



## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

## Pancreatectomía: Duodenopancreatectomía cefálica. Técnica de Whipple.

Castell Jimeno, C; Madueño González, S; Muriedas Alfonso, FJ

Hospital universitario de Getafe, España.

### Resumen

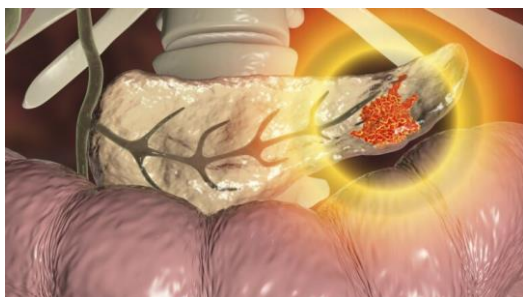
La cirugía del páncreas supone un reto para el anestesista y cirujano, por la complejidad de la técnica, la posición anatómica del órgano y la labilidad hemodinámica del paciente.

Para optimizar nuestro trabajo, realizaremos una anestesia libre de opioides, haciendo hincapié en las técnicas regionales y bloqueos periféricos para un control más exhaustivo del dolor y una pronta recuperación.

Para una correcta reanimación utilizaremos la monitorización invasiva para conseguir un balance de líquidos cercano a cero.

Es parte de nuestra profesión adelantarnos a las complicaciones y situaciones críticas que puedan surgir en el quirófano. Por ello es necesario tener monitorizado a nuestro paciente y haber realizado previamente una buena consulta de preanestesia para conocer la situación basal previa a la intervención. Con ello, podemos optimizar las necesidades del paciente y mejorar su recuperación, reduciendo el tiempo de estancia hospitalaria.

### Introducción



La cirugía del páncreas supone un reto para el anestesista y cirujano, por la complejidad de la técnica, la posición anatómica del órgano y la labilidad hemodinámica del paciente.

Para optimizar nuestro trabajo, realizaremos una anestesia libre de opioides, haciendo hincapié en las técnicas regionales y bloqueos periféricos para un control más exhaustivo del dolor y una pronta recuperación.

Para una correcta reanimación utilizaremos la monitorización invasiva para conseguir un balance de líquidos cercano a cero.

Es parte de nuestra profesión adelantarnos a las complicaciones y situaciones críticas que puedan surgir en el quirófano. Por ello es necesario tener monitorizado a nuestro paciente y haber realizado previamente una buena consulta de preanestesia para conocer la situación basal previa a la intervención. Con ello, podemos optimizar las necesidades del paciente y mejorar su recuperación, reduciendo el tiempo de estancia hospitalaria.

### Descripción del procedimiento: puntos críticos de la pancreatectomía

Existen varios tipos de aproximación quirúrgica a los tumores pancreáticos dependiendo de la localización y extensión del tumor:

- La **pancreatectomía distal** se realiza en tumores de la mitad distal del páncreas.
- La **pancreatectomía subtotal** implica habitualmente la resección del páncreas distal a los vasos mesentéricos, dejando la cabeza y el proceso uncinado pancreático intactos.
- **Procedimiento de Child** (*near total pancreatectomy*): consiste en resecar todo el páncreas excepto un anillo a lo largo de la curvatura menor del duodeno.

La cirugía más común en el cáncer de cabeza de páncreas es la **intervención de Whipple**. Consiste en realizar una duodenopancreatectomía cefálica, seguida de una pancreaticoyeyunostomía, una hepaticoyeyunostomía y una gastroyeyunostomía.

Existen ciertas contraindicaciones para la resección de adenocarcinoma pancreático siguiendo esta técnica, tales como metástasis hepáticas o peritoneales, infiltración del tumor en vasos mesentéricos y afectación de la arteria hepática. Sin embargo, en tumores endocrinos la contraindicación es más relativa y se pueden realizar resecciones vasculares asociadas.

Existen otras variantes respecto a la técnica quirúrgica, tales como la pancreatectomía total o la pancreatectomía regional.

