

Protocolo para obtención de muestras de tejido por Biopsia Ecoguiada post-mortem en pacientes COVID-19 positivos

RECOMENDACIONES DEL GRUPO DE PATOLOGIA INTERVENCIONISTA DE LA SEAP

Con el importante impacto mundial de la pandemia de COVID y el aumento del número de casos entre el personal sanitario, es muy importante garantizar la manipulación segura de los pacientes positivos y sus muestras biológicas (1)

Este proceso comienza con la recepción de los pacientes en las salas de urgencia y continúa con el manejo de los cuerpos de aquellos que desafortunadamente mueren a causa de la enfermedad. Al prevenir el contagio entre el personal médico, se garantiza su presencia para atender a los pacientes que vienen con los síntomas de COVID-19, así como a los que vienen con todas las demás enfermedades que puedan estar presentes al mismo tiempo que la pandemia de COVID-19.

Hoy en día la práctica de autopsias de COVID19+ en muchos hospitales está prohibida, por el incuestionable riesgo biológico de contagio para los actores implicados, pero también por el riesgo de propagación del virus. Sin embargo, de acuerdo con la declaración de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP) el examen microscópico del tejido debe considerarse un método clave para el estudio patológico de la enfermedad (2).

Si se dispone del Equipo de Protección Personal (EPI) adecuado y en circunstancias controladas, cualquier patólogo o clínico con entrenamiento en la técnica, puede obtener una muestra de tejido representativa, siempre que no ponga en peligro a sus colegas, a otros pacientes ni comprometa la salud pública y además cumpla con todos los requisitos y recomendaciones establecidos en los documentos oficiales.

La biopsia con aguja gruesa guiada por ultrasonido (EcoBAG) se muestra como una alternativa que permite la toma de muestras de tejido en pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19, aumentando la seguridad del personal y limitando las posibilidades de propagación del virus durante el procedimiento.

Sus potenciales beneficios han sido reconocidos por la SEAP en sus últimas recomendaciones sobre la realización de autopsias en el entorno COVID-19.

Material necesario:

- Equipo de ultrasonido con sonda lineal y convexa.
- Dispositivos de Biopsia con Aguja Gruesa, preferiblemente de calibre 12G de al menos 10cm de longitud
- Fundas protectoras para sondas de ultrasonido
- Clorhexidina acuosa
- Envases con formol tamponado 10%
- Apósitos
- Gasas
- Equipos de Protección Personal

Material opcional:

- Sonda de ultrasonido sectorial.
- Gel de ultrasonido
- Dispositivos de biopsia tipo "PUNCH" (de 4mm preferiblemente)
- Bisturí No.11

Recomendaciones de Bioseguridad y protección personal:

Se debe utilizar el siguiente equipo de protección individual (EPI):

- Guantes de nitrilo no estériles cuando manipule materiales potencialmente infecciosos.
- Si hay riesgo de cortes, heridas punzantes u otras lesiones que rompan la piel, use guantes resistentes sobre los guantes de nitrilo.
- Use una bata limpia de manga larga resistente a los fluidos o impermeable para proteger la piel y la ropa y cubrir todo el cuerpo y los antebrazos (normalmente una bata quirúrgica o monos de protección).
- Utilice un protector facial de plástico o una máscara facial y gafas protectoras para proteger la cara, los ojos, la nariz y la boca de salpicaduras de fluidos corporales potencialmente infecciosos.
- Uniformes quirúrgicos, cubiertas de zapatos y gorros quirúrgicos.

Muestras recomendadas:

- Se recomienda obtener muestra de: pulmón (bilateral), hígado, riñón (bilateral si es posible), bazo y corazón (si es posible).
- Se puede obtener muestra de otros órganos si están accesibles e interesa analizar sus características histopatológicas, por ejemplo, biopsia de piel tipo PUNCH.

Técnica de obtención:

Se recomienda utilizar ecografía para realizar el procedimiento, ya que entrar a ciegas disminuye la rentabilidad del procedimiento (3,4,5). En este sentido, nuestro objetivo es llegar al tejido que nos interesa muestrear. Se coloca una capa de gel entre la sonda y la funda protectora específica, posteriormente se aplica clorhexidina acuosa como interfaz.

