

5 Ecografía intervencionista

5.1 Biopsia aspiración con aguja fina

Preparaciones y técnica

► **Preparación** (fig. 72): los elementos necesarios incluyen apósitos y guantes estériles.

► **Requisitos:**

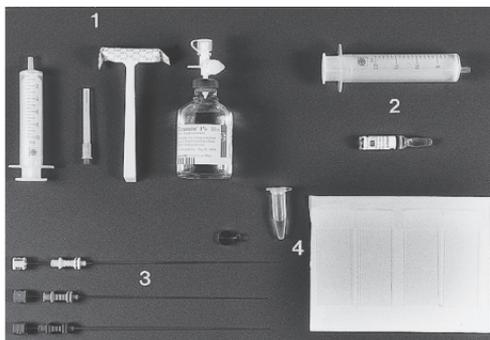
- *Coagulación adecuada:* tiempo de protrombina >70%, plaquetas >100.000/mm³. En pacientes con enfermedades hematológicas puede estar indicado el análisis de factores (p. ej., factor XIII).
- Asegurar el consentimiento informado.
- Confirmar una vía segura para la punción.

Fig. 72 Materiales para la biopsia aspiración con aguja fina:
1 Jeringa, aguja, afeitadora, anestesia local.

2 Jeringa con citrato.

3 Agujas Angiomed®/Otto de 0,8 mm, 0,95 mm, 1,2 mm, o

4 portaobjetos de vidrio con un tubo de Eppendorf lleno de formalina.



► **Técnica con un transductor para biopsia aspiración con aguja fina** (fig. 73):

- Para mantener la asepsia el transductor debe estar esterilizado (p. ej., colocándolo en solución de desinfectante) y a veces es necesario revestir el canal guía del transductor con una película estéril. Se puede utilizar un aerosol antiséptico como medio de acople ecográfico.
- Visualizar la lesión diana (figs. 74a, 75a).
- Marcar la vía de punción (figs. 74b, 75b).
- Medir la profundidad de la inserción de la aguja (figs. 74b, 75b).
- Anestesiarse el sitio de punción.
- Hacer avanzar suavemente la aguja de biopsia a lo largo de la vía indicada bajo control ecográfico.
- Retirar el estilote interno, y controlar visualmente la posición del eco de la punta de la aguja en el sitio diana (figs. 74b, 75c).
- Aplicar aspiración suave y rotar la aguja central para tomar una muestra de material para el análisis citohistológico.

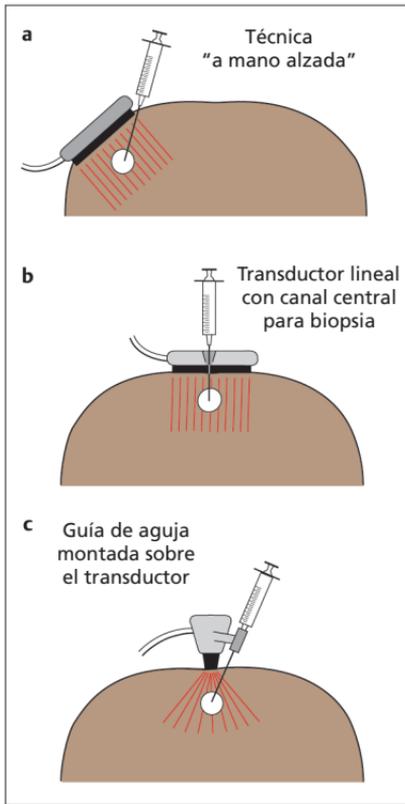


Fig. 73a-c Biopsia aspiración con aguja fina con control ecográfico.

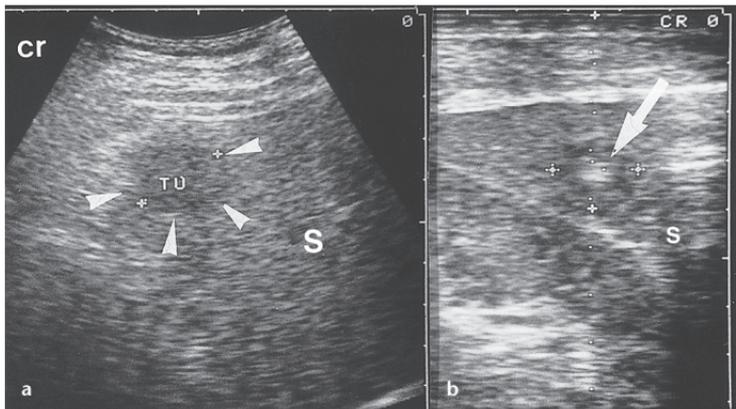


Fig. 74a, b Biopsia aspiración con aguja fina. a Masa intraesplénica hipoeicoa redondeada (TU). b Se visualiza la lesión, utilizando aquí un transductor lineal con un canal central para biopsia. Se marca el camino de la aguja sobre la pantalla. Se mide la profundidad de inserción (flecha) y se controla la posición del eco de la punta en el sitio diana (flecha). S = bazo.

