



José Carlos Súbtil Iñigo  
Unidad de Endoscopia  
Clínica Universidad de Navarra

---

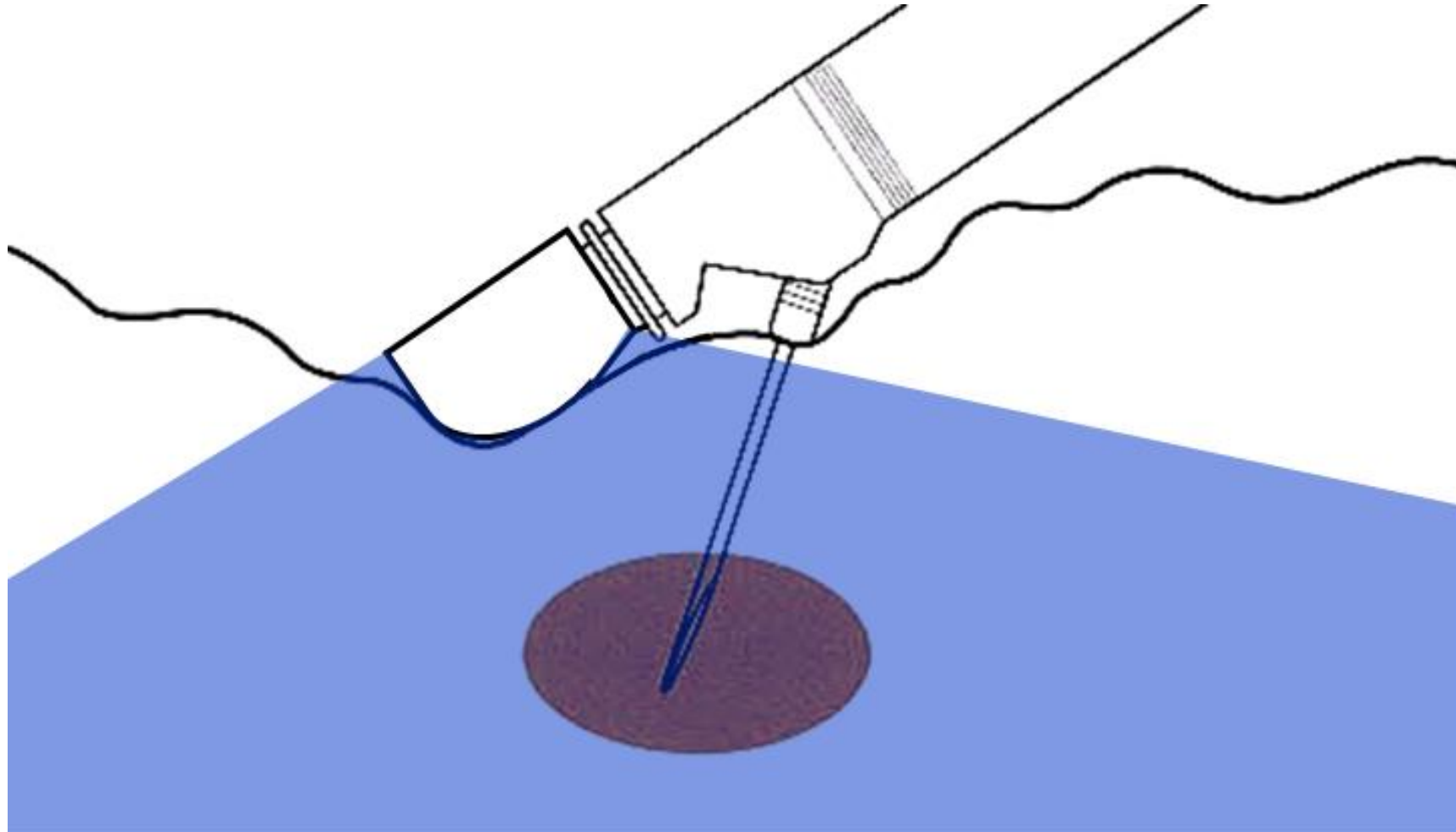
# Técnica de punción y biopsia guiada por USE: Aguja de punción: citología e histología

*Grado de Especialización en  
Ultrasonografía Endoscópica Avanzada  
Universidad de Alcalá*



# INTRODUCCIÓN

## ECOENDOSCOPIO LINEAL CONVEXO





16-05  
30 MAR  
2000

C. UNIVERSITARIA NAU

0 mm

7.5 DLY  
5.0

FU 50Z  
FOU 34

FPS 25

GRIS 6  
PERS 3  
BORD 1  
COMP 6



no lymphus NHER  
ID



# INTRODUCCIÓN

- Factores a tener en cuenta para obtener unos buenos resultados en la obtención de muestras guiada por ecoendoscopia:
  - Infraestructura, material.
  - Técnica de punción.
  - *ROSE*, recogida y procesado de la muestra.



## INFRAESTRUCTURA

- Tener una agenda con cierta flexibilidad que permita dedicar el tiempo necesario a cada procedimiento:
  - Un máximo de procedimientos al día.
  - No más de “x” USE altas, ni más de “n” PAAF por día.
- El paciente debe estar cómodo y completamente inmóvil.
  - Con anestesista.
  - Sedación-anestesia por personal de endoscopia.





# INFRAESTRUCTURA

- Organizarse bien.
- Postura cómoda.
- Pantallas enfrente y en un plano.
- Evitar giros y tiranteces del cordón del endoscopio.
- Tener todo el material a mano.
- Trabajar con globo.
- Oscuridad suficiente.
- Saber explotar las posibilidades del equipo.





## MATERIAL

- Disponer de varios tipos de aguja:
  - El poder cambiar el tipo de aguja en el mismo procedimiento si la primera falla incrementa el rendimiento en algunos tipos de lesión. Grado de recomendación D.\*
  - Usar como aguja estándar aquella con la que estemos cómodos nosotros y nuestro patólogo. Nosotros usamos la de *25-gauge* para las punciones estándar.
  - Disponer además de 22 y 19-gauge.
  - Disponer de agujas específicas para histología.
  - Tener material para aspiración clásica, aspiración húmeda, alto vacío...





# MATERIAL

- ¿Qué tipo de aguja elegir?
  - Características a tener en cuenta en una aguja:
    - Calibre.
    - Flexibilidad.
    - Grado de afilado de la punta.
    - Sistema clásico, fenestrado o punta para histología.
    - Ajuste del fiador a la luz de la aguja (capacidad de succión en *slow-pull*).
    - Fiador afilado o de punta roma.
    - Fijación *luer-lock*, holgura entre el mango y la parte metálica (buena transmisión de los movimientos).
    - Capacidad de empuje (*pushability*).
    - Ecogenicidad y localización de las marcas ecográficas (visibilidad y precisión).
    - La aguja ideal no existe



# MATERIAL

- Calibre:

$$P = \frac{F}{S}$$



# MATERIAL

- **Calibre:**





## MATERIAL

- **Calibre:**

- En nuestra experiencia, a menor calibre:

- La muestra es menos voluminosa en su conjunto.

- Es menos hemática. }

- Es más celular. }

Mejor relación  $\frac{\text{MUESTRA ÚTIL}}{\text{SANGRE}}$

- Más fácil la valoración “*in situ*”.

- Además:

- Es menos traumática la punción.

- La guja es más flexible.

- Y entra mejor.



# MATERIAL

- Afilado de la punta:





# MATERIAL

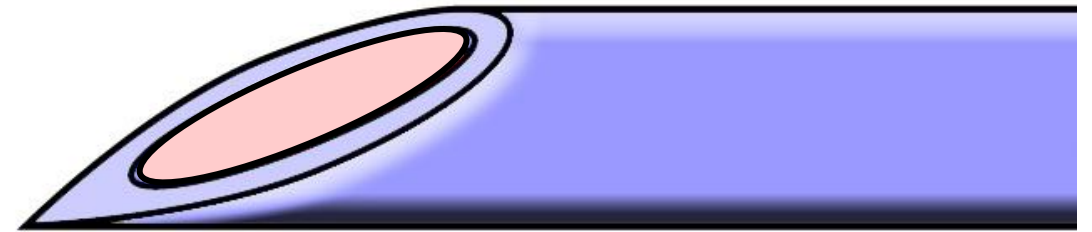
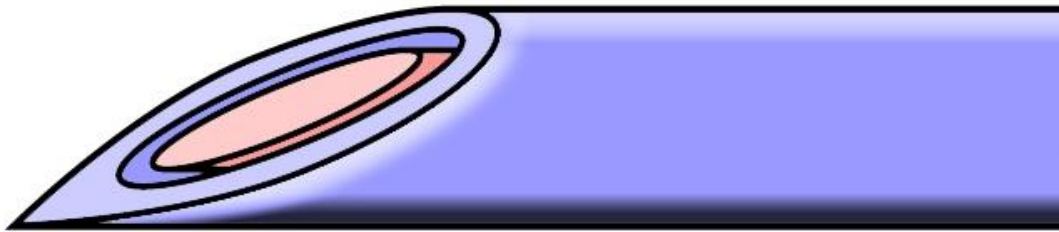
- Afilado de la punta:





## MATERIAL

- Ajuste del fiador a la luz de la aguja (capacidad de succión en *slow-pull*):



- Cuanto más ajustado, más sella y más succión.



## MATERIAL

- **Fiador afilado o de punta redonda:**



**Las casas comerciales dicen que es para proteger los endoscopios.**





## MATERIAL

- Fijación luer-lock, holgura entre el mango y la parte metálica (buena transmisión de los movimientos).





# MATERIAL

- Ecogenicidad y localización de las marcas ecográficas:





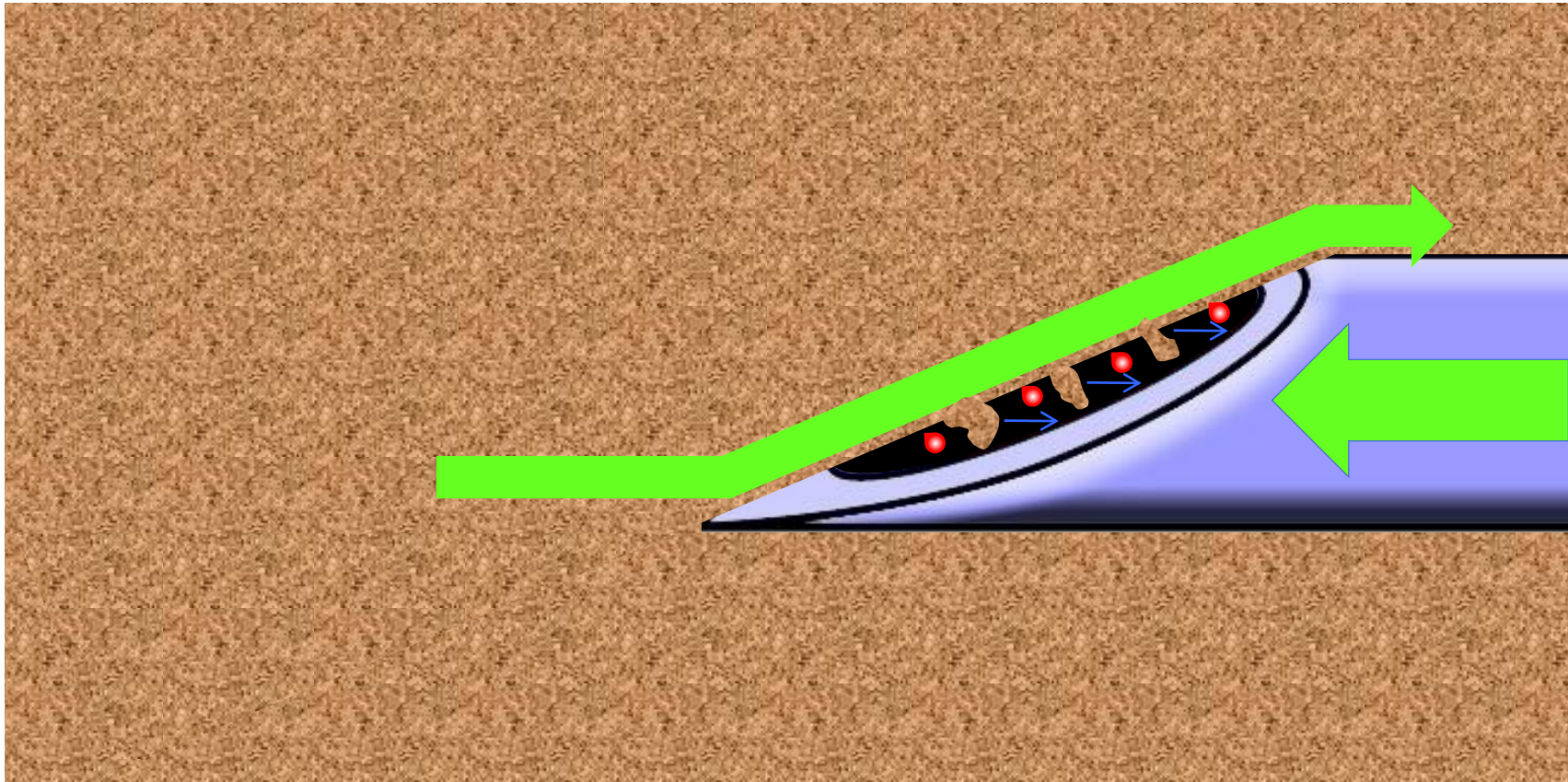
## MATERIAL

- En los últimos años han surgido agujas con diseños más o menos específicos para obtener biopsia o, por lo menos, para “arrancar” más material de la lesión diana. Existen en el mercado como 4 diseños con este fin:
  - Diseño aguja mixta con biseles oblicuos (Menghini).
  - Diseño aguja fenestrada lateralmente, con cuchilla en el borde de la ventana (Westcott).
  - Diseño tipo punta de corona (Franseen).
  - Diseño multi-filo generado por ordenador (Fork-tip).



