

BIOPSIA PERCUTÁNEA ECOGUIADA DEL TRASPLANTE PANCREÁTICO: Nuestra experiencia con 141 biopsias en 120 pacientes.

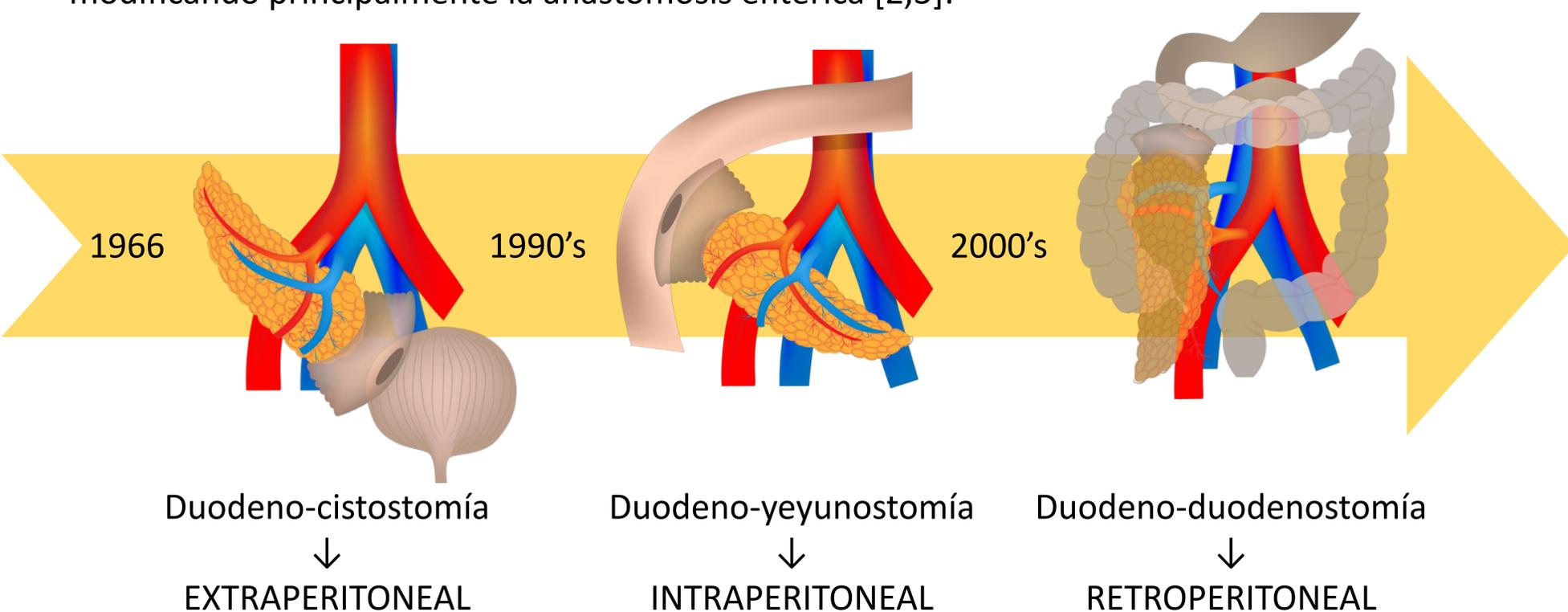
Clara Bassaganyas Vancells, Anna Darnell, Luis Bianchi, Pedro Ventura Aguiar, Miriam Cuatrecasas, M Ángeles Garcia Criado.

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona.

Introducción

El rechazo es la segunda causa de pérdida del injerto pancreático, llegando a representar un 25% de las pérdidas [1]. La biopsia del injerto es el patrón oro para su diagnóstico; y su principal limitación es la accesibilidad al injerto, determinada por su peculiar localización intraabdominal.

