

# SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



INSTITUTO NACIONAL DE  
CIENCIAS MÉDICAS  
Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN



## INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

### MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS

JULIO 2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Índice</b>		<b>HOJA: 1</b> <b>DE: 8</b>

### ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>I. OBJETIVO DEL MANUAL</b>	4
<b>II. ALCANCE DEL MANUAL</b>	5
<b>III. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b>	6
<b>IV. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA:</b>	8
<b>1. REALIZAR TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	

### AUTORIZACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO: M.T./ 0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Introducción</b>		<b>HOJA: 2</b>  <b>DE: 8</b>

## INTRODUCCIÓN

El trasplante simultáneo de páncreas y riñón es el tratamiento de elección para pacientes seleccionados con diabetes y enfermedad renal en etapa terminal (ERCT). Este tipo de trasplante es el más común entre los distintos tipos de trasplante de páncreas, representando aproximadamente el 80% de los procedimientos de forma global. Ambos órganos se obtienen de un solo donador con muerte cerebral o cardíaca.

Por otra parte, el trasplante de páncreas después de riñón (PAK, pancreas after kidney) se ofrece a pacientes diabéticos que han recibido un trasplante renal, generalmente de un donador vivo.

El trasplante de páncreas solo (PTA, pancreas trasnplant alone) se ofrece a los candidatos con complicaciones frecuentes, agudas y potencialmente mortales de la diabetes, como cetoacidosis, hipoglucemias no percibidas y problemas incapacitantes con la insulina. Para este grupo de pacientes, el trasplante de páncreas representa una opción de tratamiento que puede salvarles la vida.

Actualmente, el trasplante de páncreas es el único tratamiento curativo para la diabetes insulino dependiente complicada, que proporciona una mejora en la supervivencia del paciente, independencia de la insulina, previene la progresión de las complicaciones diabéticas y mejora la calidad de vida.

Los principales beneficios del trasplante simultáneo de páncreas y riñón (SPK, simultaneous pancreas and kidney) son la disminución en la mortalidad y una mejoría en la calidad de vida. La disminución de la mortalidad se debe en gran parte al beneficio de supervivencia bien establecido que confiere el trasplante de riñón solo (KTA, kidney transplant alone) en comparación con la diálisis. Sin embargo, agregar un páncreas a un trasplante de riñón, ya sea de manera simultánea o secuencial, se asocia a un incremento en la supervivencia en comparación con el trasplante de riñón solo. Esta mejora en la supervivencia del paciente sigue siendo un hecho incluso en el contexto de una pérdida temprana del injerto de páncreas.

La supervivencia de los pacientes que se trasplantan de páncreas y riñón de forma simultánea es superior a la de los pacientes en lista de espera que continúan en diálisis. En una revisión retrospectiva de 351 pacientes en diálisis con diabetes tipo 1, las tasas de supervivencia a 7 años fueron del 77% para los pacientes que se trasplantaron en comparación con un 40% para los pacientes que permanecieron en diálisis. De igual manera, en un estudio retrospectivo de 18,549 pacientes con diabetes tipo 1 se reportó que la tasa de supervivencia a ocho años fue similar para SPK (72%) y pacientes trasplantados de riñón de donador vivo (72%), pero significativamente mejor que la observada en receptores de riñón de donadores fallecidos (55%).

La mejoría en la calidad de vida se debe al destete de la terapia con insulina y a la ausencia en la variabilidad de la glicemias. Por otra parte, aunque tanto SPK como KTA están asociados con un mayor nivel de energía y un mejor estado funcional general, los receptores de trasplantes de páncreas experimentan mejoras adicionales en la sensación de bienestar, autonomía e independencia. Al convertir a un individuo en "ex-diabético", el trasplante de páncreas elimina el estigma de la diabetes al eliminar el miedo a la hipoglucemia, promover menos restricciones dietéticas y brindar oportunidades para mejorar el estilo de vida.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./ 0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>Introducción</b>		<b>HOJA:</b> 3 <b>DE:</b> 8

La mayoría de los pacientes que se someten a un trasplante de SPK tienen diabetes tipo 1. Sin embargo, el procedimiento también puede otorgar beneficios a pacientes seleccionados con diabetes tipo 2. Se ha observado que las tasas de supervivencia después del trasplante de SPK son comparables entre pacientes con diabetes tipo 1 y 2 cuando se ajustan a factores de riesgo específicos. Un análisis de los datos obtenidos del Organ Procurement and Transplant Network/United Network for Organ Sharing (OPTN/UNOS) no mostró diferencias entre los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 en la tasa de muerte o insuficiencia renal o pancreática. Además, un estudio del registro científico de receptores de trasplantes (SRTR) demostró que, los pacientes con diabetes tipo 2 que se sometieron a un trasplante de SPK, tuvieron una ventaja de supervivencia en comparación con el trasplante renal de donante vivo o de donante fallecido.