## MATERIAL

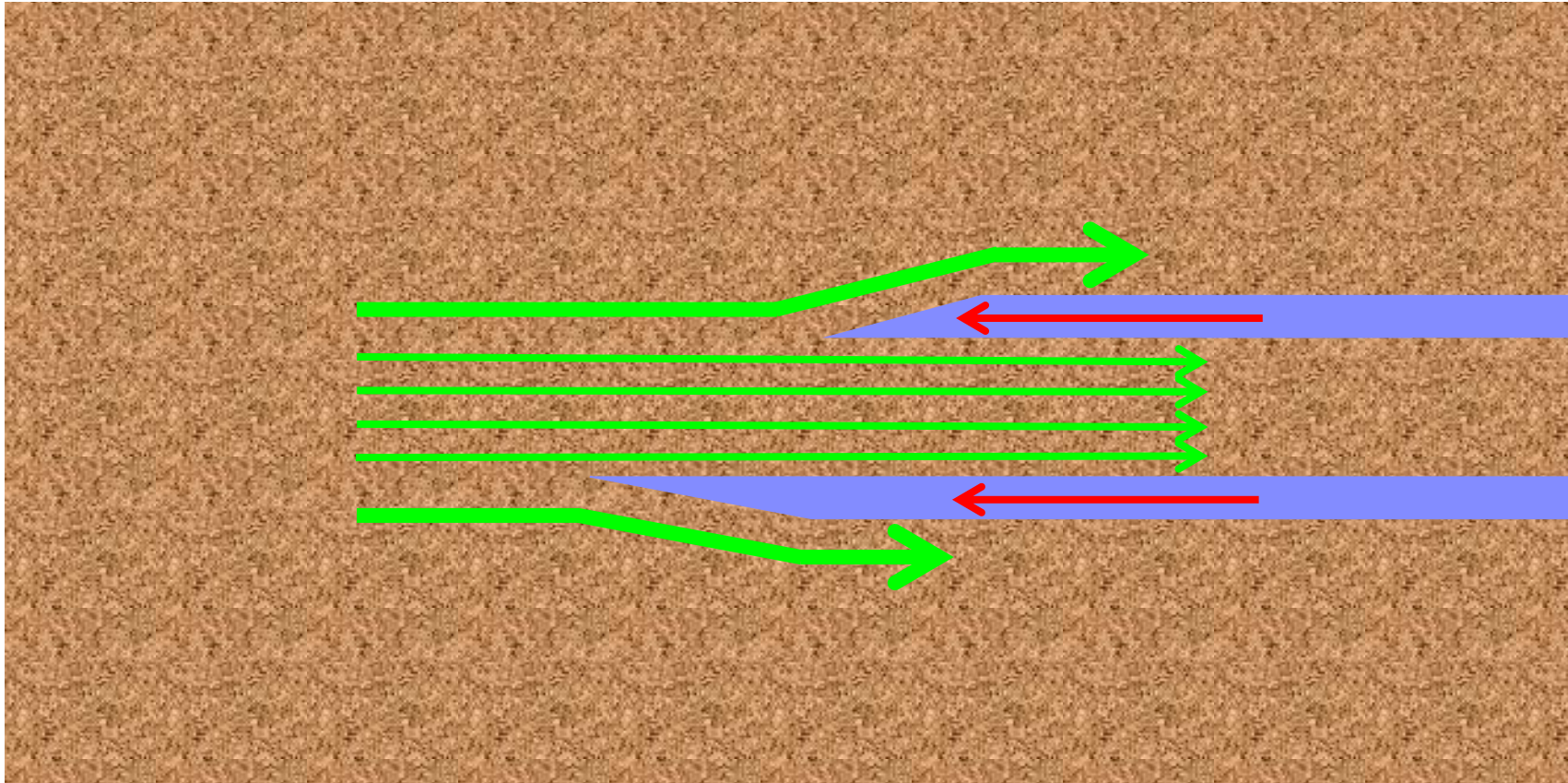
- **Agujas clásicas vs agujas para histología:**





# MATERIAL

- **Agujas clásicas vs agujas para histología:**





# MATERIAL



Needle type	FNA	FNB	FNB	FNB	FNB	FNB	FNB
Needle tip	Menghini	Reverse-bevel Westcott	Forward-bevel Westcott	Franseen	Fork-tip	Franseen	Fork-tip
Commercial name	Many different available	ProCore®	ProCore®	Acquire™	SharkCore™	TopGain®	Trident™
Available sizes	19–25G	19, 22, 25G	20G	22, 25G	19, 22, 25G	19, 22, 25G	19, 22, 25G



## MATERIAL

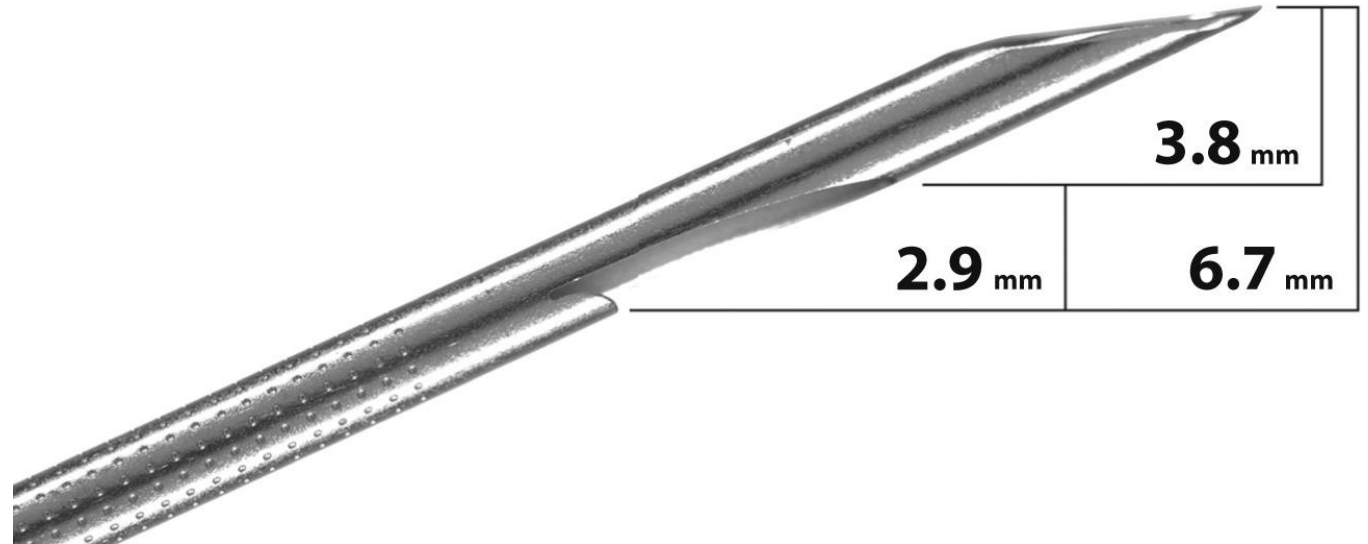
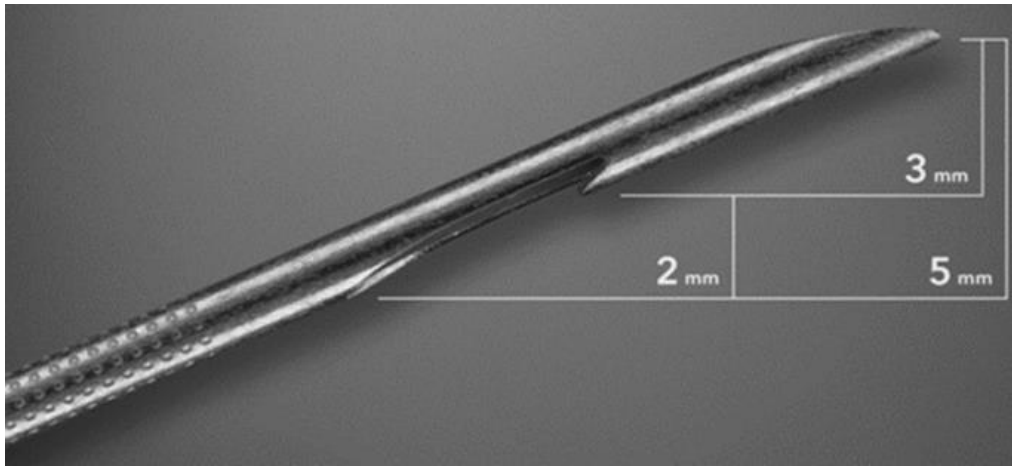
- **Aguja mixta con biseles oblicuos tipo Menghini:**
  - Aunque esta pensada para sacar muestra de tejido, su diseño no deja de ser una **variación al diseño clásico en bisel simple**. Clásicamente este diseño se ha usado para **biopsias hepáticas**.
  - La punta está diseñada para que penetre con facilidad y los biseles están dispuestos en varias direcciones para que sean muy cortantes y faciliten la recogida de material.
  - **Obtienen cilindro** dependiendo de las características de la lesión diana, de como hagamos la aspiración, como movamos la aguja y como recuperemos la muestra. Algunos autores proponen el “rolling method” girando la aguja.
  - Hay muchas marcas en el mercado, cada una con sus peculiaridades.





## MATERIAL

- **Aguja fenestrada lateral con cuchilla tipo Westcott (ProCore® de Cook):**
  - Diseño pensado para obtener material tipo biopsia.
  - La punta es tipo Menghini. Unos milímetros más atrás tienen un orificio lateral alargado con uno de sus bordes transformado en una especie de cuchilla.
  - Hay dos modelos disponibles, uno con la cuchilla dispuesta para actuar en retirada y otro dispuesta para actuar en avance. Del primero hay calibres 19, 22 y 25 gauge. Del segundo sólo hay de 20 gauge.







## MATERIAL

- **Aguja fenestrada lateral con cuchilla tipo Westcott (ProCore® de Cook):**
  - **Obtienen de media más fragmentos tisulares que la aguja tipo Menghini.**
  - **La muestra que sale no es compacta. Suele estar fragmentada y algo hemática.**
  - **Es bastante traumática. Produce hematomas, puede desencadenar dolor y pancreatitis aguda si se usa en el páncreas.**
  - **Debido a la ventana lateral tienen un mayor riesgo, aunque sea teórico, de siembra en su trayecto.**
  - **Son agujas afiladas, que navegan muy bien, se ven muy bien, resistentes y que hacen muy bien slow-pull.**
  - **Creemos que no es el diseño óptimo para ser usado de primera intención. Puede ser una muy buena aguja de rescate cuando el resto han fallado.**



## MATERIAL

- Aguja con punta diseñada en forma de corona de tres puntas tipo Franseen (Acquire™ Boston Scientific, TopGain™ MediGlobe):
  - Diseño pensado para obtener cilindro tisular tipo *core*.
  - Por la disposición de sus puntas, son agujas que no penetran con facilidad en los tejidos.
  - Son traumáticas, mostrando una tasa de efectos adversos ligeramente superior a la media, aunque de forma no significativa.
  - Tienden a fragmentar el material y obtenerlo algo hemático.
  - No obstante, el resultado final es bueno, obteniendo material biopsico de calidad, útil para el diagnóstico y estudios complementarios.
  - Son agujas medianamente afiladas, que navegan bien, se ven bien, resistentes y que hacen bien slow-pull.





# MATERIAL

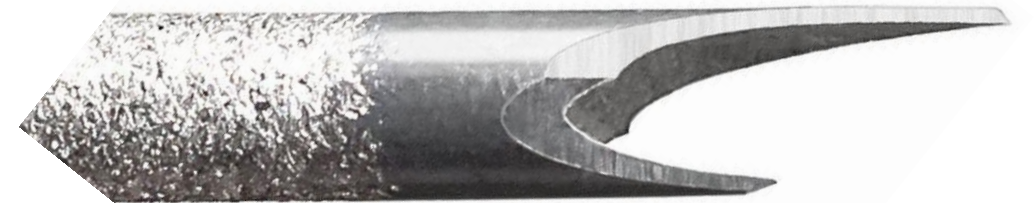
- **Aguja modelo Franseen:**





## MATERIAL

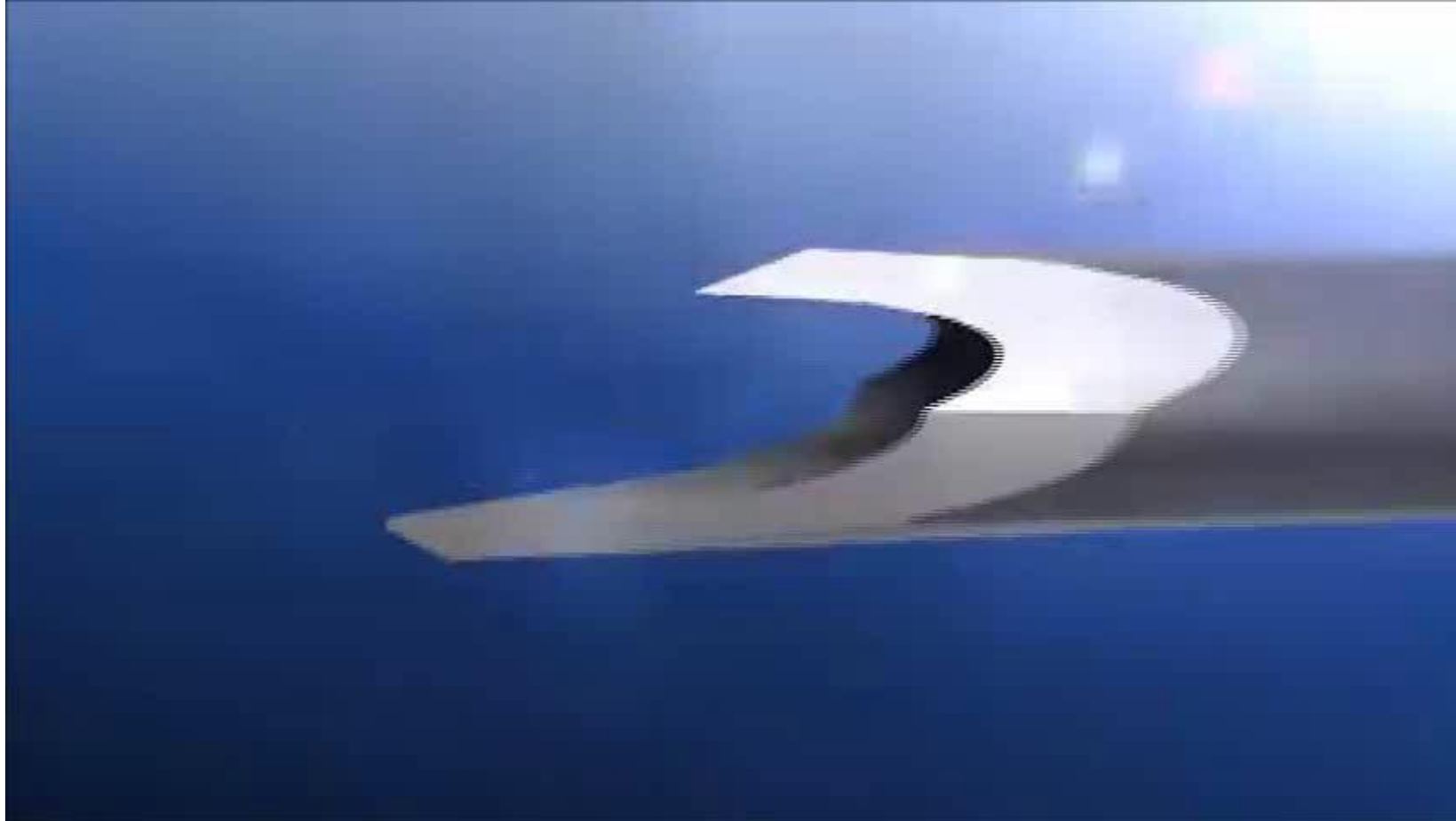
- **Aguja con punta con diseño multi-filo tipo fork-tip (SharkCore™ Medtronic Covidien, Trident™ Micro-Tech):**
  - **Diseño pensado para obtener cilindro tisular tipo *core*.**
  - **Son agujas que penetran muy bien.**
  - **Son también traumáticas, aunque en menor medida que las Westcott y las Franseen. Cuidado con lesiones potencialmente sangrantes y con el páncreas.**
  - **Tienden a sacar un cilindro muy compacto, muy celular y muy poco hemático.**
  - **Son agujas extremadamente afiladas, que navegan regular, se ven regular, bastante resistentes y que hacen muy bien slow-pull.**
  - **El material que obtienen es excelente.**