La localización del injerto ha cambiado según ha evolucionado la **TÉCNICA QUIRÚRGICA**, modificando principalmente la anastomosis entérica [2,3]:



Según su localización, podremos utilizar diferentes **VÍAS DE ABORDAJE PARA LA BIOPSIA**:

QUIRÚRGICA

- ✓ Efectiva (96% éxito).
- ✗ Anestesia general.
- ✗ 2.5% laparotomía.
- ✗ 1.2% infección, sangrado.

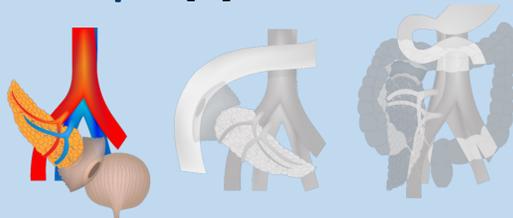
Laparoscopia [4]



ENDOSCÓPICA

- ✓ Segura (2-3% complicaciones).
- ✗ ↓ Efectiva (50-75% éxito).
- ✗ Sedación.
- ✗ Alta complejidad técnica.

Cistoscopia [5]



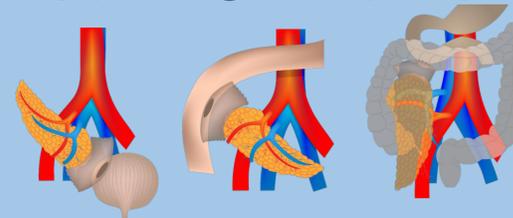
Fibrogastroscopia [6]



PERCUTÁNEA

- ✓ Segura (2-3% complicaciones).
- ✓ Efectiva (83-96% éxito)
- ✓ Anestesia local.

TC [7] o ecoguiada [8-10]



MÁS USADA

Objetivo

Revisar la experiencia de nuestro centro con la biopsia ecoguiada del trasplante pancreático.

Se evaluará:

Tasa de accesibilidad.

Tasa de éxito (% de muestras adecuadas para un correcto diagnóstico histológico).

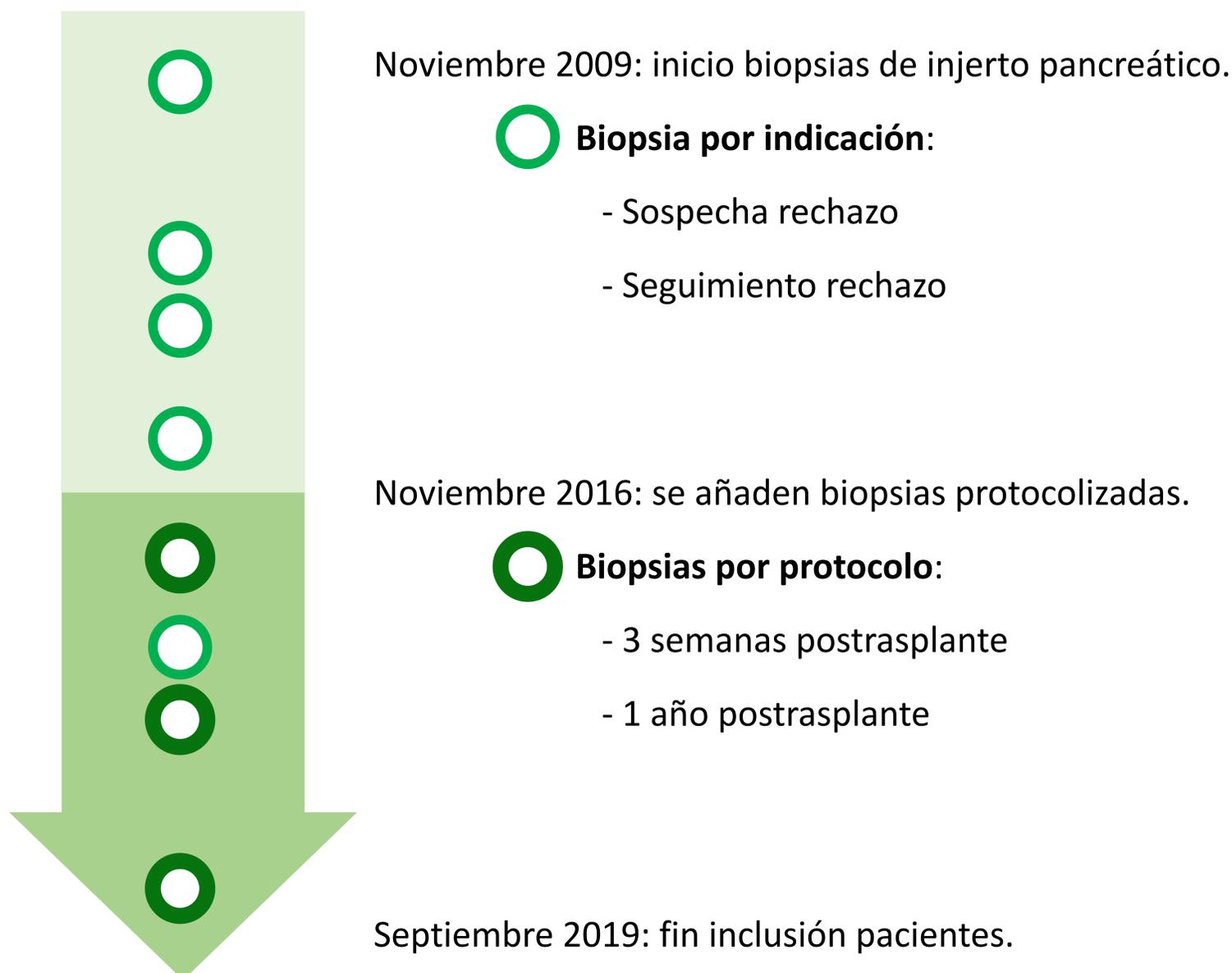
Seguridad (complicaciones postbiopsia).