Se puede realizar una mínima incisión con bisturí No.11 en la piel para facilitar la entrada del dispositivo de biopsia.

La toma de muestra debe realizarse con alineación longitudinal (en plano) o transversal (fuera de plano) del dispositivo de biopsia con el transductor, para visualizar el trayecto de la aguja hasta el órgano a muestrear o la entrada de la punta de la aguja en el órgano respectivamente y asegurar la obtención de muestra representativa.

Para obtener muestra de los distintos órganos se recomienda:

- Pulmón:
 - Si se observa línea pleural con líneas B (líneas hiperecogénicas verticales que parten desde la pleura y alcanzan el final de la pantalla) o con consolidación subpleural: Acceso anterior en 3er o 4to espacio intercostal (EIC) con línea media clavicular (por ejemplo) o donde se observen estas alteraciones ecográficas. La presencia de líneas B o de consolidación indica parénquima

pulmonar debajo de la línea pleural y además la presencia de zonas patológicas (Líneas B se correlacionan con vidrio deslustrado) (6)

- En caso de no observar parénquima pulmonar en campos anteriores: Línea paravertebral con escapular interna (paciente en decúbito lateral) a la altura de 7mo espacio intercostal. Si esta en decúbito lateral izquierdo, se biopsia el lado derecho. Esto con la finalidad de asumir el colapso pulmonar que ocurre post mortem y con la pérdida de presión negativa al puncionar la cavidad torácica. Obtener muestra de ambos pulmones si es posible.
- Hígado:
 - Vía Intercostal próximo a hipocondrio derecho (se llega directamente al lóbulo derecho del hígado) 7mo u 8vo EIC derecho con línea media clavicular.
 - Vía subcostal en hipocondrio derecho.
 - Pared posterior con el paciente en decúbito prono (en adultos obesos).
- Riñón: localizar el riñón con ecografía en región lumbar, o abdominal
 - Derecho: Suele ser posible el abordaje anterior o lateral (abdominal) con el paciente en supino
 - Izquierdo: Puede estar más posterior por lo que el abordaje anterior suele no ser posible, se puede acceder a través de línea axilar posterior en los últimos espacios intercostales o debajo de estos.
- Corazón: Acceso subxifoideo (punto de punción de la aguja en el triángulo entre el apéndice xifoides y los arcos costales)
- Bazo: Acceso lateral (entre línea axilar media y posterior) entre los espacios intercostales 8 a 11 en la mayoría de los casos.
- Piel: Si se observan lesiones cutáneas asociadas sin explicación dentro del escenario clínico del paciente, puede realizarse biopsia con dispositivo tipo "Punch" (establecer la localización de la toma de muestra en el envase remitido)

Es necesario un ayudante para modificar la posición del cuerpo en especial la movilización de los brazos y ligera rotación para el acceso de los órganos más posteriores.

Consideración importante: el procedimiento debe realizarse en el sitio donde fallece el paciente. Una vez que el cuerpo es introducido en el sudario especial que va a manipular el servicio funerario, no debe manipularse por ningún concepto para evitar la dispersión vírica.

Manejo recomendado de la muestra:

Una vez obtenida la muestra, se recomienda sumergir inmediatamente la punta del dispositivo de biopsia dentro de un envase con formol tamponado 10%, y que sea preferiblemente alto para que incluya la mayor parte posible de la longitud de la aguja.

Una vez sumergida dentro del formol, se realizará la exposición del reservorio que incluye la muestra para minimizar la dispersión vírica.

La muestra debe remitirse debidamente identificada al servicio de anatomía patológica.

Se insertará cada muestra en un bote separado de formol y se identificarán como en el ejemplo siguiente:

- Bote A: Pulmón derecho
- Bote B: Pulmón izquierdo
- Bote C: Hígado
- Bote D: Riñón derecho
- Bote E: Bazo
- Bote F: Riñón izquierdo
- Bote F: Corazón
- Bote G: Piel de pulpejo de hallux (establecer la localización de la toma de muestra de piel)

Manejo recomendado de los dispositivos de biopsia:

Se recomienda el uso de un dispositivo por paciente, no es necesario utilizar un dispositivo por cada órgano muestreado.

No se recomienda reutilizar un dispositivo entre varios pacientes pues aumenta la posibilidad de dispersión del virus.