# MATERIAL

- **Aguja modelo fork-tip:**





## MATERIAL

- **Agujas clásicas vs agujas para histología:**
  - La muestra es muy buena, con obtención de cilindro en más del 80% de los casos, independientemente del calibre de la aguja.
  - El sistema de aspiración usado es importante.
  - Parecen reducir el nº de pases.
  - Quizás podría evitar la presencia de patólogo en sala por lo menos en algunos tipos de lesión.
  - El manejo puede ser algo más complejo.
  - Puede mejorar el diagnóstico en lesiones tipo GIST, linfoma, pared gástrica, cáncer sobre pancreatitis crónica... Util cuando se necesita muestra para Ensayo Clínico.
  - Aumentan ligeramente el riesgo de dolor\*, de pancreatitis aguda\* y de sangrado tras la punción...
  - En términos globales se obtiene más muestra pero no parecen aumentar significativamente el rendimiento diagnóstico.



## MATERIAL

- **Agujas clásicas vs agujas para histología:**





## MATERIAL

- **Agujas clásicas vs agujas para histología:**







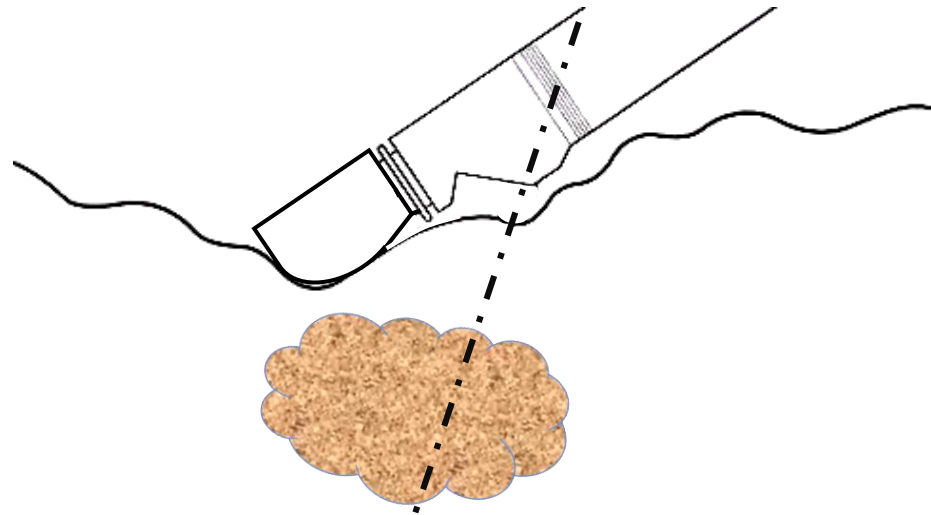
## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Determinar qué lesión o lesiones vamos a puncionar.**
- **De las más alejadas y menos probables hasta el primario:**
  - **Permite estadificación.**
  - **Evita contaminación de la aguja:**
    - **Falsos positivos.**
    - **Siembra en sucesivas punciones.**
  - **Si cambiamos el orden:**
    - **Aguja nueva.**
    - **Lavar el canal.**
- **Si el primario esta en la mucosa o interpuesto no atravesar el primario, ni rozarlo con la camisa.**



# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Escoger las lesiones menos distantes y el punto menos distante a la luz del intestino:
  - En lo posible no atravesar tejidos sanos (páncreas sano, vasos...).
  - Minimizar el riesgo de siembra. Evitar espacio peritoneal...
- Alinear el trayecto teórico de la aguja con la lesión (hacia las 6-7 h en la esfera del reloj):





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

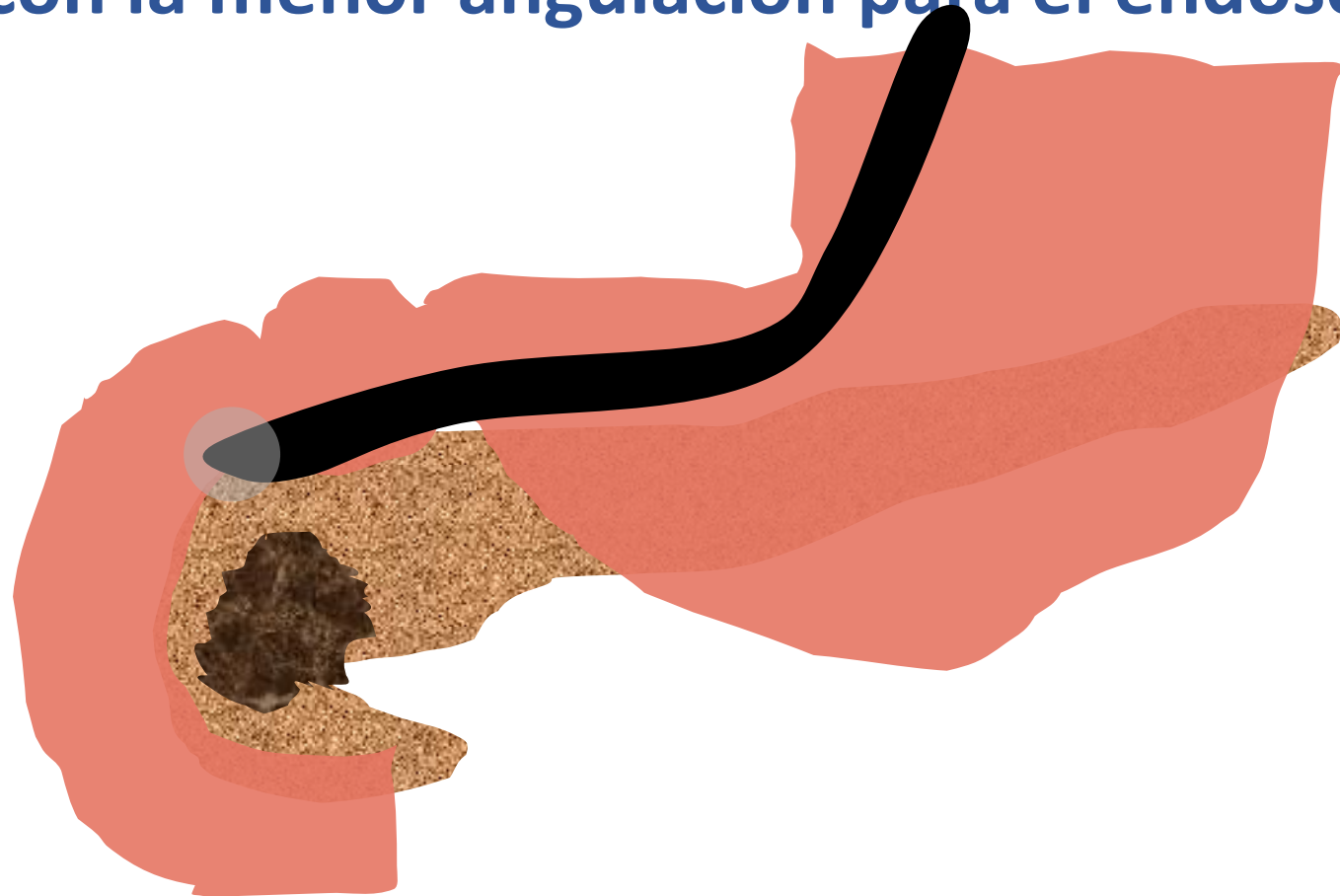
- Para conseguir estabilidad y buen alineamiento buscar el punto más cómodo y con la menor angulación para el endoscopio:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

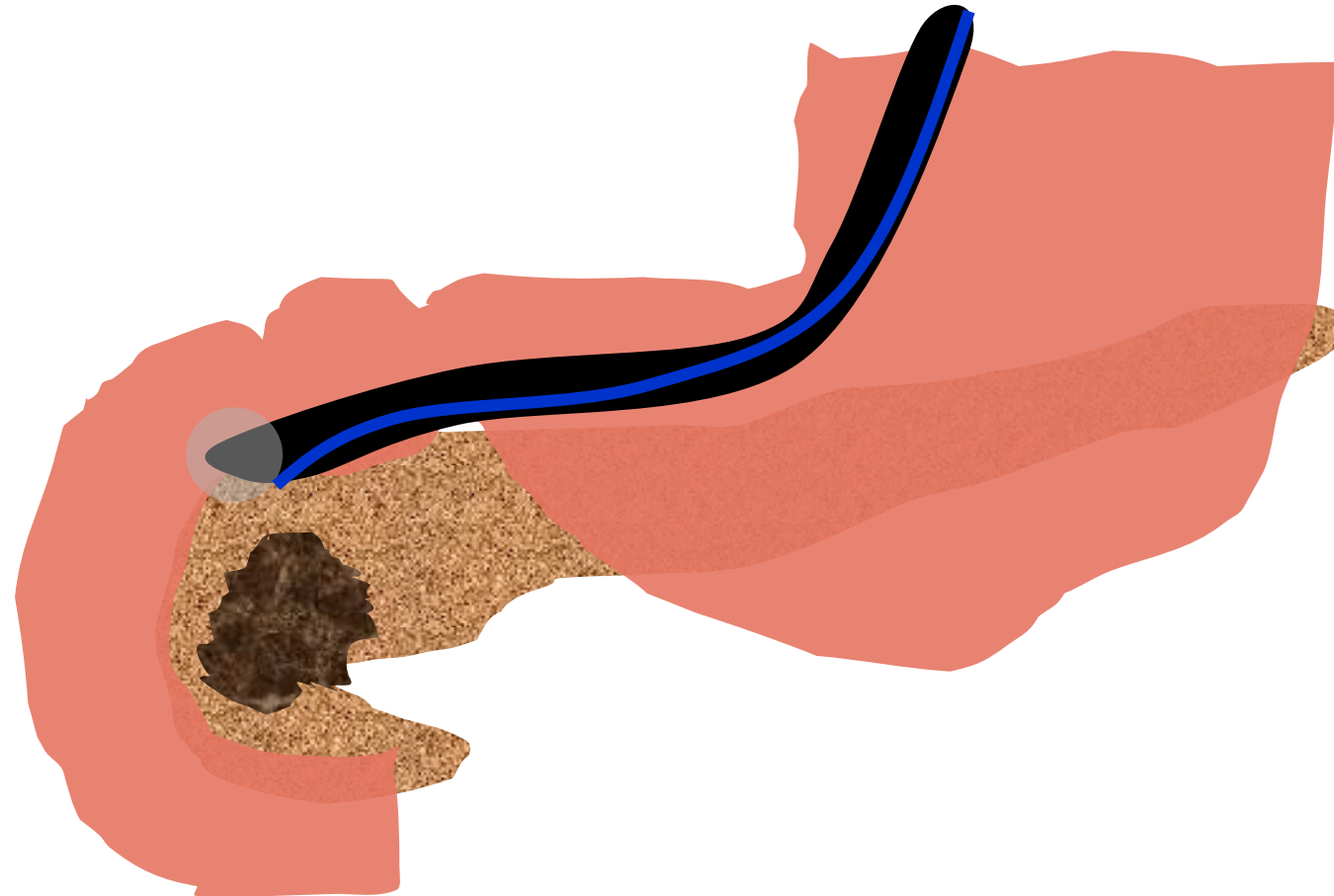
- Para conseguir estabilidad y buen alineamiento buscar el punto más cómodo y con la menor angulación para el endoscopio:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

