



# Impacto del rol de la enfermera de practica avanzada del centro de diagnostico por la imagen durante el proceso asistencial intervencionista de biopsia hepatica percutánea guiada por ecografía de corta estancia

## AUTORES

Raquel Crespo,<sup>1</sup> Gina Serra<sup>2</sup>, Silvia Falip<sup>1</sup>, Génesis Jara<sup>2</sup>, Neus Colás<sup>2</sup>, Carmen Jurado<sup>3</sup>.

1. Enfermera de práctica avanzada en radiodiagnóstico y terapias metabólicas. Centro de diagnóstico por imagen. Hospital Clínic de Barcelona.

2. Enfermera departamento de ecografías. Centro de diagnóstico por imagen. Hospital Clínic de Barcelona.

3. Coordinadora asistencial del departamento de ecografías. Centro de diagnóstico por imagen. Hospital Clínic de Barcelona.

Recibido: 21/06/2023  
Aceptado: 20/10/2023

## RESUMEN

### Justificación

La Enfermera de Práctica Avanzada (EPA) del departamento de imagen, tiene un papel clave en velar por la eficiencia y acompañamiento del paciente durante todo su proceso, en especial con la puesta en marcha del circuito de biopsia hepática percutánea (BHP) en régimen de corta estancia (CE).

### Objetivos

1. Evaluar el papel de la EPA con respecto a la eficiencia del proceso asistencial de los pacientes que acuden a realizarse una BHP por ecografía sin ingreso.

#### Objetivos específicos

- 1-Conocer incidencias previas al procedimiento que eviten su realización.
- 2-Identificar signos y síntomas de alarma durante el seguimiento de su evolución entre las 24-48h post intervencionismo.
- 3-Conocer la relación entre el dolor previo y posterior al intervencionismo.

### Material y métodos

Estudio descriptivo prospectivo longitudinal de todas las personas que han cumplido los criterios de inclusión para realizar una biopsia hepática por ecografía sin ingreso desde junio del 2021 hasta junio del 2022 en el departamento de imagen para el diagnóstico del Hospital Clínic de Barcelona. Se realizó análisis descriptivo de variables sociodemográficas y clínicas y análisis bivariado en cuanto a la relación del dolor previo y posterior al intervencionismo.

### Resultados

Se han evaluado durante este período, un total de 67 pacientes. Del total de casos un 59.70% no consta el CI en el HCE el día previo al intervencionismo. La EPA detectó 13 pacientes

## ABSTRACT

### Justification

The Advanced Practice Nurse (APN) of the imaging department has a key role in ensuring the efficiency and monitoring of the patient throughout the process, especially with the implementation of the short-stay parenchymal liver biopsy circuit.

### Objectives

1. To evaluate the role of the EPA with respect to the efficiency of the care process of patients who come to undergo an ultrasound-guided liver biopsy without admission.

#### Specific objectives :

1. Know incidents prior to the procedure that prevent its performance.
2. Identify alarm signs and symptoms during follow-up of its evolution between 24-48h post intervention.
3. Know the relationship between pain before and after the intervention.

### Material and Methods:

*Material and Methods:* Prospective descriptive study of all people who have met the inclusion criteria to perform a liver biopsy by ultrasound without admission from June 2021 to June 2022 in the diagnostic imaging department of the Hospital Clínic de Barcelona. A descriptive analysis of sociodemographic and clinical variables and bivariate analysis regarding the relationship of pain before and after the intervention was carried out.

### Results

A total of 67 patients have been evaluated during this period. Of the total cases, 59.70% did not record the CI in the EHR the day before the intervention. The EPA detected 13 patients 24 hours prior to the biopsy who did not meet the criteria for performing the procedure. In the post follow-up, 8 patients presented

## ARTÍCULOS ORIGINALES

24h previas a la biopsia que no cumplían los criterios para realizar el procedimiento, en el seguimiento post 8 pacientes presentaron complicaciones consideradas leves, 3 pacientes precisaron de analgesia posterior y 1 paciente tuvo que acudir a urgencias por motivos ajenos al procedimiento. El cumplimiento de las recomendaciones indicadas por la EPA fue del 99.33%. La media del dolor previo al intervencionismo fue de 0.61 con una desviación estándar de 1.944 y la media del dolor posterior al intervencionismo fue de 1.820 con una desviación estándar de 1.660 la t-Student de 1.820 y una p de 0.079.