Recomendaciones de desinfección del equipo de ultrasonido:

Para proteger el ecógrafo es útil utilizar las cubiertas protectoras específicas para las sondas, así como cubrir el teclado con al menos una capa de papel film transparente. También se recomienda que la máquina se utilice sólo para este fin para que pueda ser desinfectada adecuadamente al final del estudio antes de que se utilice de nuevo en los pacientes no COVID. También puede desinfectarse la sonda empleada con sistemas cerrados especializados (7)

Es importante recordar que las soluciones hidroalcohólicas no son apropiadas para desinfectar las sondas ya que la superficie de caucho de la sonda puede dañarse. Se recomienda utilizar soluciones no alcohólicas como la clorhexidina acuosa.

Recomendaciones adicionales:

- Consentimiento informado (CI): Hay que tener en cuenta que, como en cualquier procedimiento médico, el permiso de la familia debe darse por medio del consentimiento informado para la toma de muestras post-mortem. Se puede firmar con autorización telefónica del familiar, siempre y cuando quede reflejado en la historia clínica. Se anexa también un modelo de CI que pueden firmar los familiares si están presentes.
- Para pacientes no confirmados se recomienda realizar prueba de PCR COVID19.
- Circuito de petición: debe acordarse de forma interna en cada hospital para agilizar la notificación de los casos y la realización del procedimiento.
- Limitar el número de personal que trabaja en el procedimiento al mínimo necesario para llevar a cabo el procedimiento de forma segura. También limitar el número de personal que trabaja en el cuerpo en cualquier momento.
- Tenga cuidado al manipular las agujas u otros objetos punzantes, y deseche los objetos punzantes contaminados en contenedores a prueba de perforaciones, etiquetados y con cierre para objetos punzantes.

Este documento incluye las recomendaciones para la toma de muestras por EcoBAG en pacientes que han fallecido a causa de COVID19, tanto en los casos sospechosos como en los confirmados. Se deben seguir adicionalmente las precauciones estándar para pacientes con enfermedad sospechosa o confirmada por COVID19 en entornos de atención sanitaria recomendadas por parte de las autoridades locales.

AGRADECIMIENTOS:

- A todos los compañeros que han colaborado activa y desinteresadamente en la toma de muestras para ampliar el conocimiento sobre esta pandemia sin precedentes.
- A todo el personal sanitario implicado en el manejo y procesamiento de las muestras y de los pacientes.
- A los patólogos que han participado en la valoración del tejido.
- A los familiares que nos han otorgado su consentimiento.

REFERENCIAS:

1. [CDC Collection and Submission of Postmortem Specimens from Deceased Persons with known pos Suspected COVID-19, March 2020 \(Interim Guidance\).](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html)
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>
2. Sociedad Española de Anatomía Patológica. ACTUALIZACION SOBRE EL ESTUDIO AUTOPSICO EN LA CRISIS SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19 (30 de marzo 2020)
https://www.seap.es/web/guest/actualidad/-/asset_publisher/cE93/content/actualizacion-sobre-el-estudio-autopsico-en-la-crisis-sanitaria-provocada-por-el-covid-19?inheritRedirect=true&redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fhome
3. Villar Zarra K, Torres Rivas HE, Rollins SD, Fernández Fernández LM, Nieto Llanos Santiago. Systematized protocol for interventional pathology reports. Pathology report paradigm for pathologist-performed ultrasound guided fine aspiration (USFNA) and ultrasound core needle biopsy (USCNB). Rev Esp Patol. 2019.
<https://doi.org/10.1016/j.patol.2019.01.008>.
4. Torres Rivas HE, Fernández Fernández LM. The interventional pathologist. Ultrasound guided fine needle aspiration performed by cytopathologists. Now a reality in Spain. Rev Esp Patol. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.patol.2016.10.002>.
5. Villar Zarra K, Nieto Llanos S. The Interventional pathologist: A new role in modern pathology. Rev Esp Patol. 2016;49:94-5, <http://dx.doi.org/10.1016j.patol.2015.12.003>.
6. Lichtenstein DA. BLUE-protocol and FALLS-protocol: two applications of lung ultrasound in the critically ill. Chest. 2015 Jun 1;147(6):1659-70.
7. <https://www.nanosonics.us/trophon/safe-versatile-simple/>