Adicionalmente se pretende conocer la curva de aprendizaje en nuestro centro.

Material y métodos

SELECCIÓN DE PACIENTES

Revisión retrospectiva de todas las solicitudes de biopsia de injerto pancreático recibidas en nuestro centro desde el inicio de su realización:



DATOS RECOGIDOS

Variables principales

Casos en los que se pudo realizar la biopsia (**Accesibilidad**).

Muestras adecuadas para el diagnóstico histopatológico (**Éxito**).

Complicaciones post-procedimiento.

Variables secundarias

Tiempo transcurrido entre el trasplante y la solicitud de biopsia.

Motivo de no realización de la biopsia.

Posición del paciente y abordaje utilizado.

Número de pases efectuados.

Material y métodos

ESTUDIO PREVIO

Estudio ultrasonográfico, incluyendo el análisis Doppler de la permeabilidad de los vasos arteriales y venosos.

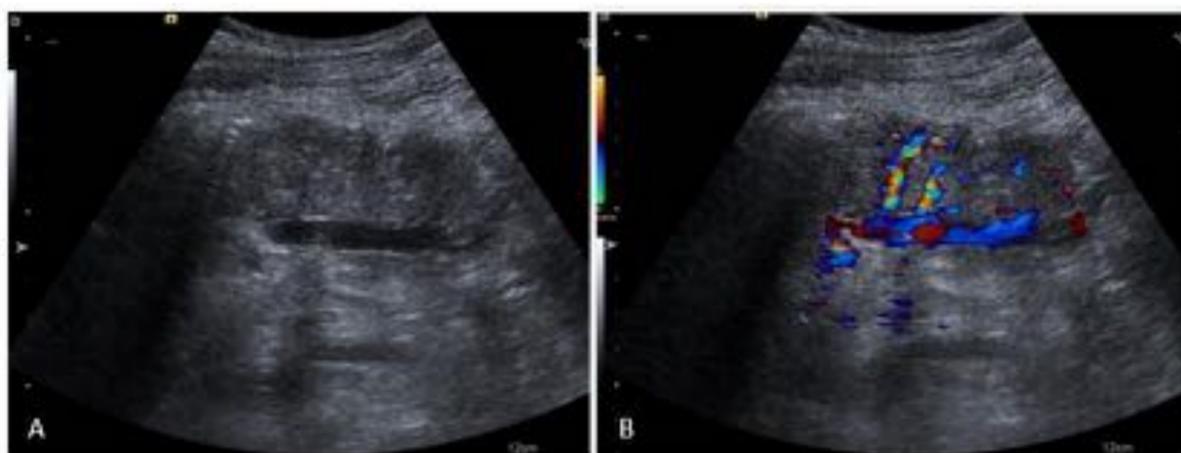


Fig 1. Imágenes ecográficas de la evaluación inicial del injerto (eje longitudinal).
A: Evaluación en modo B (A). B: Evaluación vascular en Doppler color (B).

Se utilizó ecografía con contraste (CEUS) en los casos en los que la señal Doppler era débil o ausente, con el fin de confirmar la permeabilidad vascular.



Fig 2. Evaluación mediante CEUS de la permeabilidad vascular del injerto (eje longitudinal).

TÉCNICA DE BIOPSIA

Todas las biopsias fueron realizadas por radiólogos senior, con más de 20 años de experiencia.

Inicialmente se utilizó un abordaje **anterior** (decúbito supino). Cuando éste no era factible por la interposición de asas intestinales se intentó un abordaje **lateral** (decúbito lateral izquierdo) o paravertebral **posterior** (decúbito prono).