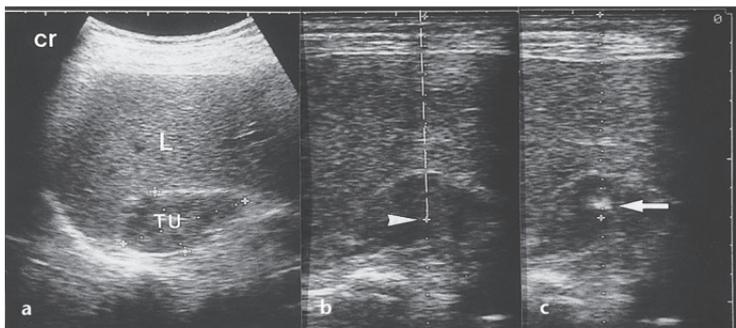


Fig. 75a-c Biopsia aspiración con aguja fina. a Masa hipoeicoa elíptica (TU) en la región de la glándula suprarrenal derecha. L = hígado. b Se visualiza la masa, se marca el camino de la aguja y se mide la profundidad (punta de flecha). c Se controla la posición del eco de la punta en el sitio diana (flecha).

► **Preparación de la muestra:**

- Expulsar el material (mezclado con citrato) en un portaobjetos de vidrio.
- Transferir las partículas de tejido más grandes a un tubo de Eppendorf lleno de formalina.
- Esparcir y secar con aire la muestra citológica.
- Las muestras líquidas deben someterse a análisis citológico y bacteriológico (fig. 76).

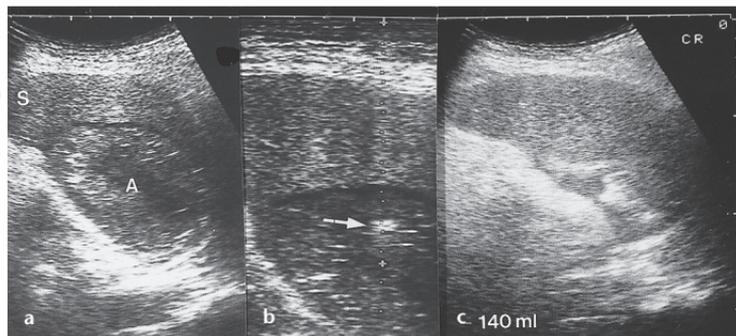


Fig. 76a-c Biopsia aspiración con aguja fina y drenaje terapéutico. **a** Masa intraesplénica bien circunscrita y redondeada con una configuración no homogénea de ecos internos. **b** La biopsia aspiración diagnóstica con aguja fina arrojó material de absceso. Flecha: eco en la punta de la aguja. **c** El material del absceso (140 mL) fue evacuado terapéuticamente en el mismo examen. S = bazo, A = absceso.

Indicaciones y pautas para órganos específicos

► **Hígado:**

- **Indicaciones:** Investigación de anomalías difusas y focales.

► **Nota:** en lesiones superficiales, asegurarse de que la punción se realice a través de tejido hepático normal.

► **Bazo:**

- **Indicaciones:** abscesos, lesiones focales primarias (figs. 74, 76).

► **Nota:** el bazo es un órgano muy vascularizado y deben aplicarse criterios estrictos en la selección de los pacientes.

► **Páncreas:**

- **Indicación:** carcinoma.

► **Nota:** no es necesario establecer el diagnóstico histológico preoperatorio en el caso de tumores pancreáticos de origen incierto que son localizados y operables.

- La biopsia por aspiración con aguja fina de una masa pancreática es innecesaria si las imágenes diagnósticas indican un tumor maligno y se planifica el tratamiento quirúrgico.

► **Glándula suprarrenal:**

- **Indicación:** lesión tumoral indeterminada (fig. 75).

► **Precaución:** antes de punzar una masa suprarrenal, excluir el feocromocitoma desde el punto de vista clínico y por pruebas de laboratorio.

► **Ganglios linfáticos:**

- **Indicaciones:** linfoma maligno, metástasis, linfadenopatía reactiva.

• **Limitaciones:** la biopsia por aspiración con aguja fina es inadecuada en la mayoría de los casos para la evaluación de la sospecha de un linfoma maligno; habitualmente se requiere una linfadenectomía quirúrgica.