### **Posición quirúrgica en la pancreatectomía**

La cirugía se lleva a cabo en decúbito supino, con la cabeza, columna, caderas y miembros inferiores alineados. Es la posición más fisiológica de todas, pero es importante prestar atención a los puntos de apoyo (calcáneos, sacro/coxis, escápulas, región occipital de la cabeza) y evitar las lesiones por

decúbito. Es fundamental almohadillar las zonas anteriormente referidas, además de realizar cambios posturales cervicales para aliviar las zonas de presión de la cabeza y evitar la isquemia occipital. Si los brazos se colocan en cruz, no hay que olvidar que no pueden tener un ángulo mayor a 90° respecto al tronco para evitar lesiones de plexo braquial.

### **Profilaxis antibiótica**

Las medidas generales se basan en la profilaxis antibiótica, normotermia y evitar la vasoconstricción tisular, asociadas siempre a una técnica quirúrgica meticulosa. La cirugía pancreática se considera una cirugía limpia-contaminada y, en nuestro centro, el protocolo antibiótico indica que la elección es la amoxicilina-clavulánico. En pacientes alérgicos a B-lactámicos, la profilaxis de elección es la clindamicina asociada a gentamicina.

La antibioterapia se debe administrar 30-60 minutos antes de la incisión quirúrgica para conseguir niveles plasmáticos efectivos al inicio de la cirugía. Dada la semivida de la amoxicilina-clavulánico (1,3h) se debe repetir la dosis profiláctica a las 3 horas de la dosis inicial.

### **Técnica anestésica: diferentes opciones.**

La anestesia realizada en nuestro centro, salvo contraindicación, es multimodal y ahorradora de opioides.

Para el mantenimiento, se pueden utilizar anestésicos halogenados (sevoflurano o desflurano) o perfusión continua de propofol. Además de una adecuada relajación muscular con relajantes musculares no despolarizantes, como el rocuronio. En caso de revertir la relajación, se utiliza

sugammadex según resultado del TOF o a 2mg/kg.

### Monitorización

Consistirá en una monitorización estándar (ECG, saturación periférica de oxígeno, etCO<sub>2</sub>, presión arterial no invasiva (PANI)) ampliada con sondaje vesical (valoración de diuresis horaria), BIS (en caso de monitorizar profundidad anestésica), temperatura (evitar la hipotermia), TOF (para medir adecuadamente la profundidad de la relajación neuromuscular), presión venosa central (PVC) y sonda nasogástrica (SNG).

Un catéter para monitorización de la presión arterial invasiva junto a un monitor de gasto cardiaco nos proporcionará datos de cara a realizar una adecuada fluidoterapia intraoperatoria.

Será importante disponer, además, de un dispositivo que permita la rápida administración de fluidos en caso de ser necesario.

Durante la intervención, se recomienda realizar una analítica intraoperatoria para el control de la hemoglobina, electrolitos y glucemia.

### Fluidoterapia

La fluidoterapia debe individualizarse. Se canalizan al menos 2 vías periféricas de calibre entre 18G y 14G, una vía central, presión arterial invasiva y debemos disponer de pruebas cruzadas preoperatorias. Los procedimientos suelen ser largos y pueden verse acompañados de hipotermia y pérdidas adicionales por tercer espacio.

El objetivo será intentar una fluidoterapia guiada por objetivos mediante monitores como “Mostcare”, “Vigileo” o “Picco” que midan

parámetros como variación del volumen sistólico (VVS), variación de la presión de pulso (VPP), resistencias vasculares periféricas (RVS), gasto cardiaco (GC) o índice cardiaco (IC). Además de las elevadas pérdidas, la manipulación pancreática puede liberar sustancias neuroendocrinas que afecten a la hemodinámica del paciente y se manifiesten como hipotensión que deberá ser tratada con líquidos o soporte vasoactivo.