La biopsia de los injertos se realizó después de instilar anestesia local, con una aguja automática de 18-gauge, con una longitud de muestra de 1.3 mm. En los casos en los que la muestra obtenida era muy pequeña se realizó un segundo pase.

Al finalizar el procedimiento, se realizó presión continua sobre el sitio de punción durante 10 minutos. Después de la biopsia los pacientes permanecieron ingresados durante 24h. Se realizó rutinariamente un control analítico (hematocrito, amilasas y lipasas) y clínico, a las 4-8h post biopsia y previo al alta.

Resultados

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Se registraron un total de 194 indicaciones de biopsia de 120 pacientes (59.3% hombres, edad media 43 años [25-59]). De éstas, 146 (75%) eran un trasplante simultáneo de riñón y páncreas, 44 (23%) un trasplante de páncreas después de riñón y 4 (2%) un trasplante de páncreas aislado.

El motivo de la solicitud fue: sospecha de rechazo (66.5%), biopsia por protocolo (22.7%), seguimiento del rechazo (10.8%).

La media de tiempo post-trasplante al momento de la biopsia fue de 28 meses [0-243].

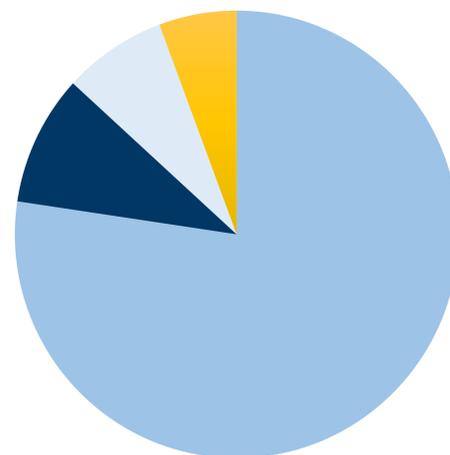
ACCESIBILIDAD

La biopsia se pudo realizar en un **72.7%** (141/194) de las ocasiones.

En 20 procedimientos (10.3%), todos ellos de injertos colocados en situación retroperitoneal, inicialmente el abordaje anterior no era factible por interposición de asas. En la mitad (n=10) se utilizó el **abordaje lateral** y en la otra mitad el **abordaje posterior**, logrando de esta forma realizar la biopsia. En 3 de estos casos, aunque la biopsia se realizó de forma ecoguiada, se utilizó el soporte del TC.

Las causas de **no realización** de la biopsia ecoguiada fueron:

- Interposición de asas (n=41, 77.4%).
- Abundantes vasos en el parénquima (n=5, 9.4%).
- Atrofia del injerto (n=4, 7.5%).
- Presencia de líquido/colecciones (n=3, 5.7%).