- ▶ **Riñón:**
 - *Indicaciones:* sospecha de tumor, enfermedad parenquimatosa.
 - ▣ **Precaución:** si se sospecha hipernefroma, no se aconseja la biopsia preoperatoria con aguja debido al riesgo de sangrado y metástasis por inoculación.
- ▶ **Glándula tiroideas:**
 - *Indicaciones:* nódulo frío, quiste.
 - ▣ **Nota:** a menudo no es necesaria la anestesia local.
- ▶ **Acumulaciones de líquido:**
 - *Indicaciones:* derrame pleural, derrame pericárdico, ascitis, quistes, pseudoquistes, hematomas, abscesos.
 - ▣ **Nota:** la aspiración precutánea puede ser diagnóstica o terapéutica.
 - En la aspiración terapéutica de un derrame pleural no deben evacuarse más de 1,5 L en una extracción. Si el derrame tiene presión negativa, la aspiración incluso de una pequeña cantidad puede provocar un desplazamiento significativo del mediastino (frecuente con los derrames malignos) y por lo tanto el procedimiento debe ser terminado si el paciente manifiesta opresión torácica o tos seca.
- ▶ **Otras indicaciones:** lesiones del retroperitoneo, pared torácica, pulmón subpleural, mediastino, hueso, tubo digestivo, tejidos blandos, etc.

Contraindicaciones

- ▶ Rechazo del consentimiento informado o falta de cooperación del paciente.
- ▶ Trastorno grave de la coagulación.
- ▶ Alternativas diagnósticas no invasivas.
- ▶ Falta de implicaciones terapéuticas.
- ▣ **Precaución:** tener precaución cuando se manejan lesiones superficiales muy vascularizadas.

Interpretación

- ▶ **General:**
 - *Lesiones focales* (>2 cm de diámetro) en órganos parenquimatosos (p. ej., hígado, páncreas, retroperitoneo, glándula suprarrenal) se diagnostican con un 90% de sensibilidad y 100% de especificidad.
 - *Complicaciones* (dolor excesivo, irritación peritoneal, sangrado, infección, metástasis por inoculación, pérdida de bilis, neumotórax, muerte) son extremadamente raras cuando la vía de punción se selecciona con cuidado y se observan las contraindicaciones.
- ▶ **Riesgos específicos:**
 - *Hígado:* en lesiones superficiales, debe excluirse cuidadosamente un hemangioma por el riesgo de sangrado.
 - *Páncreas:* confirmar una vía de punción segura por el riesgo de lesión intestinal.
 - *Riñón:* aplicar criterios rigurosos de selección de pacientes.
 - *Pleura:* cuando se drena un derrame, suspenderlo en seguida si el paciente refiere rigidez u opresión en el tórax o si aparece tos seca, debido al riesgo de desplazamiento mediastínico.

Ecografía intervencionista 5.2 Aspiración y drenaje terapéutico

Preparaciones y técnica

- ▶ **Requisitos:** tiempo de protrombina >70%, plaquetas >100.000/mm³. Puede estar indicado el análisis de factores (p. ej., factor XIII) en los pacientes con enfermedad sistémica hematológica. Obtener el consentimiento informado.
- ▶ **Preparación (fig. 77):**
 - Preparación de la piel, apósitos estériles, anestesia local, máquina de afeitar, hoja de bisturí.
 - **Materiales para el drenaje:** los catéteres de diámetro pequeño (F 8) a menudo son adecuados para la aspiración del quiste. El drenaje de los abscesos requiere un catéter de aspiración-irrigación más grande (F 14).
 - Material de sutura (además de tijeras y portaagujas).
 - Materiales para vendaje.

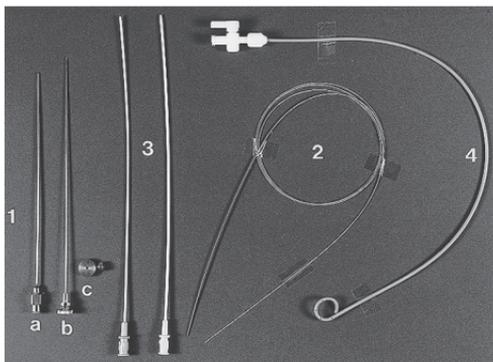


Fig. 77 Materiales para el drenaje de Seldinger. 1a-c Aguja de punción (a), estilete (b) y tornillo de fijación profundo (c). 2 Alambre guía, 3 dilataadores, 4 catéter en cola de cerdo, F 8 (p. ej., para drenaje de quistes).