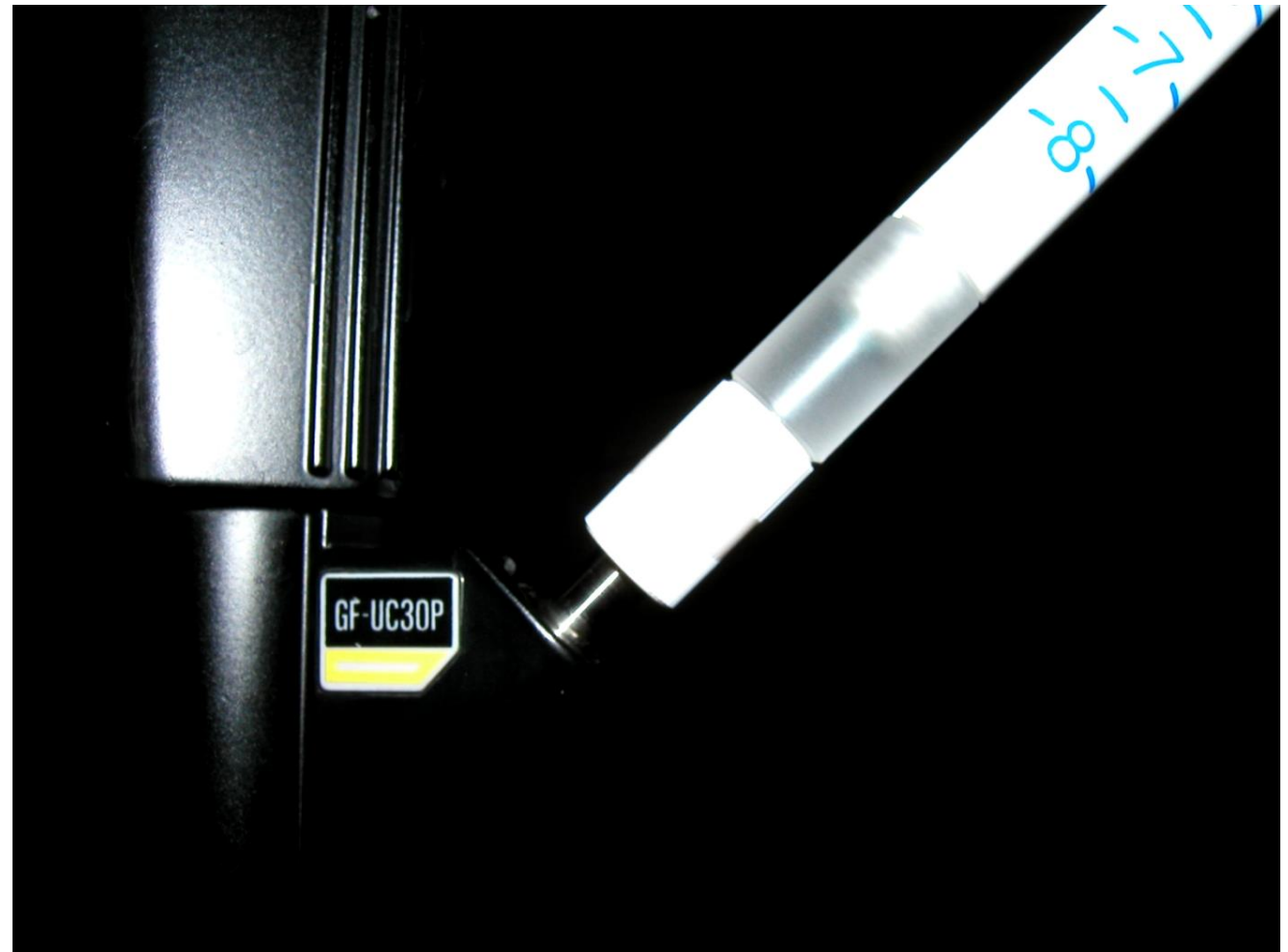
- Pasar la aguja guardada en la camisa hasta el borde de la imagen ecográfica:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

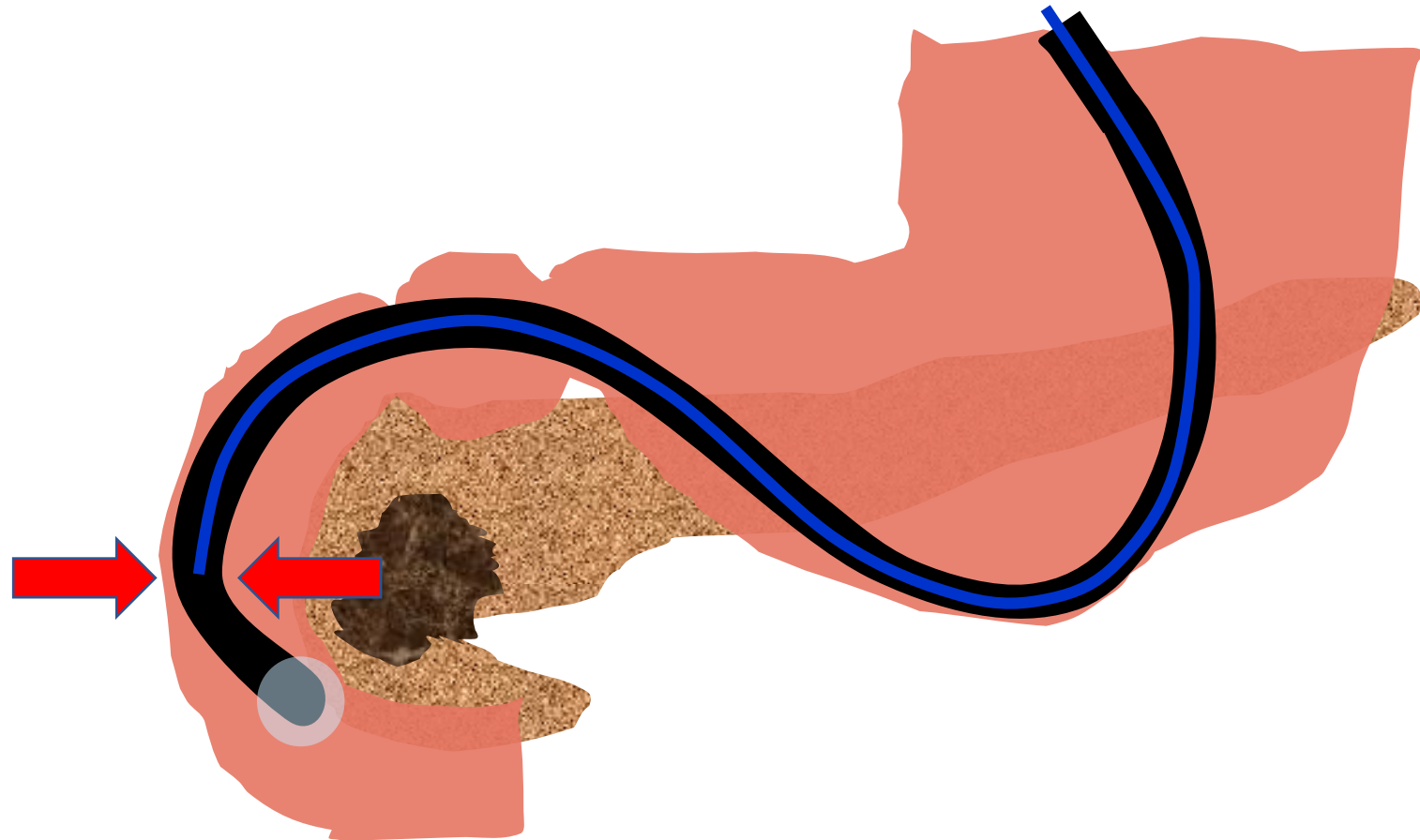
- Fijar el conector fuertemente a la rosca luer-lock del endoscopio:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

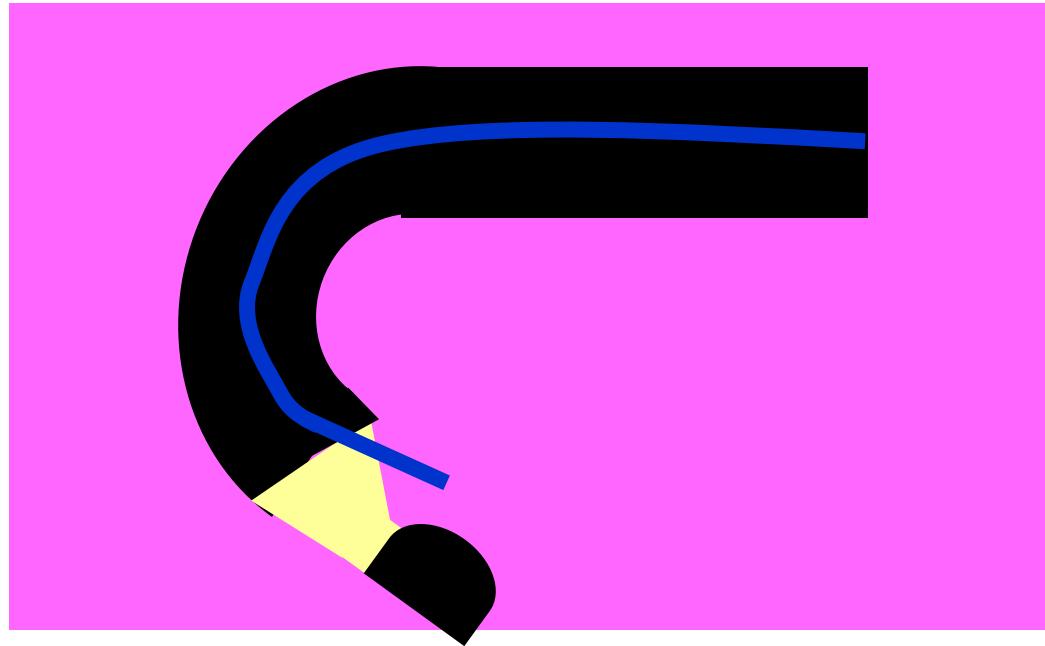
- Si la aguja no pasa debido a la angulación:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Si la aguja no pasa debido a la angulación:
  1. Sin perder la posición, girar la rueda UP-DOWN de los mandos hacia adelante e hiperextender la punta del ecoendoscopio.







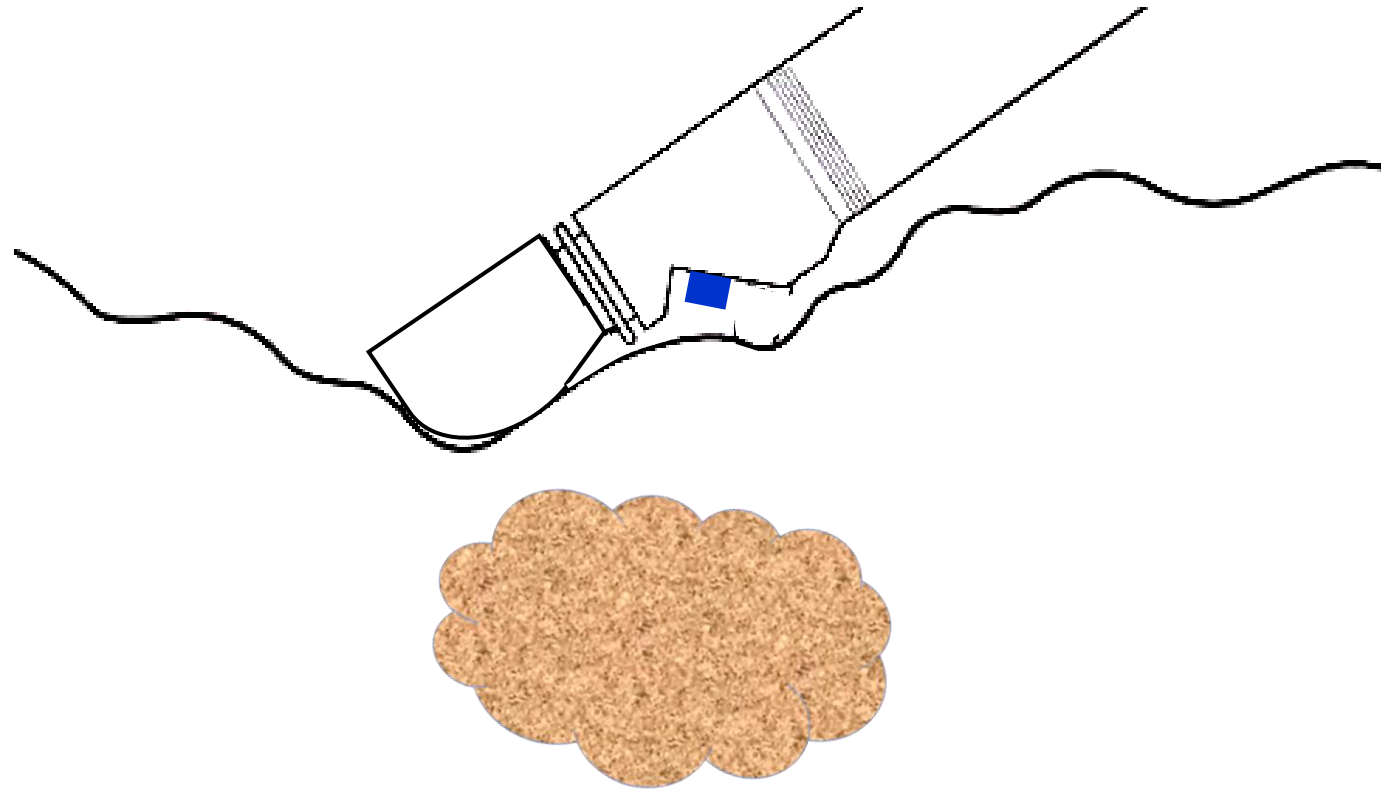
## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Si la aguja no pasa debido a la angulación:**
  1. **Sin perder la posición, girar la rueda UP-DOWN de los mandos hacia adelante e hiperextender la punta del ecoendoscopio.**
  2. **Rectificar el endoscopio, saliendo hasta estómago, pasar la aguja y volver a entrar.**
    - **Maniobra aparentemente menos segura.**
    - **Puede resultar difícil el reposicionamiento.**