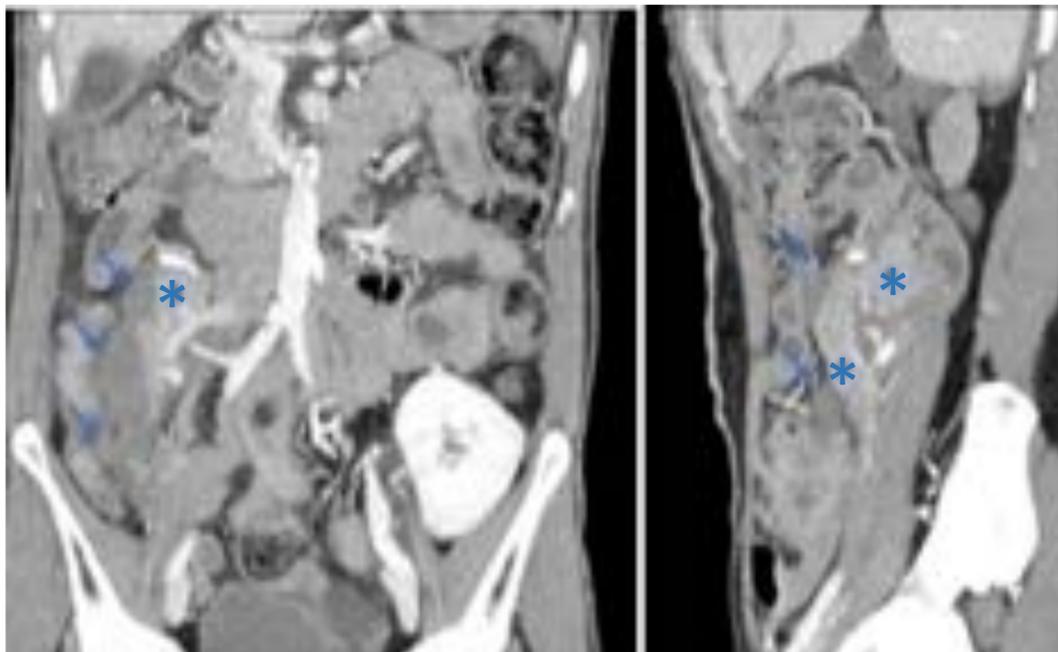
ÉXITO

Se realizaron una media de **1.2 pases** por procedimiento. En un **93.6%** (132/141) de los procedimientos realizados la muestra fue suficiente para el diagnóstico histopatológico.

COMPLICACIONES

Una complicación en un único paciente (**0.7%**) fue registrada: sangrado leve y autolimitado que no requirió administración de hemoderivados ni intervención quirúrgica.