### Conclusiones

La figura de la EPA ha aportado seguridad en la puesta en marcha del circuito de BHP en regimen de CE, ya que ha detectado y gestionado incidencias previas a la realización del procedimiento pudiendo planificar intervenciones con el equipo multidisciplinar. Se ha evidenciado que es la profesional de referencia para ellos durante todo el proceso. Aporta sostenibilidad al departamento de diagnóstico por la imagen al realizar una gestión adecuada de los recursos.

**Palabras Clave:** Biopsia hepática percutánea (BHP), ecografía, intervencionismo corta estancia, enfermera practica avanzada (EPA), calidad asistencial, radiodiagnóstico.

*complications considered mild, 3 patients required subsequent analgesia, and 1 patient had to go to the emergency room for reasons unrelated to the procedure. . Compliance with the recommendations indicated by the EPA was 99.33%. Mean pain prior to the intervention was 0.61 with a standard deviation of 1.944 and mean pain after the intervention was 1.820 with a standard deviation of 1.660, the t-Student of 1.820 and a p of 0.079. Conclusions*

### Conclusions

*Conclusions: The figure of the EPA has provided security in the implementation of the short-stay parenchymal liver biopsy circuit, since it has detected and managed incidents prior to carrying out the procedure, being able to plan interventions with the multidisciplinary team. It has been shown that she is the reference professional for them throughout the process. It contributes sustainability to the diagnostic imaging department by carrying out an adequate management of resources.*

**Keywords:** Liver biopsy, ultrasound, short-stay intervention, advanced practice nursing, quality of care, radiodiagnosis.

## INTRODUCCIÓN

El Hospital Clínic de Barcelona es un centro público y universitario con una población de referencia de 540.000 habitantes y, al mismo tiempo, es un hospital terciario y de alta complejidad que desarrolla líneas de actividad para los pacientes de Cataluña y en determinados procedimientos concretos para pacientes de otras Comunidades de España.

La BHP es un procedimiento de diagnóstico para la valoración del grado de actividad, evaluación y estadiaje de determinadas patologías hepáticas, que consiste en la extracción de una muestra (cilíndrica) de tejido hepático, mediante una punción con una aguja de corte tipo Tru-cut guiada por ecografía, a través de la pared abdominal, para posteriormente hacer un estudio histológico de la muestra<sup>(1)</sup>.

En el 2019, en nuestro departamento se realizaron 620 procedimientos intervencionistas hepáticos. Todos ellos precisaron de un ingreso mínimo de 24h.

La incidencia de complicaciones del procedimiento biopsia hepática guiada por ecografía en pacientes sin factores de riesgo de hemorragia y otras complicaciones es baja (<1%). Estos pacientes se benefician de una corta estancia (CE) para vigilancia en el hospital de día de hepatología y

ser dados de alta a las 6 horas del procedimiento<sup>(2)</sup> evitando de esta manera un ingreso y aportando sostenibilidad al sistema sanitario al realizar una gestión adecuada de los recursos.

A mediados del 2021 se puso en marcha, para un determinado grupo de pacientes que no presentaban factores de riesgo, del instituto de enfermedades digestivas y metabólicas, un nuevo circuito asistencial intervencionista de BHP guiada por ecografía con vigilancia de 6 horas en el hospital de día de hepatología y alta el mismo día del procedimiento.

A continuación presentamos en la Figura 1 los criterios de inclusión y exclusión, que tendrán que presentar los pacientes para adherirse a este proceso.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Criterios inclusión	Criterios exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes mayores de edad.</li> <li>• Presenten recuento de plaquetas &gt; 130.000</li> <li>• Tiempo de protrombina &gt; 80%.</li> <li>• Que firmen el consentimiento informado para la realización del procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento anticoagulante.</li> <li>• Antiagregación que no se haya suspendido antes de la prueba (3 días por AAS, resto mínimo 5 días).</li> <li>• Enfermedades que puedan representar un mayor riesgo de hemorragia (p.ej. hemofilia). Dilatación de vía biliar.</li> <li>• Cirrosis hepática.</li> <li>• Enfermedad renal crónica endiálisis, amiloidosis, ascitis.</li> <li>• Biopsias con dos pases.</li> <li>• Imposibilidad de pasar la noche con acompañamiento y a menos de 1 hora del hospital.</li> </ul>

Figura 1. Criterios de inclusión y exclusión para la realización de Bx Hepática de corta estancia.