## TÉCNICA DE PUNCIÓN

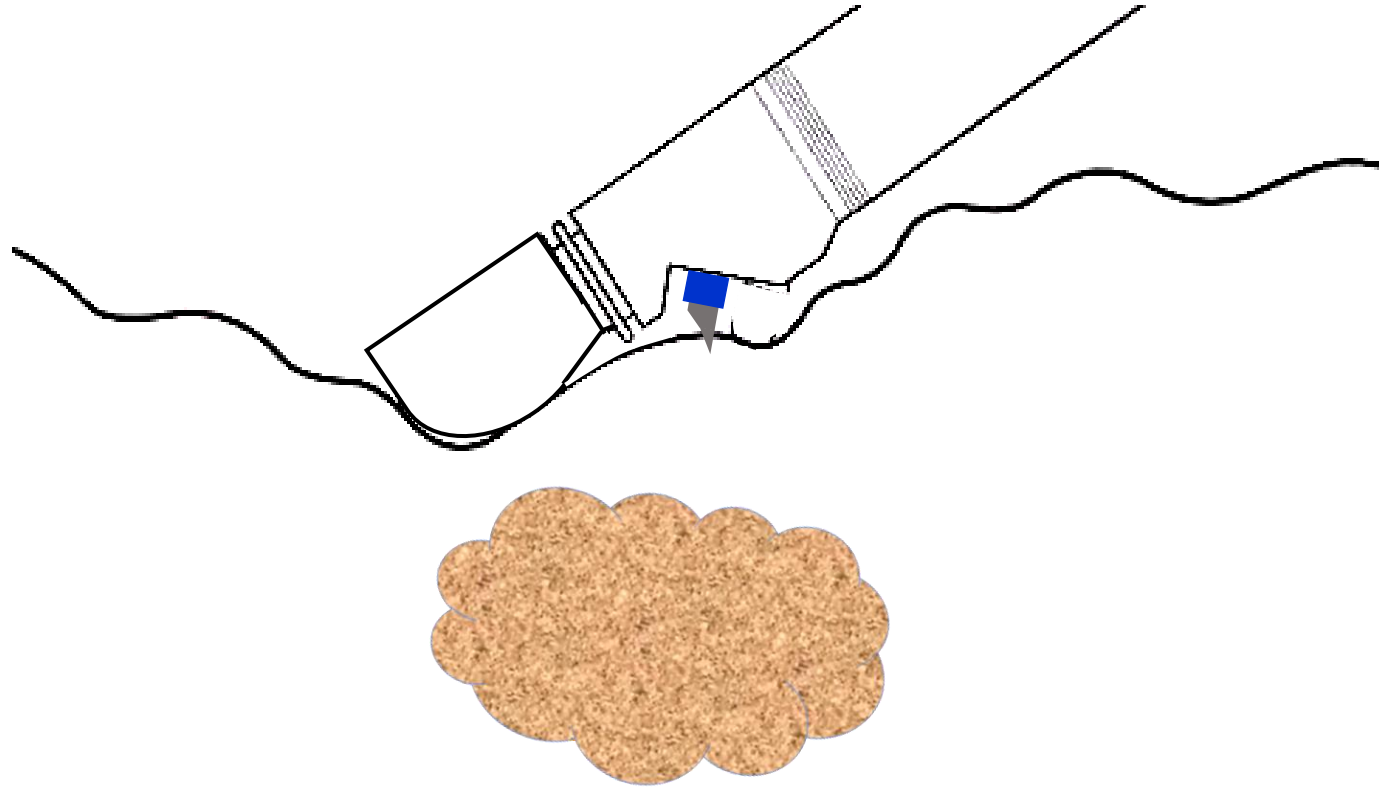
- Para evitar hacer “tienda” colocar la punta de la aguja sobre la mucosa, apuntando hacia la lesión:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

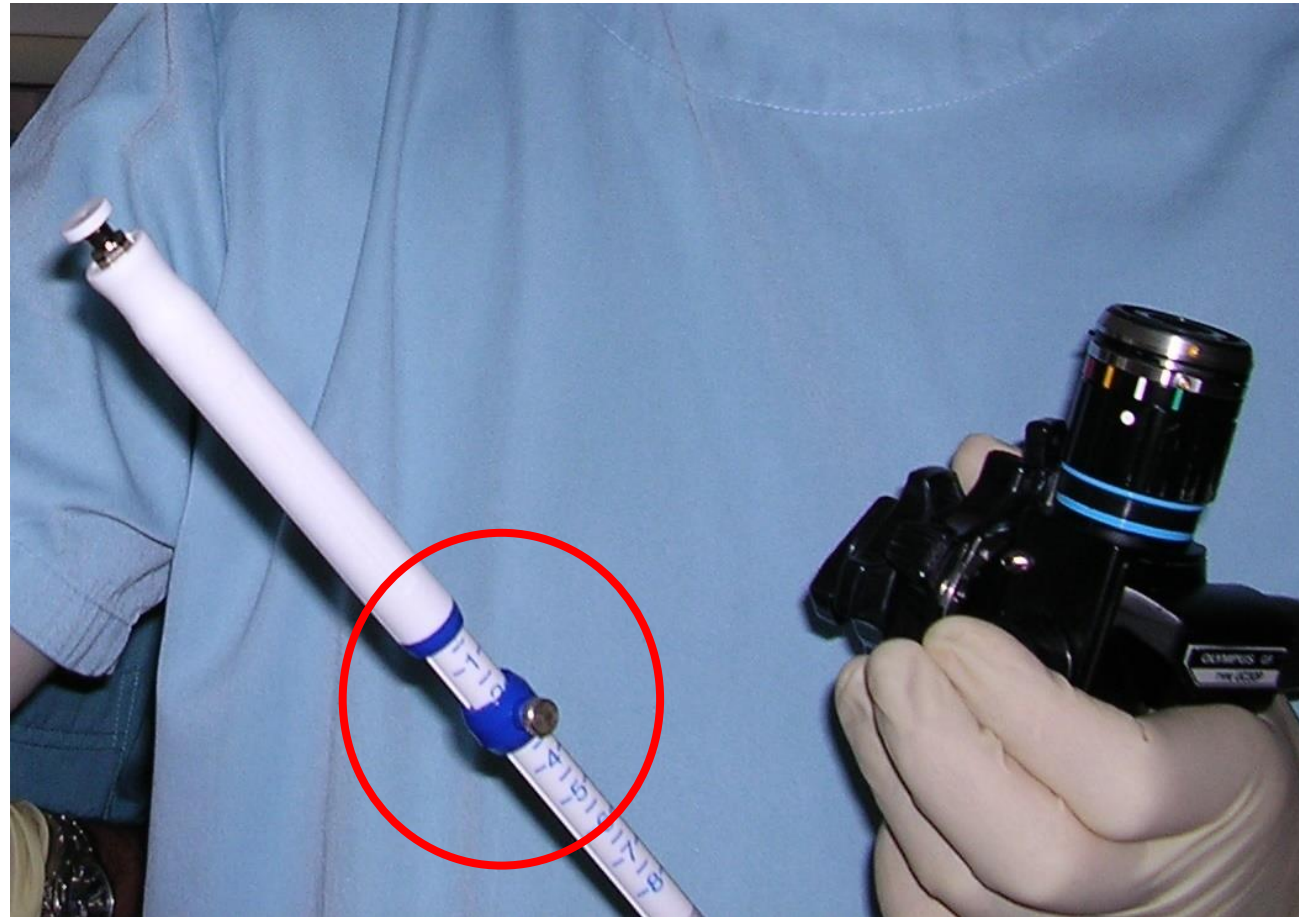
- Para evitar hacer “tienda” colocar la punta de la aguja sobre la mucosa, apuntando hacia la lesión:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Fijar el freno fuertemente según la distancia que queremos alcanzar:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Avanzar la aguja de forma rápida y segura mediante un movimiento seco y preciso:





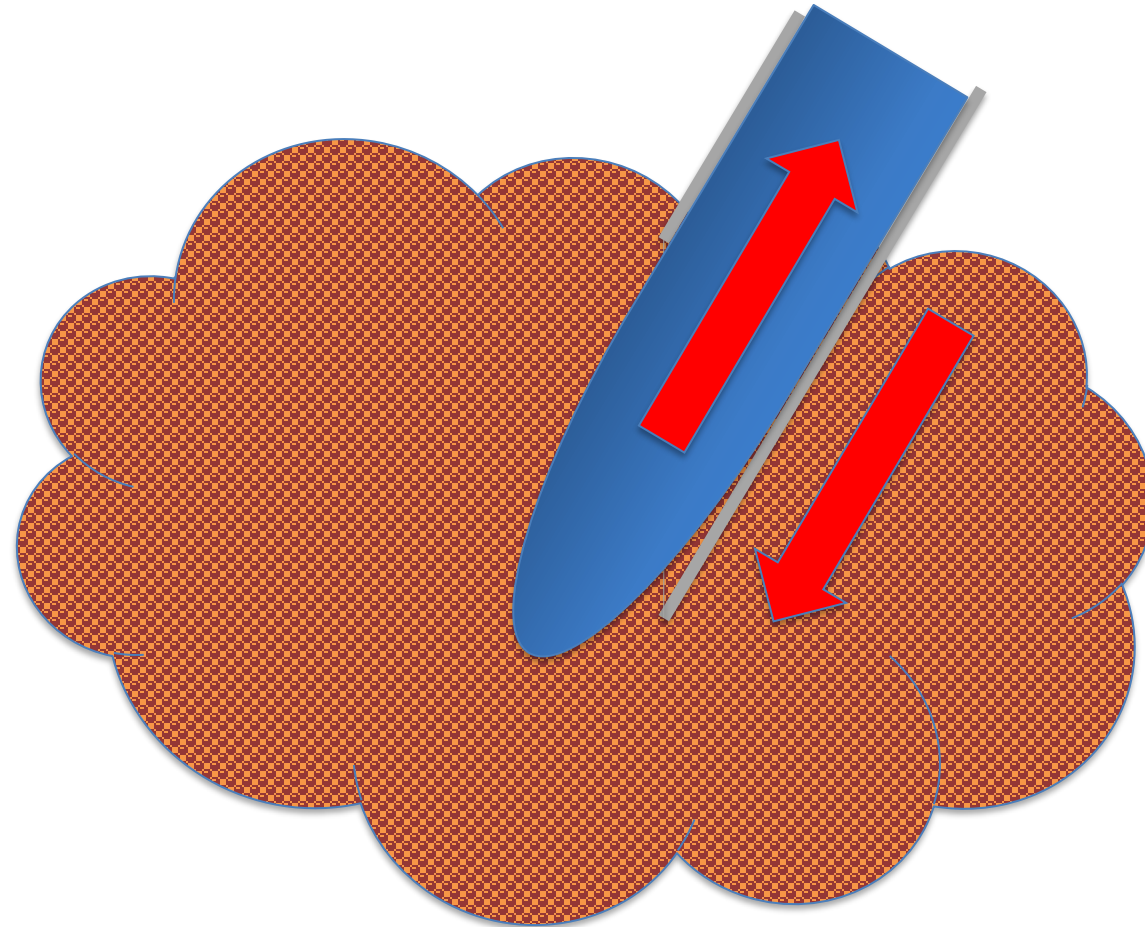
# TÉCNICA DE PUNCIÓN





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Pasar el fiador hasta el final y después hacer movimientos de entrada y salida cambiando la dirección buscando un recorrido nuevo cada vez (fanning). Simultáneamente ir retirando el fiador lentamente aprovechando la succión (slow pull).





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Pasar el fiador hasta el final y después hacer movimientos de entrada y salida cambiando la dirección buscando un recorrido nuevo cada vez (fanning). Simultáneamente ir retirando el fiador lentamente aprovechando la succión (slow pull).







## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Pasar el fiador hasta el final y después hacer movimientos de entrada y salida cambiando la dirección buscando un recorrido nuevo cada vez (fanning). Simultáneamente ir retirando el fiador lentamente aprovechando la succión (slow pull).





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Guardar la aguja en la camisa mediante un movimiento rápido y sacar todo el sistema del endoscopio.
- Para evitar contaminación al expulsar la muestra, asomar la aguja fuera de la camisa, apuntar hacia los portas y pasar el fiador, después, soplar repetidas veces con una jeringa de 10 cc.
- Repetir la punción hasta que el patólogo este satisfecho con el material obtenido.
- Si se obtiene material necrótico parece más rentable intentar puncionar en la periferia de la lesión.
- En lesiones quísticas con pared engrosada o crecimiento sólido también parece más rentable puncionar estas zonas.

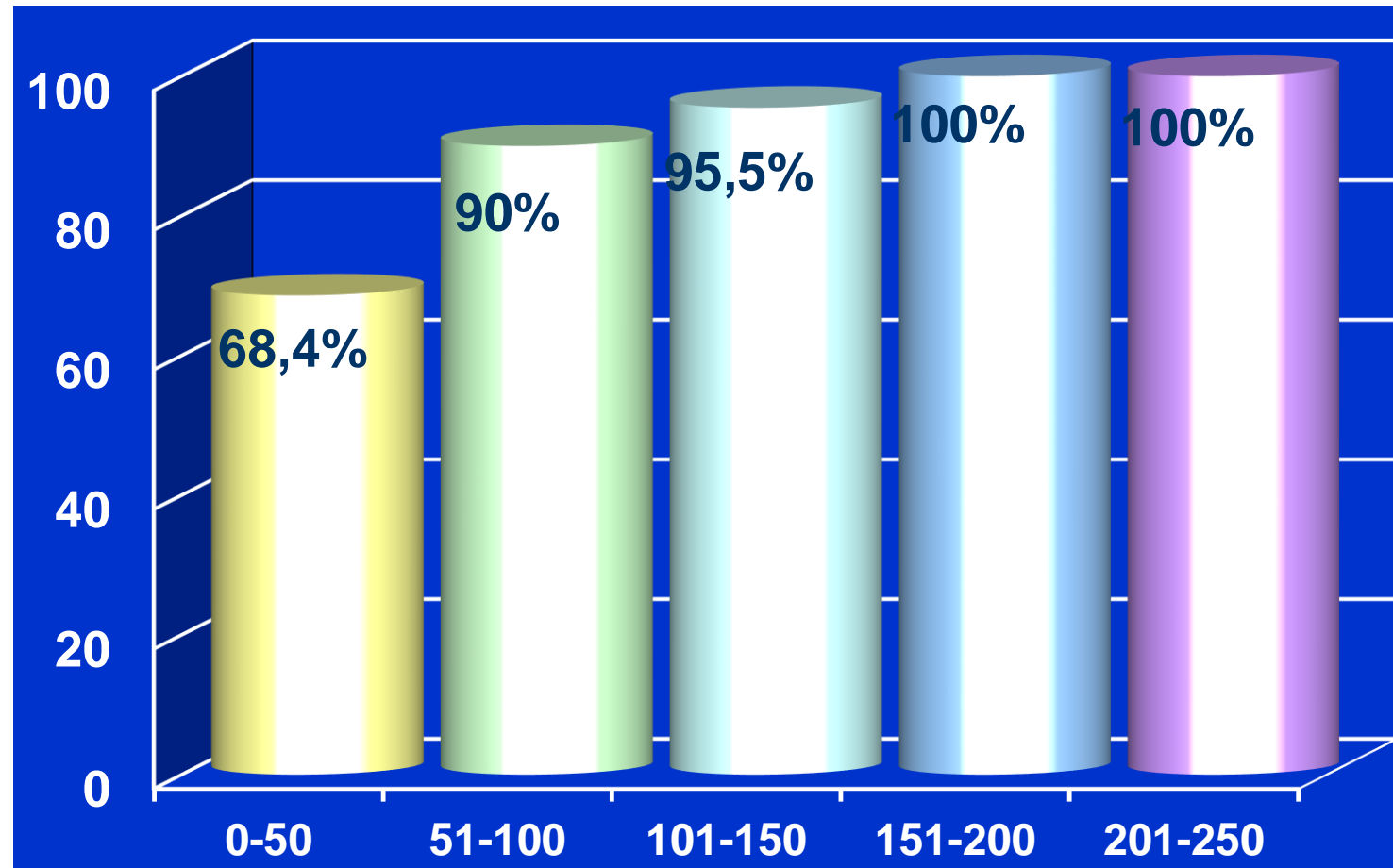


# TÉCNICA DE PUNCIÓN





# TÉCNICA DE PUNCIÓN





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Con estas técnicas se obtiene material en un altísimo porcentaje de punciones.
- El patólogo lo extiende en portas y lo estudia in situ haciendo una tinción rápida tipo diff quick. El resto del material se fija en alcohol o se reserva en el medio que el patólogo considere adecuado.
- Si no sale material o si es necesaria histología/biopsia se puede cambiar la forma de hacer la succión o el tipo de aguja o ambos.