El exceso de líquidos se asocia a mayores complicaciones cardiopulmonares e intestinales predisponiendo a una peor cicatrización, edema tisular y dehiscencia de anastomosis, con el consecuente retraso en la recuperación de la función intestinal y aumento de estancia hospitalaria. Una restricción excesiva produce hipovolemia e hipoperfusión.

### Analgesia

La analgesia dependerá del abordaje quirúrgico adoptado y de la experiencia del anestesista. En el Hospital de Getafe nos basamos en los protocolos ERAS que recomiendan una analgesia multimodal y ahorradora de opioides, con el objetivo de proporcionar un alivio efectivo del dolor, permitiendo la movilización temprana, minimizando los riesgos de íleo paralítico, las náuseas y vómitos postoperatorios, la somnolencia, las alucinaciones y la depresión respiratoria.

Los protocolos ERAS recomiendan de forma débil el catéter epidural por mayor probabilidad de íleo paralítico.

Por ello, en nuestro hospital, solemos utilizar analgesia multimodal combinando diferentes técnicas analgésicas:

1. **Bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) y vaina de**

**los rectos** (bilateral en los dos casos), con L-bupivacaina 0.25% con 15-20ml en cada lado del TAP y 5-10ml en ambos lados de la vaina de los rectos, según peso y evitando dosis tóxicas. Al ser un bloqueo interfascial se requiere mayor cantidad de volumen para difundir el anestésico.

2. **Anestesia intradural de cloruro mórfico (CLM).** Para prepararla, diluimos una ampolla de CLM en una jeringa de 10 ml, nos quedamos con 1 ml y lo vamos a diluirlo en 10 ml, de tal manera que se nos queda una dilución de 100 mcg/ml de la cual solo utilizaremos 1 ml = 100 mcg. Por otra parte, cargamos 3 ml de bupivacaina 0.25% isobara, obteniendo 7.5 mg. Lo juntamos con los 100 mcg de CLM y obtenemos la mezcla. En total, 4 ml de volumen.
3. **Anestesia libre de opioides (OFA).** Empleamos para ello una solución de lidocaína, ketamina y dexmedetomidina en proporción 1:1 (ver tabla), administrando en la inducción un bolo de 0,1 ml/kg, seguido de una perfusión a 0.1 ml/kg/h. Ha demostrado menor probabilidad de íleo paralítico, menor incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios y menor depresión respiratoria.

	SSF 50ml	SSF 100ml
<b>Lidocaína 5%</b>	500mg	1000mg
<b>Ketamina</b>	50mg	100mg
<b>Dexmedetomidina</b>	50mcg	100mcg

**Tabla 1.** Proporción de anestesia libre de opioides (OFA).

No existe evidencia de consenso para ninguna técnica o combinación en particular, por ello los regímenes analgésicos deben adaptarse al paciente, a la técnica quirúrgica y a la experiencia del anestesista.

### Sangrado

Las cirugías pancreáticas no son cirugías que impliquen grandes sangrados, pero sí es necesario mantener al paciente bien monitorizado por si surge alguna complicación. El sangrado depende de la técnica quirúrgica: en caso de realizar la técnica de Whipple, el sangrado varía de 500 a 750 ml, si se realiza una pancreatectomía total serán 750 a 1000 ml y, en caso de una pancreatectomía parcial, el sangrado es mayor oscilando entre 750 a 1500 ml.

### Duración

La duración de la cirugía es muy variable y depende de varios factores: el tipo de técnica que se realice, la experiencia del cirujano, las complicaciones. Cuánto más compleja sea la técnica, mayor será su duración. En caso de la técnica de Whipple, la duración varía entre 4-5 horas. Si se realiza una pancreatectomía total, el procedimiento puede extenderse hasta 4-6 horas, mientras que, en una pancreatectomía parcial, suele durar alrededor de 5-6 horas.

