

## **TEMA 1**

### **PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE MUESTRAS POR PUNCIÓN-ASPIRACIÓN POR AGUJA FINA**

## **1.-INTRODUCCIÓN**

Se considera que la citología por punción-aspiración está constituida por cuatro fases:

- Palpación cuidadosa
- Punción con técnica correcta
- Confección adecuada de los frotis
- Estudio al microscopio

La PAAF tiene dos grandes apartados:

- \* Punción de órganos superficiales
- \* Punción de órganos profundos

Son órganos superficiales todos aquellos que pueden ser explorados por palpación (tiroides, mamas, glándulas salivales, etc.)

La punción-aspiración de nódulos profundos queda restringida para órganos en los que la exploración requiera medios más sofisticados tales como radiología, ultrasonografía, TAC, etc. (hígado, páncreas, pulmón, riñón, suprarrenales, etc.).

Antes de realizar la punción debemos contar una adecuada información clínica y es de gran utilidad conocer gráficamente la lesión a puncionar (mamografías, gammagrafías, ecografías, etc.).

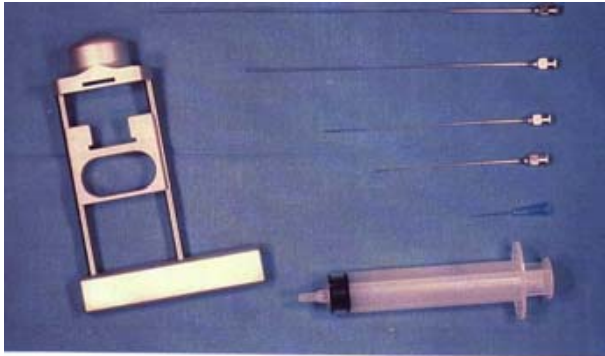
El material requerido es aguja, jeringuilla y “tirador”. En cuanto a la aguja, cuando los órganos son superficiales y blandos se precisan sólo de agujas cortas de 1,5 a 2,5 cm. de longitud y de 0,4 (21G) a 0,6 (23G) mm. de calibre. Las lesiones de consistencia elevada, probablemente con fibrosis, pueden requerir un calibre superior de 0,8 mm (20G). Para lesiones profundas, como pulmón e hígado, se utilizan agujas largas, de varios centímetros y de calibre grueso (0,8 mm.)

## **2. TÉCNICA**

La palpación de la tumoración o de todo órgano afectado debe hacerse de una forma sistemática, valorando el tamaño, forma y localización del tumor dentro de dicho órgano. En el caso de la mama se efectuará siempre una palpación cuidadosa de ambas, dedicando tiempo a la exploración axilar y supraclavicular.

El material empleado está constituido por agujas de 0,6 mm de diámetro y de longitud variable, existiendo en la actualidad agujas desde 2,5 hasta 22 cm.

Junto a las agujas, utilizamos jeringuillas fungibles de 10 ó 20 ml, con las que efectuamos un vacío suficiente para la aspiración celular. Jeringas y agujas van acopladas a un tirador que nos permite obtener el vacío en el cuerpo de la jeringa al accionar aquel con una sola mano, mientras empleamos la otra para inmovilizar el tumor. (Figura 1).



Una vez efectuada la palpación, procedemos a la punción, respetando escrupulosamente los siguientes pasos:

- 1) Inmovilización del tumor con los dedos índice y medio de la mano izquierda. (Figura 2)



- 2) Con la mano dcha. empuñamos el tirador con el que irán montadas la jeringa y aguja adecuadas
- 3) Punción de la tumoración. Procuramos que dicha punción sea lo más perpendicular posible a ésta
- 4) Aspiración
- 5) Movimiento adelante y atrás de la aguja en el interior del tumor

- 6) Simultáneamente a este movimiento adelante y atrás efectuamos cambios en la dirección de la aguja
- 7) Liberación del vacío del cuerpo de la jeringa cuando todavía permanece la aguja en el interior del tumor. El material que obtengamos debe quedar en el interior de la aguja, sin pasar al cuerpo de la jeringa, ya que si lo hace, no lo podemos rescatar para su extensión.
- 8) Extracción del conjunto aguja-jeringa de la tumoración
- 9) Separación de aguja y jeringa
- 10) Aspiración de aire en el cuerpo de la jeringa
- 11) Unión de aguja y jeringa
- 12) Presión sobre el émbolo de la jeringa, determinando la impulsión del material retenido en la aguja sobre un portaobjetos de vidrio previamente preparado
- 13) Extensión del material obtenido sobre portaobjetos para la confección de los frotis

Existen, además, 4 tipos de punción con ciertas particularidades:

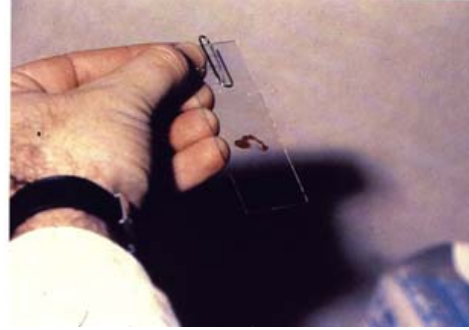
- Próstata, requiere un fiador rectal
- Árbol bronquial: puede puncionarse vía transbronquial
- Los nódulos muy pequeños de la mama y las lesiones del encéfalo: pueden requerir un sistema de control esterotáxico.
- Patología ósea: requiere agujas de una dureza especial