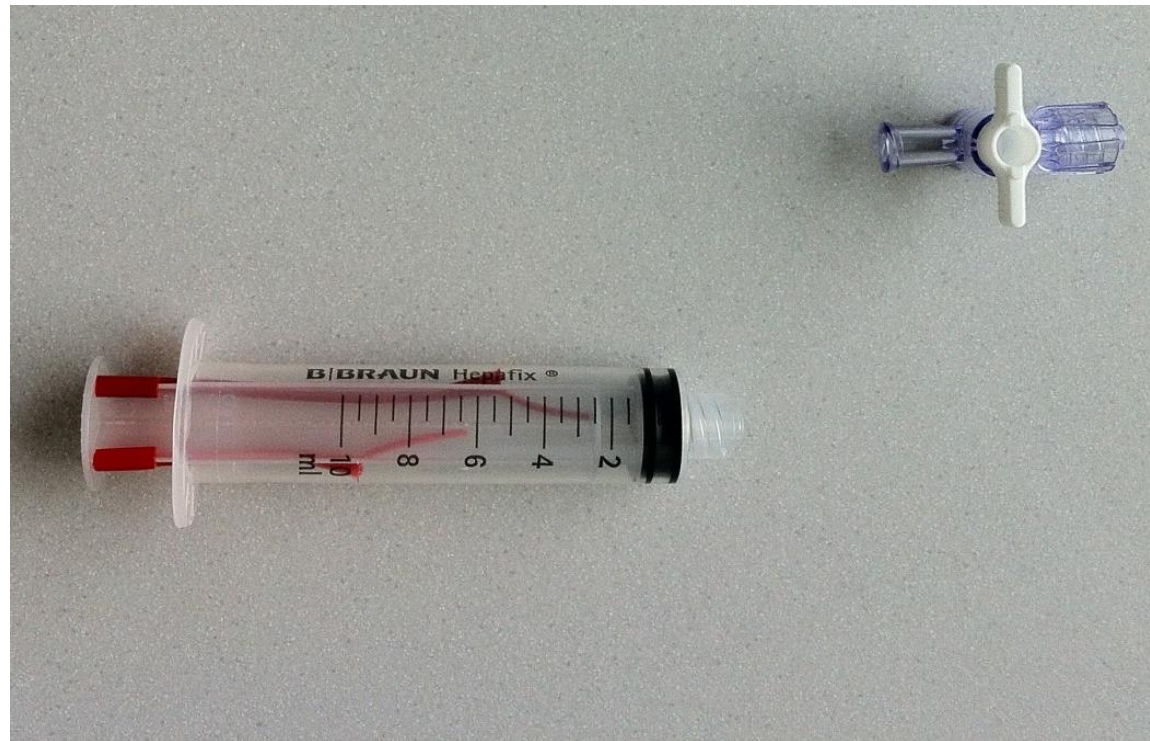
# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Técnicas de succión:**
  - **Vacío convencional.**
  - **Slow-pull.**
  - **Capilaridad.**
  - **Alto vacío.**
  - **Aspiración húmeda.**



## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Vacío convencional:
  - Se hace utilizando la jeringa que viene con el kit de la aguja.
  - Son jeringas de 10 o 20cc, regulables.





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Vacío convencional:**
  - Se hace utilizando la jeringa que viene con el kit de la aguja.
  - Son jeringas de 10 o 20cc, regulables.
  - Funciona, pero no exprime todas las posibilidades de la aguja. Es lo que hacíamos en los comienzos de la punción guiada por ecoendoscopia.
  - La muestra sale muy fragmentada, bastante hemática, a veces poco representativa.
  - No sirve para obtener cilindro.
  - En algunos tumores el rendimiento es bajo (GIST).
  - Quizás actualmente sea el método menos usado.





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Técnica Slow pull:**
  - Se hace retirando el estilete lentamente aprovechando cada movimiento de avance de la aguja durante la punción.
  - Es interesante mantener buena sincronización entre la retirada del estilete y el avance de la aguja, para que al avanzar se abra espacio en la aguja con una succión controlada.
  - Las agujas que no tienen bien ajustado el estilete no succionan bien.
  - Mejora con el número de pases por la humedad que adquiere el interior de la aguja o con algún truco.



## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Técnica Slow pull:**
  - Los estudios comparativos son discordantes, pero algunos de ellos comentan que se obtiene menos sangre, más celularidad y menos fragmentación de la muestra. Las últimas guías publicadas la proponen como técnica de elección sobre todo en las lesiones sólidas del páncreas.
  - Según el tipo de aguja usado y el tipo de lesión se obtiene cilindro independientemente del calibre de la aguja.
  - Es el método preferido por muchos ecoendoscopistas para las punciones estándar.
  - En nuestro centro la usamos de forma rutinaria con muy buenos resultados.



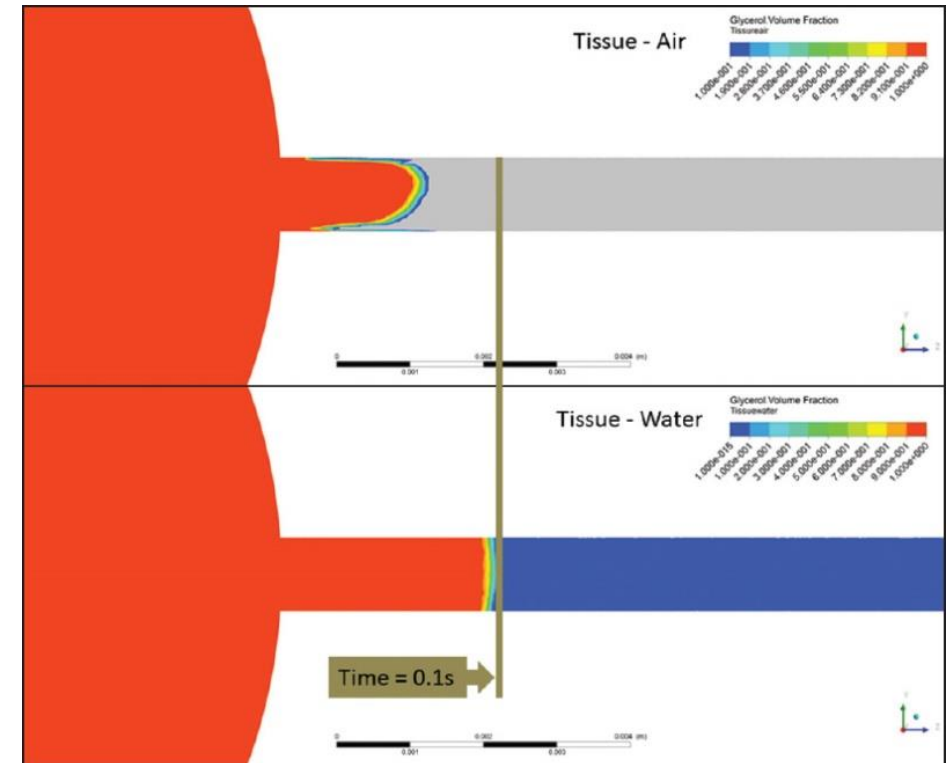
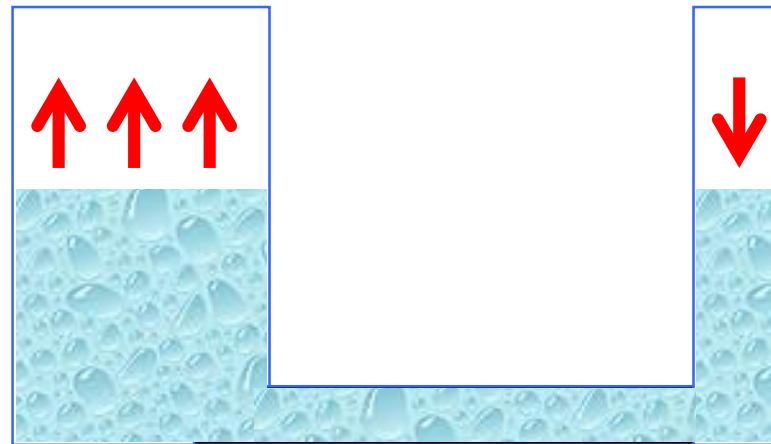
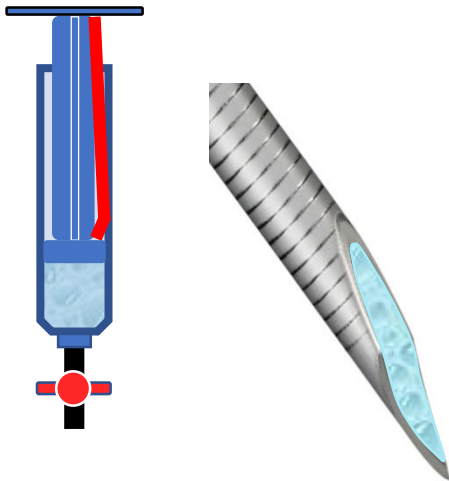
# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- **Técnica de aspiración húmeda o wet suction technique:**
  - Retirar el estilete.
  - Aspirar 5 cc de SF con la jeringa de 10 o de 20 que viene en el kit de la aguja.
  - Purgar la ajuga con ese SF hasta que sale por la punta.
  - Cerrar la llave y hacer vacío con la jeringa bloqueándola.
  - Durante la punción abrir la llave y hacer movimientos rápidos de avance y lentos de salida, no demasiados. Cerrar la llave y retirar.
  - Expulsar la muestra empujando suavemente con el fiador, sobre portas o, mejor, en inmersión en formol.



# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de aspiración húmeda o wet suction technique:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de aspiración húmeda o wet suction technique:
  - Alarga el procedimiento y es algo engorrosa.
  - Si se expulsa en portas, la muestra sale mezclada con SF y no se fija bien al cristal y se cae.
  - Dificulta la valoración *in situ*.
  - Muy útil cuando se necesita cilindro (ensayos clínicos, linfomas...).
  - Con una aguja de 19 se hacen biopsias hepáticas.



# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Sólo aspirado de liquido:
    - Con aguja convencional.
    - Con aguja fenestrada. Teóricamente reduce riesgo de obstrucción de la aguja.
    - Desde el marco duodenal cuidado con las agujas de 19-G.
    - Cuando se punciona desde estómago ser muy cuidadoso para evitar fuga de liquido al espacio peritoneal, para reducir el riesgo de siembra.
    - Buscar la ventana con menor espesor de parénquima pancreático interpuesto.
    - Dar sólo un pase e intentar vaciar por completo la colección.
    - Mantener quieta la aguja. No hacer movimientos de entrada y salida ni faning.
    - Usar aspiración con jeringa de vacío y no otros tipos de aspiración.
    - Si hay lesión sólida asociada puncionar preferentemente ésta con técnica convencional. Usar aguja de 25-G.