A nivel mundial la figura de la enfermera de práctica avanzada (EPA) representa un papel importante en la población por contribuir en procesos complejos relacionados con el manejo de las condiciones de salud incidiendo en la prevención de enfermedades. Este rol se caracteriza por prestar una atención personalizada de alta calidad, segura y eficaz a los pacientes aportando beneficios en los cuidados además de la reducción de gastos sanitarios como puede ser el caso de la disminución de la estancia hospitalaria<sup>(3)</sup>. Según el Consejo Internacional de Enfermería (CIE) la EPA es definida como toda enfermera que ha adquirido la base de un conocimiento experto, habilitado para la toma de decisiones complejas y las competencias clínicas necesarias para la práctica ampliada de la enfermería, las características de las cuales son creadas por el contexto o el país en el cual la enfermera está acreditada para ejercer<sup>(4)</sup>. Existen varios artículos los cuales destacan la figura de la EPA en diferentes ámbitos como el área de urgencias, atención primaria, hospitalización, entre otros, en los que se evidencia una mayor calidad en la atención recibida por parte del paciente y un alto grado de satisfacción en relación a los cuidados que ha desarrollado la enfermera de práctica avanzada<sup>(5,6)</sup>. Concretamente en España se realizó un primer estudio en el que el modelo conceptual de la EPA es considerado como un paso necesario para establecer prioridades estratégicas, identificar puntos débiles para la mejora continua de los cuidados y para garantizar unos servicios sanitarios sostenibles y competente, contribuyendo en la mejora de los sistemas de salud, los resultados de los pacientes, la eficiencia y eficacia<sup>(7)</sup>.

El objetivo del presente estudio es evaluar el papel de la EPA del centro de diagnóstico por imagen (CDI) en el proceso asistencial intervencionista de BHP mediante ecografía en pacientes en regimen de CE.

Los retos a los que se enfrenta la EPA se reúnen en la siguiente figura:



Figura 2. Retos de la enfermera de práctica avanzada.



Figura 3. Proceso asistencial enfermero.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

En el Centro de Diagnóstico por Imagen del Hospital Clínico, la EPA forma parte del equipo multidisciplinar, siendo una pieza angular por la detección de las necesidades del paciente, planificación de los cuidados y dinamización recursos humanos y materiales. (Figura 3) Destacar la intervención de la EPA en el acompañamiento del paciente, garantizando la continuidad de los cuidados enfermeros en todo el proceso asistencial y obteniendo la máxima colaboración del paciente y/o familiares. Favoreciendo su empoderamiento mediante la educación terapéutica y mejorando la experiencia del mismo.

Siendo funciones de la EPA identificar y gestionar posibles incidencias previas al procedimiento, detectar signos y síntomas de alarma posteriores al mismo y manejo del dolor durante el proceso, así como la detección y gestión de anulaciones y reprogramaciones. En resumen, realizar un abordaje integral personalizado enfocado en la parte holística del paciente que impacta directamente sobre su experiencia.

Concretamente en el presente proceso asistencial la EPA realiza una visita telemática del paciente 24h antes del procedimiento. Ésta se presentará como su enfermera de referencia durante el proceso asistencial intervencionista, para resolver dudas o preguntas. La EPA realizará una valoración integral del paciente normalizada para todos los procedimientos intervencionistas que se realizan en el departamento de radiodiagnóstico: Edad, motivo de solicitud de la biopsia hepática, día de la citación del procedimiento, antecedentes patológicos, alergias, claustrofobia, insuficiencia renal, portadores de implantes metálicos o prótesis, portadores de PICC o PAC, DM, asma, anticoagulantes y/o antiagregantes, plan farmacológico activo, necesidad de dispositivos para la movilización, si existe barrera idiomática, revisará las plaquetas y pruebas de coagulación se ajusten a los rangos de seguridad, que esté firmado el consentimiento informado (y sino reclamarlo) escala EVN y escala Barthel. En esta valoración detectará posibles contraindicaciones o incidencias para la realización del procedimiento de manera segura. Gestionará las intervenciones enfermeras a realizar y dinamizará la comunicación entre los diferentes niveles asistenciales o equipo multidisciplinar: hospital de día, departamento de ecografías, radiólogo intervencionista y/o médico prescriptor.

Una vez realizada la valoración enfermera individualizada, la EPA informará del proceso asistencial que seguirá el paciente en nuestro centro y de las recomendaciones a seguir al finalizar el procedimiento y en su domicilio. De manera que la EPA realizará un cuidado navegado durante todo el proceso, pudiéndose poner en contacto con el paciente según sus necesidades, de manera telemática o presencial.