En las lesiones quísticas, con la primera aspiración puede manar el contenido del quiste, que irá llenando el émbolo de la jeringa hasta vaciarse. Se retira el sistema y se vacía el contenido en un tubo de ensayo, salvo una gota para un porta. A continuación, se realiza una nueva exploración, por si existiera nódulo residual sólido, que deberá ser pinchado de nuevo. Ocasionalmente se obtiene un material de aspecto purulento con el que, además del estudio citológico, es posible un estudio bacteriológico, para lo que se remitirá una muestra al laboratorio de microbiología

Para obtener una extensión adecuada seguiremos los siguientes pasos:

- a) Cogemos el porta con el material con la mano izquierda; El dedo pulgar quedará en su parte superior y por el mismo lado en donde va a efectuarse la

extensión, y los dedos índice, medio y anular servirán de apoyo por la parte posterior del porta. (Figura 3)



b) Una vez asido firmemente el portaobjetos de la forma descrita, usaremos la mano derecha para con otro portaobjetos sostenido con los dedos pulgar e índice colocarlo en un ángulo aproximado de 45° con respecto al anterior; iremos cerrando este ángulo hasta que exista contacto entre material y este segundo porta. En este momento efectuamos un movimiento rápido hacia abajo obteniendo una extensión uniforme, fina y que nunca llegue a los extremos del primer portaobjetos ya que perderíamos gran cantidad de material celular. (Figura 4), (Figura 5)



Inmediatamente después de efectuada cada extensión, seleccionaremos los portas que deben fijarse al aire para su posterior tinción por el método de May-Grünwald- Giemsa y aquellos que exigen una inmediata fijación húmeda para su tinción por el método de Papanicolau (se utiliza acetona)

Normalmente se efectúan tres punciones de cada tumoración, en diferentes zonas y a distintas profundidades, con el fin de asegurar material suficiente y representativo de toda la masa tumoral. Esto nos asegura un mínimo de cuatro extensiones ya que no se desecha el portaobjetos que nos ha servido para efectuarlas.

Más recientemente se ha sustituido la tinción de May-Grünwald-Giemsa por el panóptico rápido QCA, que ofrece las mismas características cromáticas que el anterior pero en un tiempo más reducido.

Las coloraciones más habitualmente empleadas en citología son el Papanicolau (PAP), el May-Grünwald-Giemsa (MGG) y la hematoxilina-eosina (HE).

Cada cual utiliza la que más le conviene según el órgano a estudiar y el aprendizaje realizado.

Además, con el material de PAAF se puede realizar citoquímica (PAS, Azul de Prusia, Fontana o Rojo Congo), inmunocitoquímica, marcadores de proliferación celular, citometría de flujo, microscopía electrónica y citogenética. En algunos casos, el material obtenido es abundante y denso, conformando en el porta grumos que podemos recoger con una pinza fina y procesar para estudio histológico convencional, a modo de microbiopsias. Para ello se utilizará un fijador convencional (formol) y la técnica habitual de HE.

### **3.- CONTRAINDICACIONES**

Las contraindicaciones son de dos tipos:

- a) Generales: el estado de coagulación debe ser adecuado para la realizar la punción de órganos profundos. Es de gran importancia la colaboración del paciente, no tanto por su disposición a ser pinchado sino por lo que se refiere a que una vez realicemos la punción estemos razonablemente seguros de que no va a hacer movimientos violentos (niños, pacientes psiquiátricos y ancianos deteriorados).
- b) Relativas: La posible punción de asas intestinales, vasos importantes o un quiste hidatídico

### **4.- COMPLICACIONES**

- A) Reacciones vagues: con síncope pasajeros (se recomienda realizar las punciones con el paciente tumbado)
- B) La complicación más importante por su número es el sangrado, con formación de hematoma local, lo que limitaremos con una leve presión en el lugar de punción.
- C) En las punciones pulmonares son frecuentes los neumotórax.

Además de la rapidez y bajo costo, todos los autores coinciden en afirmar la extraordinaria fiabilidad de la técnica. La facilidad con la que se puede realizar la técnica, en lo que se refiere a la obtención del material y preparación del mismo para su estudio, permite aplicarla en áreas con escasa infraestructura sanitaria.

**Método de Papanicolau (modificado):**

- 1.-Hematoxilina de Harris (4 minutos)
- 2.-Lavado en agua corriente
- 3.-Orange "G" (7 minutos)
- 4.-EA 50 (6 minutos)
- 5.-Alcohol de 70° (10 pases)
- 6.-Alcohol de 96° (10 pases)
- 7.-Alcohol absoluto (10 pases)
- 8.-Alcohol-xilol 50% (3 minutos)
- 9.-Xilol (3 minutos)
- 10.-Montaje

**Método panóptico rápido QCA**

Este método consta de tres colorantes que se sirven ya preparados:

Nº1: Colorante de triarilmetano

Nº2: Colorante de xanteno

Nº3: Colorante de tiacina

La técnica consiste en:

Nº1: 5 pases

Nº2: 5 pases

Nº3: 10 pases

Lavado por agua corriente

No

precisa

montaje