### Complicaciones intraoperatorias

La cirugía de Whipple es una cirugía compleja y no está exenta de complicaciones. En cuanto a las complicaciones intraoperatorias más frecuentes nos encontramos con:

1. **Hemorragia:** puede ser masiva o de cuantía elevada por la

- posición anatómica del páncreas y los grandes vasos que le rodean.
2. **Hipotensión e inestabilidad hemodinámica:** por el estado basal del paciente, las complicaciones quirúrgicas o las técnicas anestésicas como la anestesia intradural con CLM o en el momento de la inducción. Por ello, es muy importante tener monitorizado al paciente y comenzar la reanimación con líquidos. En caso de no ser efectivo, debemos comenzar con efedrina y fenilefrina para mantener tensiones arteriales media por encima de 60 mm Hg (o 65 mm Hg en caso de el paciente sea hipertenso) y, de esta manera, conseguir una buena perfusión tisular. Si esto no es efectivo, el siguiente paso es continuar con drogas vasoactivas (noradrenalina como primera opción).
  3. **Hiperglucemia:** los pacientes con alteraciones pancreáticas suelen tener alteraciones de la glucosa y presentar hiperglucemia en quirófano. Extraeremos una analítica de control intraoperatoria para monitorizar la glucemia y, en caso de tener una glucemia > 250 g/dL, administraremos insulina según el protocolo del Hospital. El objetivo es mantener una glucemia entre 180-200 g/dL.
  4. **Sepsis:** por manipulación del tejido infectado. La infección del sitio quirúrgico no es frecuente, pero debe prevenirse mediante la profilaxis adecuada al tipo de intervención.
  5. **Hipotermia:** es muy importante monitorizar la temperatura corporal con una sonda de temperatura y poner al paciente la manta térmica.

6. **Fístula pancreática:** el riesgo de fístula se produce cuando no se extrae el páncreas en su totalidad. Para prevenirlo, el cirujano nos indicará administrar octeótride. Dosis: 1 ampolla intramuscular en el quirófano y posteriormente 1 ampolla cada 8 horas, durante 8 días.

### Observaciones

La cirugía del páncreas supone un reto, tanto para el anestesista como para el cirujano, por la complejidad de la técnica, la posición anatómica del órgano y la labilidad hemodinámica del paciente.

Para optimizar nuestro trabajo, realizaremos una anestesia libre de opioides, haciendo hincapié en las técnicas regionales y bloqueos periféricos para un control exhaustivo del dolor y una pronta recuperación.

Para lograr una correcta reanimación, utilizaremos la monitorización invasiva para conseguir un balance de líquidos cercano a cero.

Es parte de nuestra profesión adelantarnos a las complicaciones y situaciones críticas que puedan surgir en el quirófano.

Por ello es fundamental monitorizar al paciente y realizar una exhaustiva consulta preanestésica para comprender su situación basal antes de la intervención. Esto nos permite optimizar sus necesidades y mejorar su recuperación, lo que puede reducir el tiempo de hospitalización.

### Bibliografía

1. Hublet S, Galland M, Navez J, et al. *Opioid-free versus opioid-based anesthesia in pancreatic surgery*. BMC Anesthesiol. 2022 Jan 4;22(1):9. Available

- from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34983396/>
2. García-Victoria C, Guillén A. *500 Anestias. Claves en el manejo de los procedimientos anestésicos más frecuentes*. Madrid: Editorial Panamericana; 2021. P. 360-361.
  3. Aristizábal J, Estrada J, Hoyos C, Dávila D, Palacios Ó, Sánchez P. *Análisis de complicaciones después de protocolos ERAS para cirugía con procedimiento Whipple*. Rev Colomb Anestesiol. 2019;47(4):219-225. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/CJ9.000000000000140>

---

**Correspondencia al autor**

Coral Castell Jimeno  
[coralcastelljimeno@gmail.com](mailto:coralcastelljimeno@gmail.com)  
MIR Anestesiología HU Getafe

Sergio Madueño González  
[sergio.madgo@gmail.com](mailto:sergio.madgo@gmail.com)  
FEA Anestesiología HU Getafe

---

Aceptado para el blog en julio de  
2023