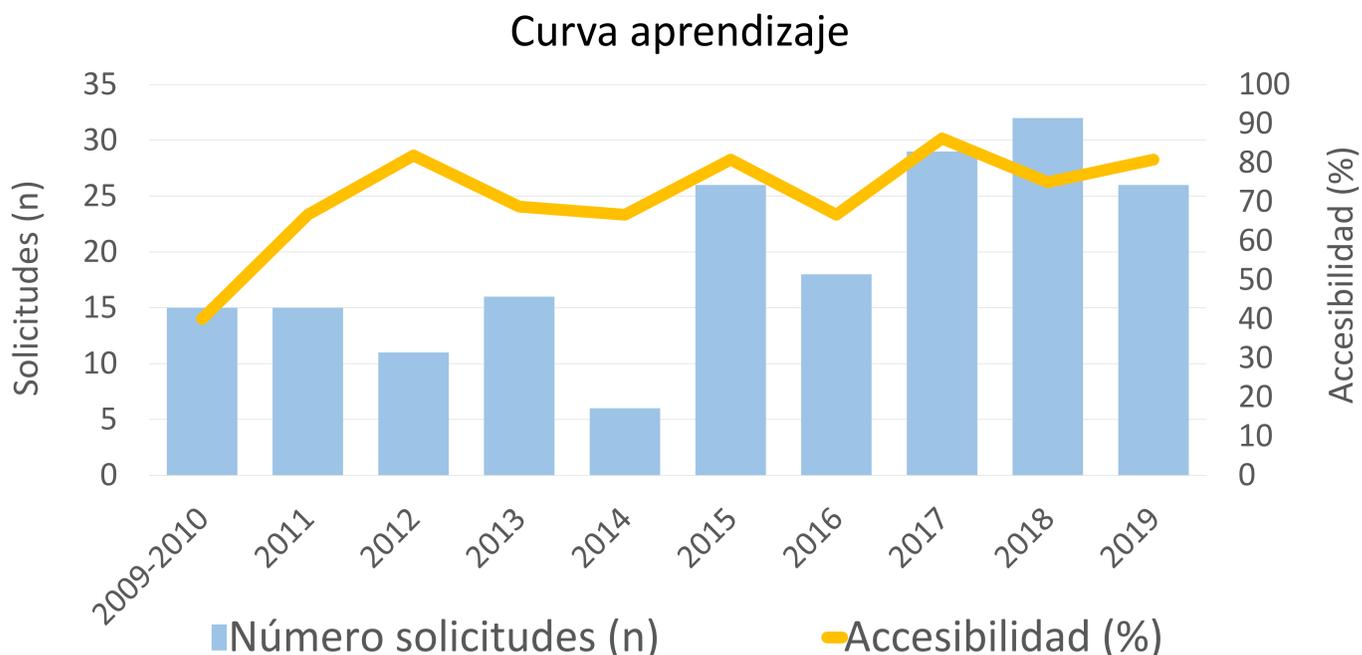
Fig 3. MIP de la TC (plano coronal y sagital) del sangrado post-biopsia: hematoma en porción dorsal (↘) del injerto (*).



Resultados

CURVA DE APRENDIZAJE

Con los datos obtenidos, se realizó un gráfico de la tasa de accesibilidad a lo largo del tiempo:

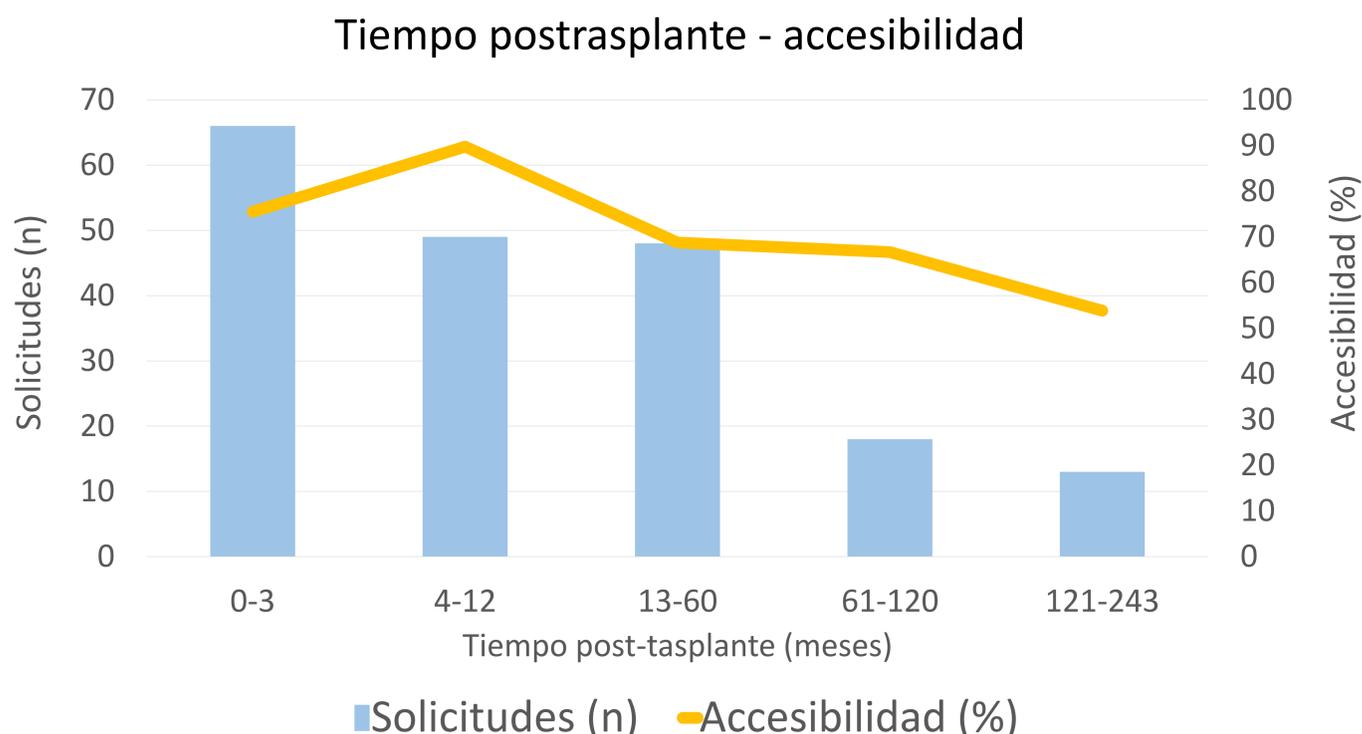


Nuestra **curva de aprendizaje** fue de **2 años** aproximadamente. Durante el primer año la tasa de accesibilidad fue del 40%, alcanzándose una meseta del 75% a los dos años.

La accesibilidad sin considerar el período de aprendizaje (n=30) fue del **77.4%** (127/164).

EDAD DE LOS INJERTOS

Se realizó también un análisis para valorar la influencia de la edad del injerto en la accesibilidad para realizar la biopsia:



Los páncreas que llevaban más tiempo trasplantados fueron más difíciles de biopsiar. Nuestros datos muestran una accesibilidad del 79.1% durante el primer año postrasplante, valor que tiende a disminuir con la antigüedad del injerto, alcanzando una tasa de accesibilidad del **58.3%** en los injertos con **más de 10 años postrasplante**.

Discusión

ACCESIBILIDAD Y LIMITACIONES TÉCNICAS

Los injertos pancreáticos son accesibles a la biopsia percutánea ecoguiada, con tasas de accesibilidad que llegan hasta el 75%.

Es necesaria una curva de aprendizaje incluso en el caso de radiólogos expertos. En nuestro centro, consideramos que fue de 2 años, en los que se realizaron 30 biopsias (15/año). Una vez transcurrido este tiempo, se alcanzó una tasa de accesibilidad del 77.4%.

A partir de 2016, coincidiendo con la introducción de las biopsias por protocolo, el número de biopsias realizadas aumentó de forma significativa (llegando a duplicarse), sin reflejar un aumento de la tasa de accesibilidad. Este hecho probablemente se explique por la diferencia de riesgo-beneficio que presentan las biopsias por protocolo respecto a las biopsias que se realizan por sospecha de rechazo, asumiendo más riesgos en éstas últimas, dado su potencial influencia en el manejo del paciente.

En los casos en que no se puede biopsiar el injerto de forma ecoguiada, la interposición de asas fue la principal causa (77%). En nuestra experiencia se puede mejorar la accesibilidad colocando al paciente en decúbito lateral o decúbito prono (10.3% de los procedimientos). El abordaje combinado con TC también puede ser útil en casos seleccionados.

Otro factor a considerar, es el tiempo transcurrido desde el trasplante, que en nuestra serie influye sobre la accesibilidad de los injertos, observando una mayor dificultad técnica para acceder a los injertos de “mayor edad”. Esto es debido, en gran parte, a que la mayoría de los injertos presentan cierto grado de atrofia con el paso del tiempo. Según nuestra experiencia, este factor no debería ser una limitación absoluta para la realización de biopsias en injertos longevos, ya que siguen siendo biopsias factibles (58% de accesibilidad en injertos >10 años). Se trata pues de una limitación técnica que el operador debe conocer.