El día del procedimiento (Figura 4): La enfermera de Ecografías que realiza la acogida al paciente realizará el “check-list” con el objetivo de confirmar que el paciente haya realizado la preparación indicada por la EPA y que cumple los criterios de inclusión y no los de exclusión, para realizar el procedimiento con seguridad y calidad.



Figura 4. Check-list en ecografía al paciente previo procedimiento

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Una vez todo ha sido confirmado: Acompañará al paciente atendiendo a sus necesidades de forma holística, durante el procedimiento, dando soporte al médico, controlando el estado general del paciente, EVN, intolerancia a la posición y posible signos de alerta. (Figura 5)



Figura 5. Soporte emocional y control de síntomas de alerta.

Una vez a finalizado el procedimiento:

- La enfermera le reforzará al paciente la información con respecto a las posibles complicaciones.
- Dejará registro en el curso clínico de la atención realizada durante el procedimiento y el plan de cuidados que se deberá llevar a cabo tras el intervencionismo, para asegurar la continuidad de cuidados en los diferentes niveles asistenciales.

A las 24h la EPA realizará una visita telemática mediante llamada telefónica para seguimiento y valoración post procedimiento. Valoración dolor, necesidad de analgesia, detección de signos de alerta, si ha precisado acudir a urgencias. Se registrará en el curso clínico del historial clínico electrónico (HCE) del paciente y en el Excel que se ha creado para el seguimiento de este proceso.

En relación a lo expuesto nos planteamos los siguientes objetivos de estudio:

### Objetivo General

Analizar el rol de la EPA con respecto a la eficiencia del proceso asistencial de los pacientes que acuden a realizarse una biopsia hepática guiada por ecografía sin ingreso.

### Objetivos Específicos

- Detectar incidencias previas al procedimiento, que eviten su realización.
- Identificar signos y síntomas de alarma durante el seguimiento de su evolución entre las 24-48h post intervencionismo.
- Conocer la relación entre el dolor previo y posterior al intervencionismo.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal. El ámbito del estudio fue la consulta de la EPA del departamento de imagen para el diagnóstico del Hospital Clínic de Barcelona.

## MÉTODOS

Pacientes que tienen programada una biopsia hepática por ecografía sin ingreso desde junio del 2021 hasta junio del 2022, que cumplieron los criterios de inclusión y no presentaron los de exclusión.

Criterios de inclusión del estudio: Pacientes mayores de edad que firmaron el consentimiento informado para la realización del procedimiento. Criterios de exclusión: pacientes que presentaron barrera idiomática y déficit cognitivo.

### Se registraron las siguientes variables del estudio

- Variables sociodemográficas: edad, género, nivel dependencia según escala Barthel.
- Variables clínicas: pacientes anticoagulados/antiagregados, pacientes en tratamiento con analgésicos, French trucut utilizado.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

-Escala EVA basal

-Escala EVA a las 24h post procedimiento-Incidencias previas detectadas por la EPA: no cumplir criterios para realización de labiopsia de corta estancia: no tener en el Historial Clínico Electrónico (HCE) el consentimiento Informado (CI) firmado por el paciente, criterios analíticos fuera del rango de seguridad establecido, imposibilidad de pasar la noche conacompañamiento y a menos de 1 hora del hospital, no haber suspendidoantiagregación i/o anti-coagulantes.

-Complicaciones post procedimiento detectadas: hematoma, hemorragia, dolorhombro.

-Cumplimiento por parte del paciente de las recomendaciones al alta.

-Visitas a urgencias al alta.

-Reprogramaciones.

### Procedimiento de recogida de datos.

La EPA del departamento de radiodiagnóstico, principal investigadora del estudio, recogió los datos necesarios para el estudio, mediante una hoja de recogida de datos, (diseñada específicamente para este estudio) a partir de la historia clínica del paciente.

### Análisis de datos

Para el análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS 20.0 para Windows. Todas las variables del estudio se tabularon en una base de datos. Para la identificación de los pacientes se les asignó un código específico único que se protegió para preservar la confidencialidad. Se incluyó este código y su relación con el paciente en una base de datos almacenada en un lugar debidamente protegido a la que nadie pudo acceder.