# TÉCNICA DE PUNCIÓN

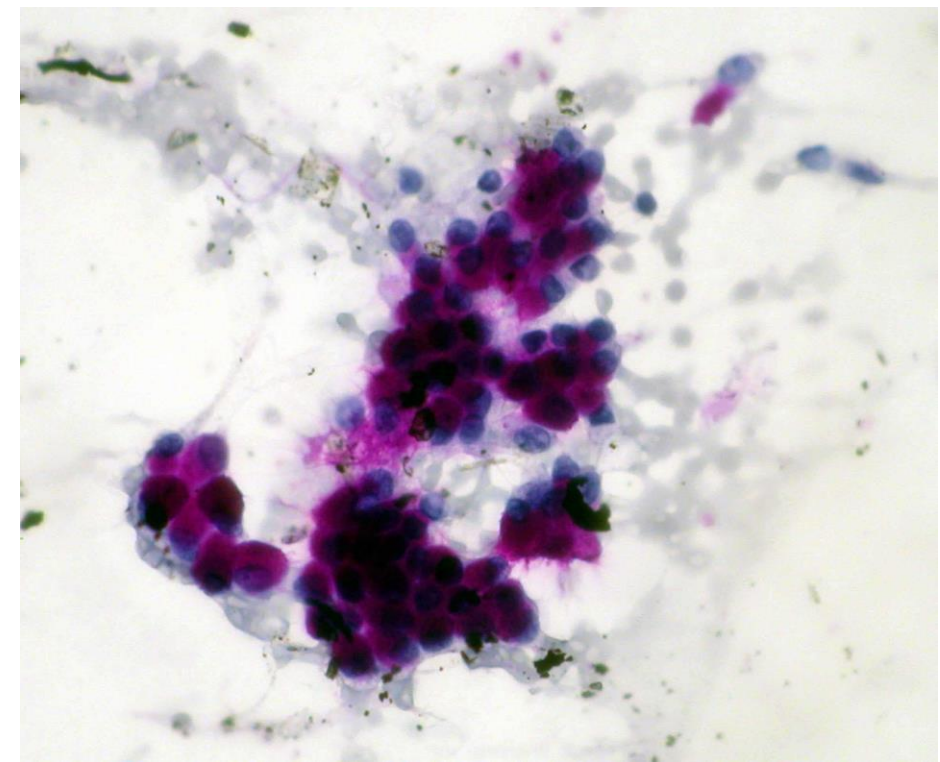
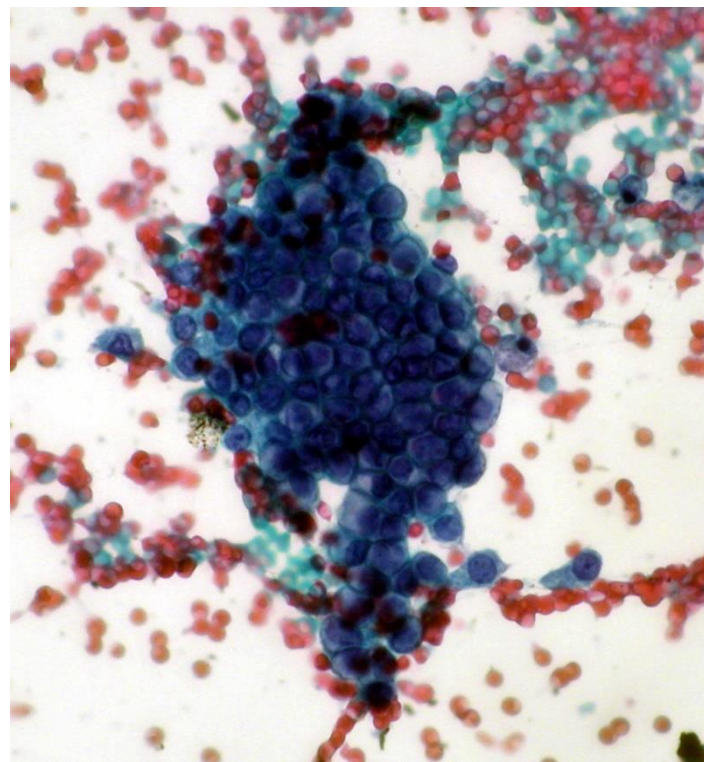
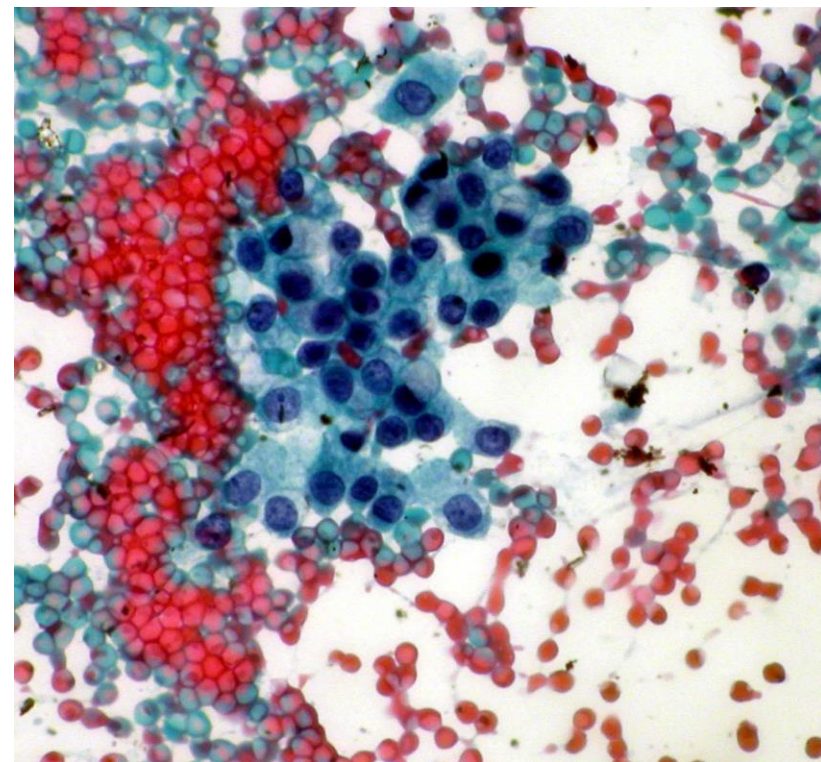
- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Intención de obtener celularidad/tejido:
    - Echobrush™. Sólo aguja de 19-G. Descatalogado.





# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Intención de obtener celularidad/tejido:
    - Echobrush™. Sólo aguja de 19-G. Descatalogado.







# TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Intención de obtener celularidad/tejido:
    - Micropinza de Moray™:





# TÉCNICA DE PUNCIÓN

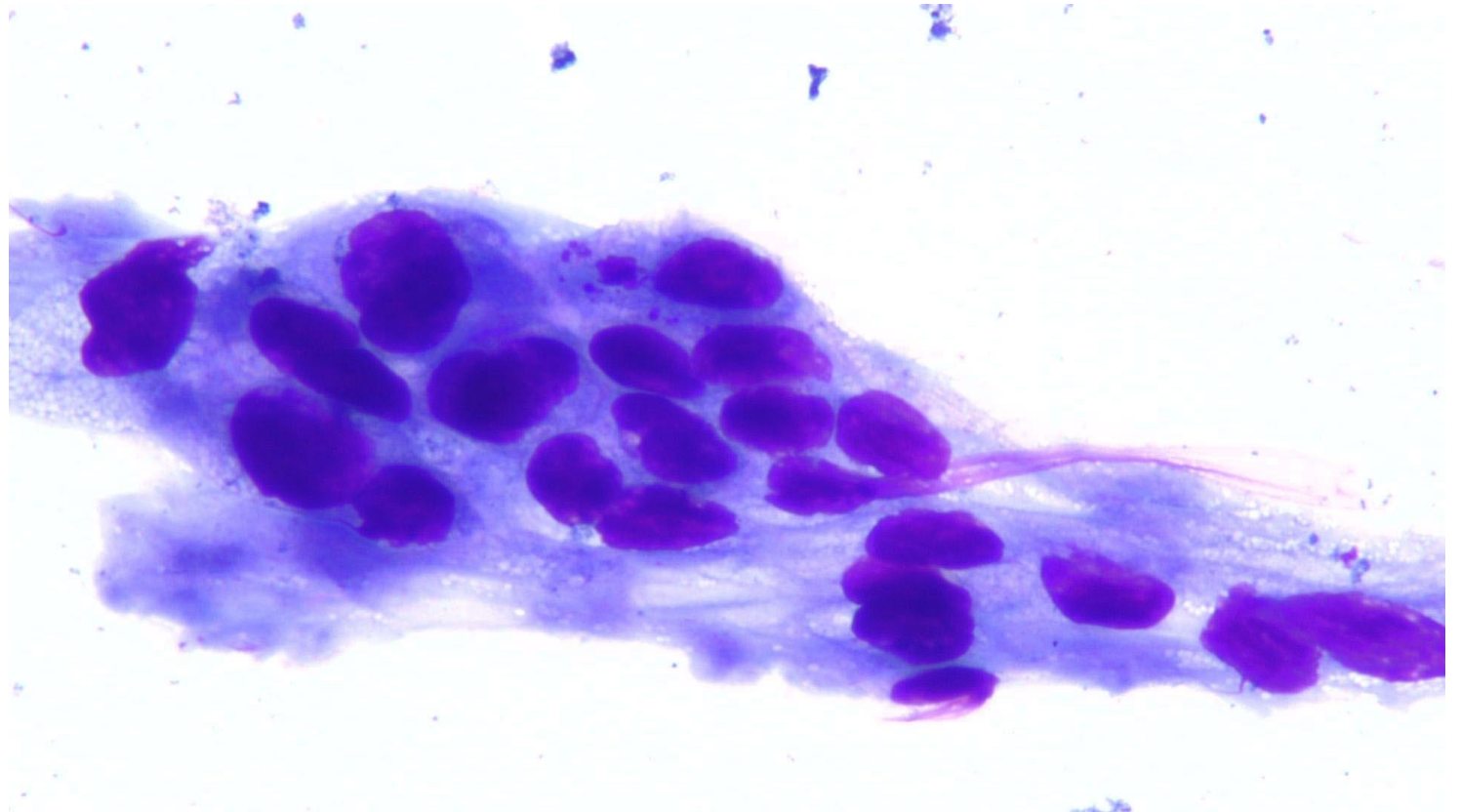
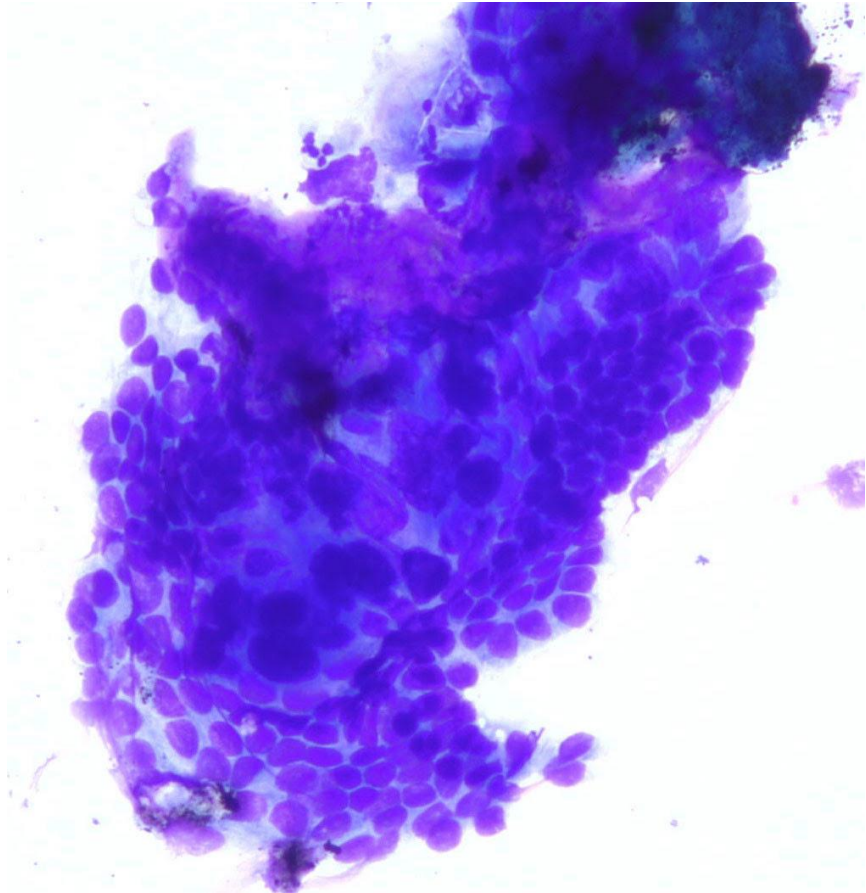
- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Intención de obtener celularidad/tejido:
    - Micropinza de Moray™:





## TÉCNICA DE PUNCIÓN

- Técnica de punción lesiones quísticas:
  - Intención de obtener celularidad/tejido:
    - Micropinza de Moray™:





## ROSE

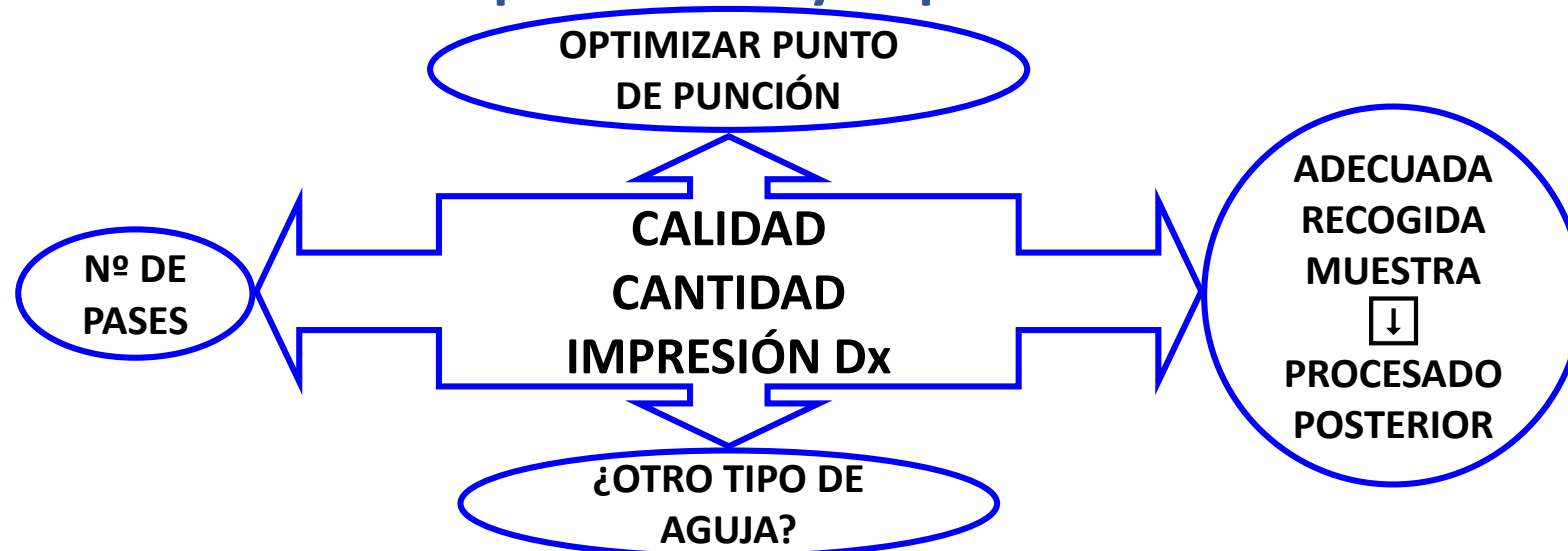
- Citólogo y técnico en citología con experiencia presentes en la sala: ROSE (Rapid on site evaluation).
  - Disponibilidad: poder acudir en cualquier momento.
  - Se produce un feedback positivo muy importante\*.





