: Cytology of Supradiaphragmatic organs.* Basel-New York: S. Karger;1974.
37. Zajicek J. *Aspiration biopsy Cytology. Part II: Cytology of infradiaphragmatic organs.* Basel-New York: S. Karger; 1979.