Se realizó análisis descriptivo para las variables sociodemográficas y clínicas. En el caso de las variables cualitativas se determinó su frecuencia y porcentaje válido. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión desviación típica.

El grado de dolor post BHP con respecto al grado del dolor pre biopsia se analizó mediante el test para muestras

relacionadas. El test se realizó a un nivel de significación de 0.05 y los intervalos de confianza se calcularon a nivel de confianza 0.95.

## RESULTADOS

Se han evaluado durante este período, 67 pacientes. (Figura 6). Del total de casos, en un 59.70% no constaba el consentimiento informado en el HCE el día previo al intervencionismo, por lo que se tuvo que reclamar al médico solicitante. Del total de los pacientes, la EPA detectó:

- 13 pacientes 24h previas a la biopsia que no cumplían los criterios para realizar el procedimiento:

-31 casos no constaba en el historial clínico electrónico el consentimiento informado del paciente el día previo.

-7 pacientes presentaban el TP o plaquetas inferior al rango establecido en el procedimiento normalizado de trabajo. La intervención de la EPA, fué informar a la radióloga intervencionista de referencia y médico especialista en hepatología, la cual estableció que en 6 casos se podía asumir en corta estancia ya que la diferencia era mínima. En un caso se ingresó al paciente pre y post biopsia por presentar la coagulación alterada.

-Dos pacientes presentaron una PCR positiva para SARS-COV2, y se reprogramaron con anticipación.

-Dos pacientes no acudieron a realizarse la PCR o la analítica 48h antes del procedimiento, por lo que se tuvo que reprogramar el procedimiento de manera anticipada.

-Un paciente en el momento de la valoración de la EPA rehusó a la realización de labiopsia.

-Se detectó un caso de barrera idiomática del paciente que precisó una persona de referencia para la valoración e información del proceso asistencial.

-Un paciente acudió a urgencias a las 24h post procedimiento por causas ajenas al proceso

-En el seguimiento post 8 pacientes presentaron complicaciones consideradas leves, 3 pacientes precisaron de analgesia posterior y 1 paciente tuvo que acudir a urgencias por motivos ajenos al procedimiento. El cumplimiento de las recomendaciones indicadas por la EPA fue del 99.33%.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

VARIABLES	n (%) o media (SD)
Edad	53.26 (SD)
Hombres	43.28%
Mujeres	56.71%
Nivel dependencia (Escala Barthel)	100% independientes
Pacientes anticoagulados/antiagregados	7 (10.44%)
Pacientes en tratamiento con analgésicos	6 (8.95%)
French Tru-cut utilizado	79%(18G) 16G(9%) NO CONSTA (12%)
Incumplimiento criterios procedimiento	13 (19.4%)
Complicaciones post-procedimiento	8 (11.9%)
Falta de Consentimiento informado	40 (59.70%)
Cumplimiento de las recomendaciones	66 (99.3%)
Reprogramaciones	4 (5.97%)
Anulaciones	1 (1.49%)
Pacientes que acuden a urgencias	1 (1.49%) causas ajenas al proceso

Figura 6. Análisis descriptivo de todas las variables del estudio (n=67)

No se encontraron diferencias significativas con respecto al nivel de dolor previo y el nivel de dolor posterior del paciente respecto a la biopsia hepática (p=0.079)

EN pre-Biopsia	0.57
EN post-Biopsia	0.69
	P=0.079

Figura 7. Dolor previo y dolor post BHP

## DISCUSIÓN

Los resultados relacionados con las complicaciones menores, después del procedimiento de este estudio, son similares respecto al estudio al que hacemos referencia<sup>(8)</sup>. Siendo el dolor la complicación más habitual.

Resaltar el artículo de Taslakian B. et al<sup>(9)</sup>, en donde incidía que: "una atención periprocedimiento, que incluye el seguimiento de rutina y la identificación temprana y el manejo de las complicaciones, facilita un manejo eficiente y completo con énfasis en la calidad y la seguridad del paciente".

En base al presente artículo<sup>(10)</sup> queda constatado que la figura de la EPA ha aportado seguridad en la puesta en

marcha del circuito de BHP en régimen de CE, ya que ha detectado y gestionado incidencias previas a la realización del procedimiento pudiendo planificar intervenciones con el equipo multidisciplinar. Y ha aportado seguridad al realizar una atención continuada del paciente. Siendo la profesional de referencia para ellos durante todo el proceso. Aporta sostenibilidad y eficiencia al departamento de diagnóstico por la imagen al realizar una gestión anticipada de las anulaciones y reprogramaciones de los procedimientos de los pacientes.