▶ **Procedimiento para el drenaje percutáneo (técnica de Seldinger):**

- Definir la lesión diana y la vía de punción y realizar la medición para una aspiración diagnóstica (figs. 78, 79a). Realizar una incisión con bisturí.
- Insertar la aguja, retirar el estilete y controlar la posición del eco de la punta de la aguja (puede ser necesario aspirar e instilar solución salina). Introducir el alambre guía y retirar la aguja de punción. Dilatar el tracto con dilataadores graduados, e introducir el catéter de drenaje (fig. 79b). Retirar el alambre guía y controlar la

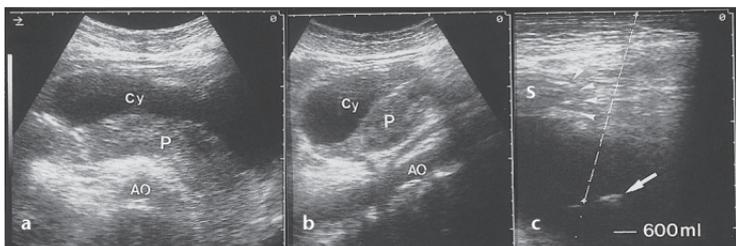


Fig. 78a-c Aspiración diagnóstica y terapéutica. a Imagen en modo B muestra un pseudoquiste pancreático anecoico por delante del páncreas (P). AO = aorta. b Imagen longitudinal del pseudoquiste (Cy). c Se planifica cuidadosamente el ángulo de punción para evitar el estómago (puntas de flecha). Flecha grande: eco de la punta de la aguja.

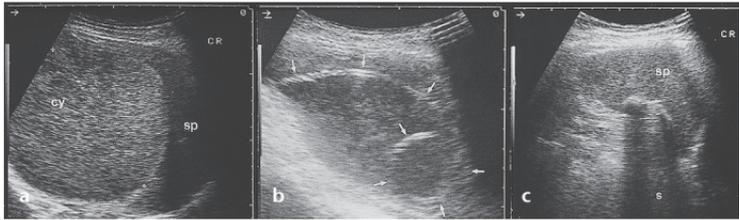


Fig. 79a-c Drenaje terapéutico con catéter. **a** Masa quística intraesplénica bien circunscrita, redondeada y grande con ecos internos fluctuantes en el examen en tiempo real. **b** La masa líquida fue drenada al exterior con técnica de Seldinger. Las flechas indican el catéter en su sitio. **c** La imagen de seguimiento varios meses después del drenaje con catéter muestra la resolución completa de la lesión quística, que deja una cicatriz calcificada. SP = bazo, CY = lesión quística, S = sombra acústica.

posición del catéter (es factible con radiografías). Asegurar el catéter con suturas y aplicar un vendaje.

Indicaciones y pautas para lesiones específicas

- ▶ **Seudoquistes** (p. ej., del páncreas):
 - *Procedimiento terapéutico*: véase figura 80.
 - *Técnica*: véanse figuras 78 y 81.

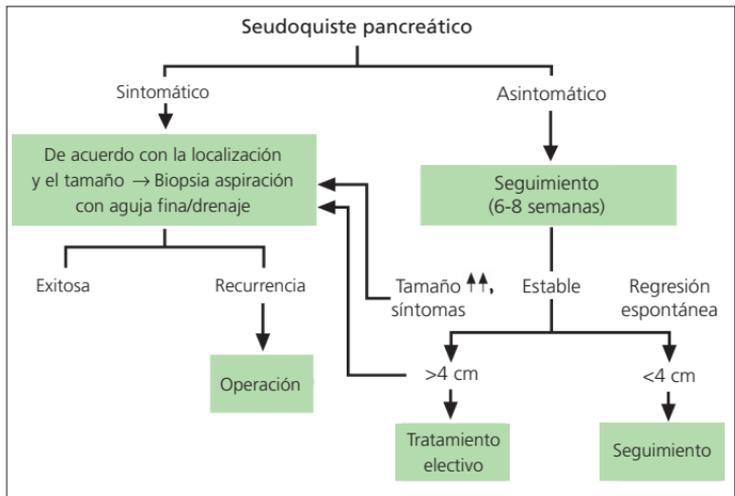


Fig. 80a-c Algoritmo para el manejo de los pseudoquistes pancreáticos (tomado de Schwerk).