ÉXITO DE LA BIOPSIA

Una única muestra puede ser suficiente para el diagnóstico anatomopatológico, con tasas de éxito >90%. De esta forma se disminuye el riesgo de complicaciones frente la realización de múltiples pases. El escenario óptimo sería disponer de una valoración in situ por el patólogo.

SEGURIDAD

La biopsia ecoguiada es una técnica segura. En nuestra serie sólo hemos registrado una única complicación menor, lo que avala su implantación en los hospitales con programa de trasplante de páncreas y su realización de forma protocolizada aún en ausencia de disfunción, con el fin de detectar precozmente el rechazo.

Conclusiones

La ecografía es una técnica idónea para guiar la biopsia del páncreas trasplantado, ofreciendo una buena tasa de **accesibilidad**, un elevado **rendimiento** diagnóstico y una gran **seguridad**.

A pesar de los buenos resultados obtenidos, se trata de un procedimiento que requiere experiencia siendo necesario superar una **curva de aprendizaje** incluso en el caso de radiólogos expertos.

Bibliografía

1. Redfield RR, Kaufman DB, and Odorico JS. Diagnosis and Treatment of Pancreas Rejection. *Curr Transplant Rep.* 2015; 2(2): 169–175.
2. Ferrer J, Molina V, Rull R, López-Boado MÁ, Sánchez S, García R, et al. Trasplante de páncreas: ventajas de la posición retroperitoneal del injerto. *Cir Esp.* 2017;95:513–520.
3. Walter M, Jazra M, Kykalos S, Kuehn P, Michalski S, Klein T, et al. 125 cases of duodenoduodenostomy in pancreas transplantation: a single-centre experience of an alternative enteric drainage. *Transpl Int.* 2014;27:805–15.
4. Uva PD, Odorico JS, Giunipero A, Cabrera IC, Gallo A, Leon LR, Minue E, Toniolo F, Gonzalez I, Chuluyan E, Casadei DH. Laparoscopic Biopsies in Pancreas Transplantation. *Am J Transplant.* 2017 Aug;17(8):2173-2177.
5. Laftavi MR, Gruessner AC, Bland BJ, Foshager M, Walsh JW, Sutherland DE, Gruessner RW. Diagnosis of pancreas rejection: cystoscopic transduodenal versus percutaneous computed tomography scan-guided biopsy. *Transplantation.* 1998 Feb 27;65(4):528-32.
6. Horneland R, Paulsen V, Lindahl JP, Grzyb K, Eide TJ, Lundin K, Aabakken L, Jenssen T, Aandahl EM, Foss A, Øyen O. Pancreas transplantation with enteroanastomosis to native duodenum poses technical challenges--but offers improved endoscopic access for scheduled biopsies and therapeutic interventions. *Am J Transplant.* 2015 Jan;15(1):242-50.
7. Aideyan OA, Schmidt AJ, Trenkner SW, Hakim NS, Gruessner RW, Walsh JW. CT-guided percutaneous biopsy of pancreas transplants. *Radiology.* 1996 Dec;201(3):825-8.
8. Allen RD, Wilson TG, Grierson JM, Greenberg ML, Earl MJ, Nankivell BJ, Pearl TA, Chapman JR. Percutaneous biopsy of bladder-drained pancreas transplants. *Transplantation.* 1991 Jun;51(6):1213-6.
9. Atwell TD, Gorman B, Larson TS, Charboneau JW, Ingalls Hanson BM, Stegall MD. Pancreas Transplants: Experience with 232 Percutaneous US-guided Biopsy Procedures in 88 Patients. *Radiology.* 2004 Jun;231(3):845-9.
10. Klassen DK, Weir MR, Cangro CB, Bartlett ST, Papadimitriou JC, Drachenberg CB. Pancreas allograft biopsy: safety of percutaneous biopsy-results of a large experience. *Transplantation.* 2002 Feb 27;73(4):553-5.