Por todo ello consideramos que este estudio aporta conocimiento del estado del paciente tras el proceso intervencionista de BHP por ecografía en CE, ya que la mayoría de estudios que hemos encontrado han sido realizados de manera retrospectiva.

Adquiere relevancia el seguimiento que realiza la EPA, ya que cumple con los estándares de calidad y seguridad que se aconsejan en un servicio de radiodiagnóstico, por la comunicación y atención continuada realizada con el paciente, tal como refiere un estudio del 2019 de radiología intervencionista<sup>(10)</sup>.

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### CONCLUSIONES

Con el presente estudio se constatan las intervenciones por las que la EPA ha aportado seguridad en la puesta en marcha del circuito de BHP en régimen de CE.

1. Informar al radiólogo intervencionista y médico solicitante en los casos que el paciente no cumpla los criterios para realizar el procedimiento sin ingreso.

2. Planificar de manera anticipada el ingreso de los pacientes con la gestora de hepatología.

3. Agilizar la comunicación transversal con el equipo de enfermería de la unidad de ecografías.

4. Reclamar el consentimiento informado al equipo multidisciplinar de hepatología.

5. Gestionar anticipadamente la reprogramación de los casos positivos para SARS\_COV2 y en los casos de falta de las pruebas de coagulación con la gestora de pacientes de hepatología.

6. Gestionar las anulaciones de las BHP en el caso que el paciente retire su consentimiento.

Las limitaciones a considerar en este estudio son el tamaño de la muestra y la poca evidencia encontrada en relación al seguimiento de los pacientes por enfermería.

Creemos, por tanto, que habría que seguir investigando en esta línea, para que los resultados sean más concluyentes.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1) Veltri, A., Bargellini, I., Giorgi, L. et al. CIRSE Guidelines on Percutaneous Needle Biopsy (PNB). *Cardiovasc Intervent Radiol* 40, 1501–1513 (2017). <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1007/s00270-017-1658-5>.
- 2) <https://cercam.clinic.cat/ca/node/4104>  
Documento interno de Procedimiento Normalizado de Trabajo del Hospital Clínic de Barcelona.
- 3) La Conferencia Internacional de Enfermería pone el foco en la Enfermería de Práctica Avanzada [Internet]. 11th International Council of Nurses's NP/APN Network Conference. 2021 [citado 2022Dec20]. Disponible en: <https://www.icn.ch/es/noticias/la-conferencia-internacional-de-enfermeria-pone-el-foco-en-la-enfermeria-de-practica>
- 4) Schober M. GLOSSARY OF TERMS. In: GUIDELINES ON ADVANCED PRACTICE NURSING 2020 [Internet]. Geneva, Switzerland; 2020 [citado 2022Dec20]. Disponible en: [https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN\\_APN%20Report\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_EN_WEB.pdf)
- 5) Delamare M-L, Lafortune G. Nurses in Advanced Roles: A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries. OECD Health Working Papers [Internet]. 2010 Jul 8 [citado 2022Dec20]; 54. OECD Publishing, Paris. Disponible: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5kmbrcfms5q7-en.pdf?expires=1671574401&id=id&accname=quest&checksum=4C887345143B123F1E62BC6809C1BCB4>
- 6) Goodman C, Morales Asensio JM, de la Torre-Aboki J. La contribución de la enfermera de Práctica Avanzada como respuesta a las necesidades cambiantes de salud de la población. *Metas Enfermería* 2013; 16:20-25
- 7) Sevilla Guerra S, Miranda Salmerón J, Zabalegui A. Profile of Advanced Nursing Practice in Spain: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*. 2017; 20(1):99–106.
- 8) Grant A, Neuberger J. Guidelines on the use of liver biopsy in clinical practice. *Gut* 1999; 45:IV1-IV11.
- 9) Taslakian, B., Sridhar, D. Post-procedural Care in Interventional Radiology: What Every Interventional Radiologist Should Know—Part I: Standard Post-procedural Instructions and Follow-Up Care. *Cardiovasc Intervent Radiol* 40, 481–495 (2017). <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1007/s00270-017-1564-x>
- 10) Siddiqi, M., Jazmati, T., Kizza, P. et al. Quality Assurance in Interventional Radiology: Post-procedural Care. *Curr Radiol Rep* 7, 3 (2019). <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1007/s40134-019-0311-2>.