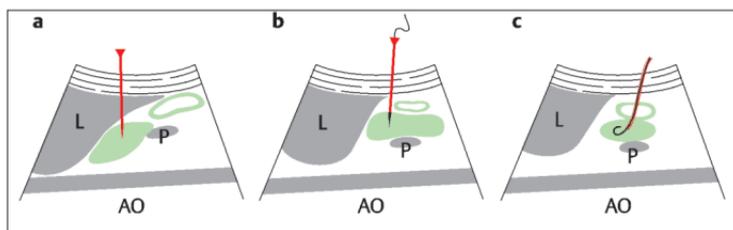


Fig. 81a-c Drenaje externo percutáneo bajo control ecográfico de pseudoquistes pancreáticos (tomado de Schwerk). **a** Aspiración transhepática (o transgástrica) con aguja fina. AO = aorta, L = hígado, P = páncreas. **b** Drenaje por catéter externo con técnica de Seldinger. Se hace avanzar el alambre guía en el pseudoquiste bajo control ecográfico, evitando la perforación de los órganos internos. **c** Drenaje por catéter externo transgástrico.

- ▶ **Abscesos** (del hígado o el bazo, intraperitoneales o retroperitoneales, subfrénicos):
 - El tratamiento de elección es el drenaje percutáneo repetido (fig. 76) o el drenaje terapéutico con catéter (fig. 79).
 - ▣ **Nota:** irrigar la cavidad del absceso con solución salina. Los drenajes deben ser irrigados una o dos veces diariamente para evitar la formación de coágulos.
- ▶ **Quistes sintomáticos primarios:**
 - Por definición, estas lesiones están revestidas con epitelio potencialmente secretorio.
 - Si el contenido se vuelve a acumular después del drenaje percutáneo, el quiste debe ser extirpado quirúrgicamente o evacuado mediante drenaje por catéter seguido por la inyección de alcohol puro (99,5%). Se debe controlar radiológicamente la colocación de un catéter.
 - El drenaje percutáneo puede combinarse con escleroterapia para los quistes de hígado, bazo, riñón, etc.
- ▶ **Empiema:** intratorácico, de vesícula biliar, ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico.

Contraindicaciones

- ▶ Rechazo del consentimiento informado o falta de cooperación del paciente.
- ▶ Trastorno de la coagulación.
- ▶ Vía de drenaje insegura.

Tipos específicos de drenaje terapéutico

- ▶ **Instilación de alcohol:**
 - **Indicaciones:** tumores malignos (p. ej., tumores hepáticos primarios o secundarios malignos), adenoma tiroideo.
 - **Requisitos:** buena visualización, lesión solitaria, tumor <5 cm.
- ▶ **Catéter vesical suprapúbico:**
 - **Indicación:** incontinencia que requiere derivación urinaria prolongada. Entre las posibles causas se encuentra la obstrucción del tracto de salida debida a un carcinoma prostático inoperable.
 - En principio se puede llevar a cabo la aspiración suprapúbica de la vejiga llena después de la palpación y percusión clínica. Se recomienda la aspiración con control ecográfico sólo cuando el volumen vesical es pequeño.
- ▶ **Nefrostomía percutánea:**
 - **Indicación:** la punción con control ecográfico auxiliada con radioscopia es apropiada para la dilatación de la pelvis renal demostrada claramente con ecografía.

- *Técnica:* con técnica de Seldinger se pasa una aguja hacia el cáliz dilatado bajo control ecográfico continuo desde un abordaje posterolateral, lo que evita la médula renal vascularizada. Se dilata el tracto y se introduce un catéter en cola de cerdo (F 5-8).

Interpretación

▶ **Seudoquistes pancreáticos:**

- *Tasa de éxito:* 60-90% de acuerdo con la localización, el tamaño y la consistencia del seudoquiste (véanse figs. 78 y 81).
- *Complicaciones:* sangrado, septicemia, lesiones de órganos en el 5-10% de los casos. Se puede reducir la tasa de complicaciones con la elección de una vía de drenaje segura que evite los órganos parenquimatosos, las estructuras gastrointestinales (fig. 78c) y el ángulo costofrénico.

▶ **Abscesos:**

- *Tasa de éxito:* 80-95%.
- *Complicaciones:* con una vía de acceso segura y una instrumentación apropiada, la tasa de complicaciones es aproximadamente del 10% (sepsis, sangrado, empiema pleural, formación de fístulas).

▶ **Quistes sintomáticos primarios:**

- *Tasa de éxito:* >95%.
- *Tasa de complicaciones:* <5% (infección, sangrado).

▶ **Empiema:**

- *Tasa de éxito:* 72-88% con un diagnóstico temprano de empiema pleural.
- *Tasa de complicaciones:* baja (sangrado de vasos intercostales).

▶ **Nefrostomía:**

- *Tasa de éxito:* 95%.
- *Tasa de complicaciones:* 5% (sangrado, infección).