## ROSE

- Citólogo y técnico en citología con experiencia presentes en la sala: ROSE (Rapid on site evaluation).
  - Disponibilidad: poder acudir en cualquier momento.
  - Se produce un feedback positivo muy importante.



- **Permite no finalizar hasta que no haya garantías de Dx.**
- Tema controvertido:
  - Ayuda mucho en el periodo de aprendizaje.
  - Es un factor importante para tender al 100%.
  - No se sabe su coste-eficacia.
  - Evita repetir procedimientos.



## RECOGIDA Y PROCESADO

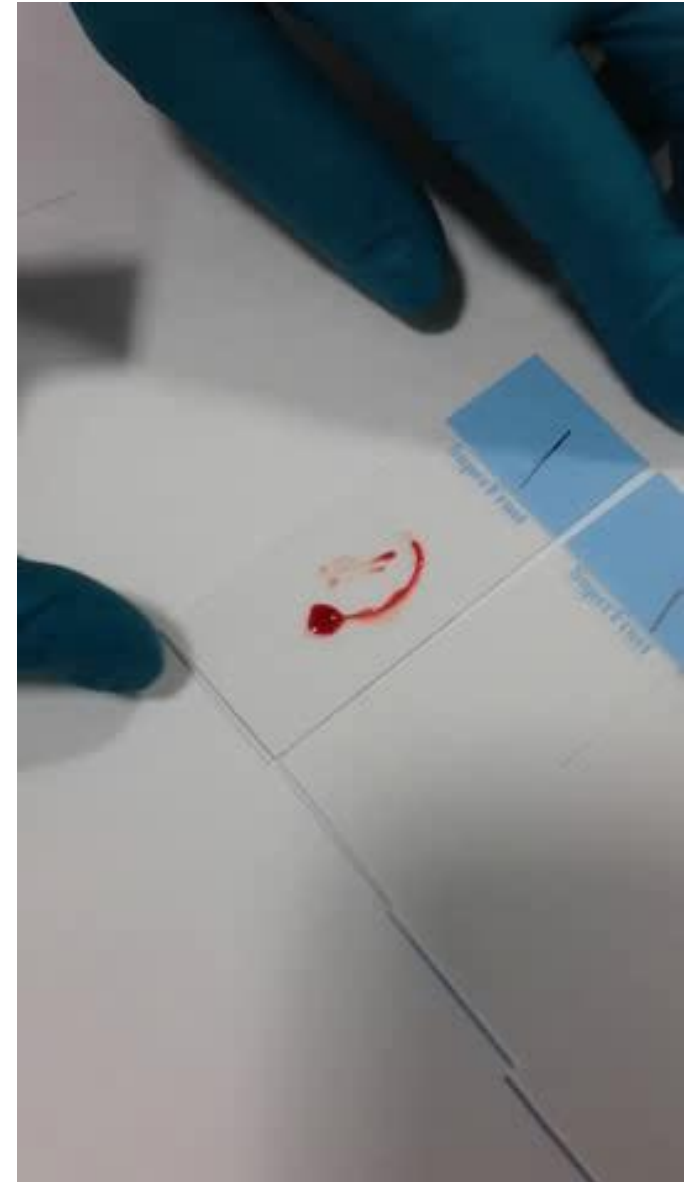
- **Recogida de la muestra:**
  - **Extensión en portas y fijación en alcohol.**
  - **Expulsión y fijación en inmersión de formaldehido.**
  - **Bloque celular en seco.**
  - **Citología monocapa en medio líquido (Cytolyt para ThinPrep).**
  - **Si se sospecha linfoma recoger muestra para fenotipo linfocitario mediante citometría.**

*“Negociarlo con vuestro patólogo para saber que forma le parece mejor y para decidir en que lesiones usar una u otra o varias”*



## RECOGIDA Y PROCESADO

- **Recogida de la muestra:**
  - **Extensión en portas y fijación en alcohol:**
    - **Pasar primero el fiador.**
    - **Después soplar con jeringa de 10 cc varias veces.**





## RECOGIDA Y PROCESADO

- **Recogida de la muestra:**
  - **Expulsión y fijación en inmersión de formaldehido:**
    - Con frecuencia se puede obtener microcilindro independientemente del calibre o tipo de aguja.
    - Sumergir la punta en formol.
    - Si el fiador es de punta redonda empujar despacio con él.
    - Si el fiador es de punta afilada o la aguja es fenestrada empujar despacio con suero.
    - Según entra la muestra en el formol se va fijando y formando un cilindro.
    - El cilindro se filtra o se centrifuga suavemente en un criotubo, el *pelet* se incluye en parafina y se corta con microtomo como una biopsia.





## RECOGIDA Y PROCESADO



**AGUJA 19-GAUGE**



## RECOGIDA Y PROCESADO



AGUJA 19-GAUGE



## RECOGIDA Y PROCESADO

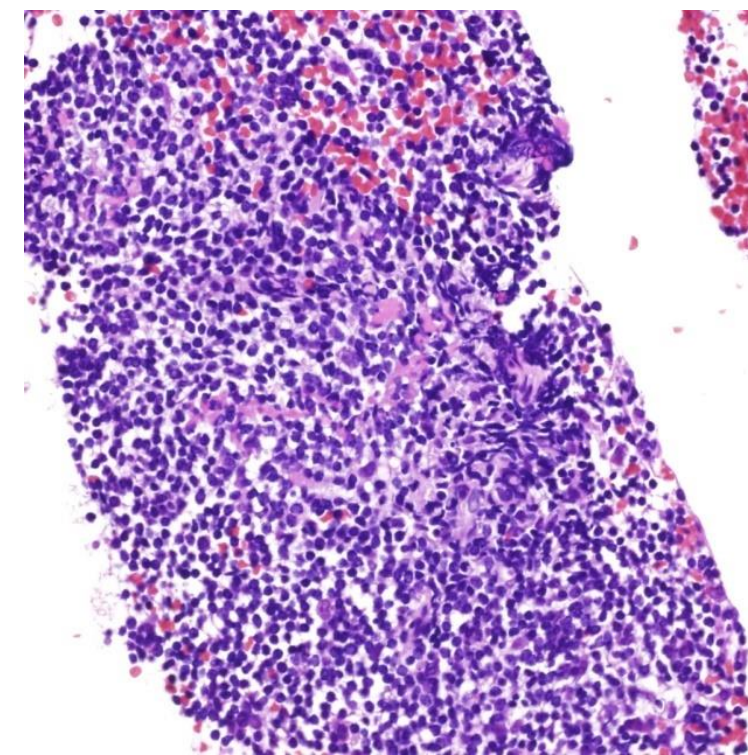
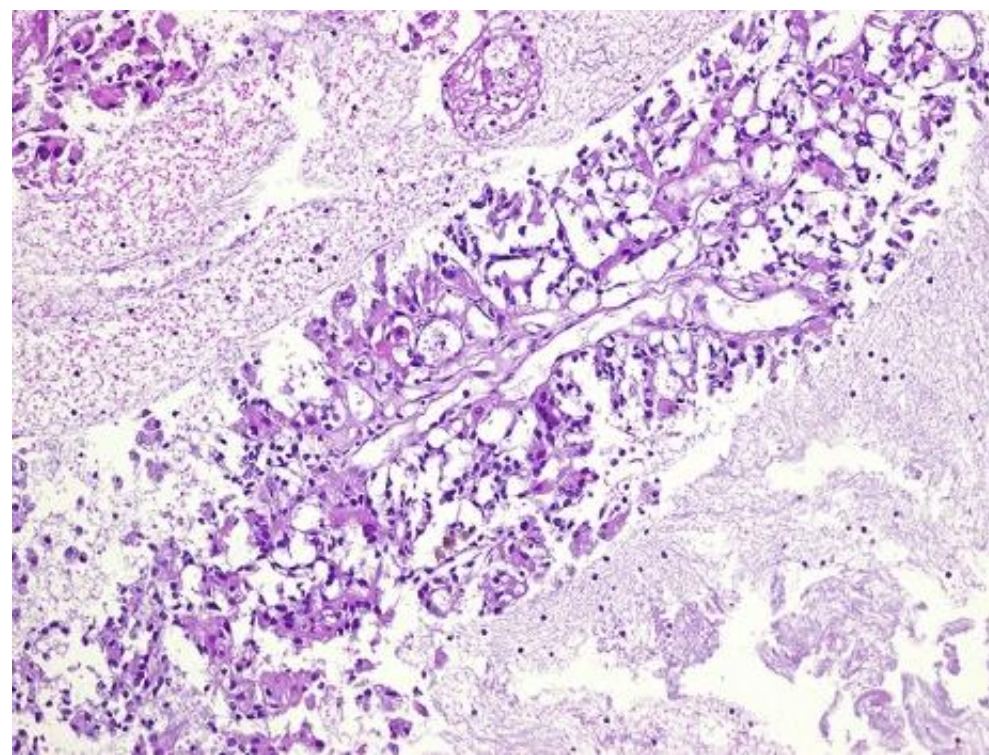
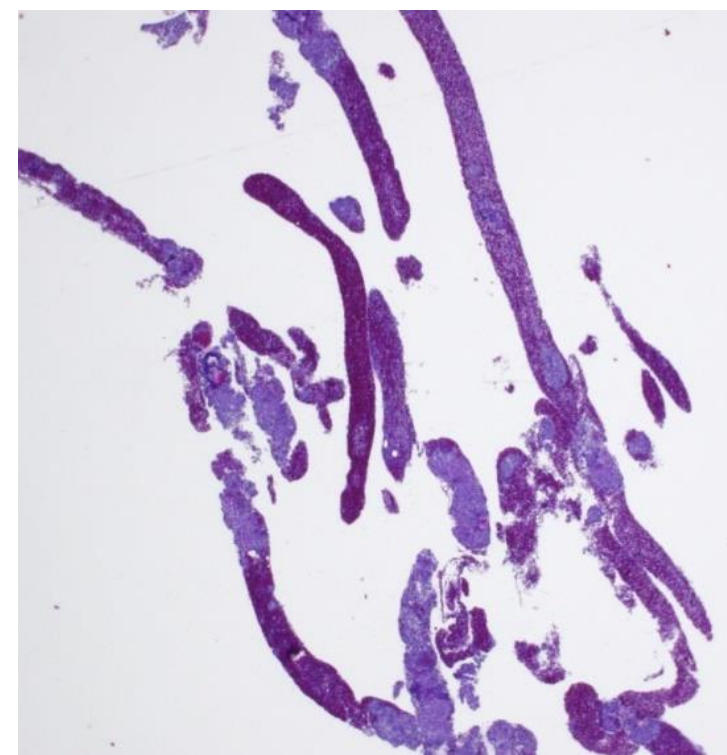


**AGUJA 25-GAUGE**



## RECOGIDA Y PROCESADO

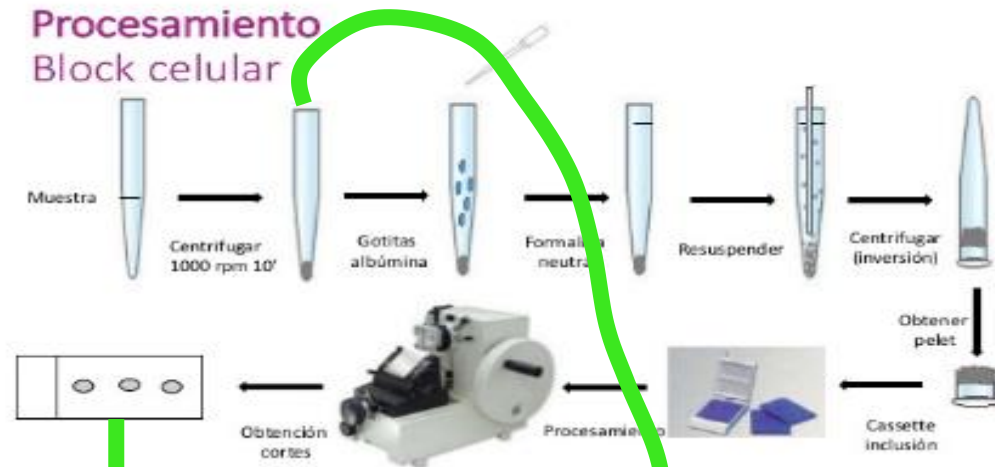
- Recogida de la muestra:
  - Expulsión y fijación en inmersión de formaldehído:





## RECOGIDA Y PROCESADO

- Recogida líquido de lesiones quísticas:
  - Si no hay material sólido no hace falta ROSE.
  - El líquido obtenido se envía tal cual al laboratorio.



Preparación en portas como Bx

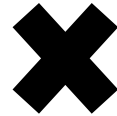
Líquido para estudios complementarios, bioquímica, moleculares, genéticos...

# CONCLUSIONES

- La mejor opción es disponer de patólogo.
- Es importante disponer de tiempo y de la infraestructura adecuada.
- Una técnica depurada, cada uno la que haya podido contrastar, realizada de forma concienzuda, ayuda a mejorar los resultados.
- La elección de la aguja es fundamental. Tender a agujas de fino calibre en las punciones estándar. Poder cambiar el tipo de aguja si el material parece inadecuado. Agujas especiales para situaciones especiales.
- Hay que hablar y entenderse muy bien con el patólogo, aunque éste no acuda.
- Buena recogida y procesado del material: si el patólogo es bueno y está implicado se le puede sacar mucho rendimiento a material no muy cuantioso. “Menos es más”.
- En caso de trabajar sin patólogo, marcarse un número de pases mínimo por lesión en función de nuestro propio “*feed-back*” y de las características macroscópicas de la muestra obtenida.
- Al final todo tiene que salir bien y, si no sale bien, es que aun no es el final.

## CONCLUSIONES

UNA TÉCNICA DEPURADA  
REALIZADA DE FORMA  
CONCIENZUDA



UN PATÓLOGO  
COMPROMETIDO

***“LA AGUJA ES COMO LA CÁMARA DE FOTOS. LA CAMARA AYUDA, PERO LAS FOTOS LAS SACA EL FOTÓGRAFO”***

# CONCLUSIONES