#### Indicaciones/Selección del paciente

1-Pacientes con enfermedad renal crónica terminal y diabetes dependiente de insulina.

2-Se pueden considerar pacientes con diabetes dependiente de insulina con función renal normal o cercana a la normal en caso de tener hipoglicemias desapercibidas o de difícil control con variaciones radicales en los niveles de glucosa en sangre.

De forma global, el trasplante de páncreas o de riñón y páncreas están indicados en pacientes con diabetes tipo 1, sin embargo, pacientes con diabetes tipo 2 pudieran ser considerados en ciertas circunstancias.

Los potenciales candidatos deben que cumplir con los siguientes criterios:

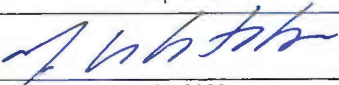
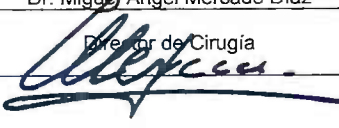
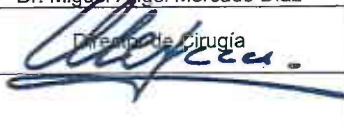
- Edad <60 años
- IMC <30kg/m<sup>2</sup>
- Uso de insulina por más de tres años con una dosis diaria de <1 unidad/kg/día  
*Pacientes con un requerimiento alto de insulina sugiere que el paciente tiene resistencia a la insulina o anticuerpos contra la insulina/islotas. Estos pacientes no pueden beneficiarse del trasplante. Sin embargo, pacientes en diálisis peritoneal pueden tener altos requerimientos de insulina debido al alto contenido de dextrosa en el líquido de diálisis (Estos pacientes pueden ser considerados para trasplante).*
- Pép8do C en ayuno <10ng/mL
- ERCT (GFR <20mL/min o en diálisis)  
*(La idea detrás de estos criterios es que pacientes con una resistencia importante a la insulina pudieran no ser candidatos apropiados para trasplante de páncreas)*

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023


	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./ 0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>Introducción</b>		<b>HOJA:</b> 4 <b>DE:</b> 8

#### Contraindicaciones

- Enfermedad cardiopulmonar (fracción de eyección <30%, PSAP> 50 mmHg, prueba de estrés posi8va con enfermedad coronaria no corregida)
- Tabaquismo
- Enfermedad aorto-iliaca severa (Valoración por cirugía con una TAC de abdomen y pelvis con contraste IV)
- Disfunción orgánica severa (hipertensión pulmonar, cirrosis, EPOC, demencia o déficit neurológicos importantes, enfermedad psiquiátrica no controlada)
- Malignidad ac8va (excepto cáncer de piel NO melanoma y cáncer prostático de bajo grado)
- Soporte psicosocial inadecuado
- Abuso ac8vo de sustancias ilícitas
- Estatus funcional pobre
- Expecta8va de vida <5 años
- Hipotensión crónica (inhabilidad de mantener una presión sistólica por arriba de 100mmHg confiere un alto riesgo de trombosis para el páncreas trasplantado)

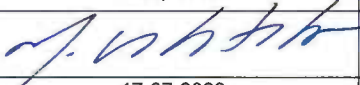
CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023





 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO: M.T./ 0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Objetivo del Manual</b>		<b>HOJA: 5 DE: 8</b>

## I. OBJETIVO DEL MANUAL

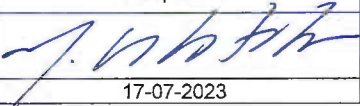
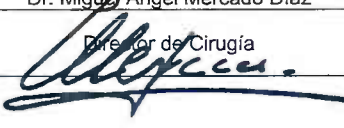
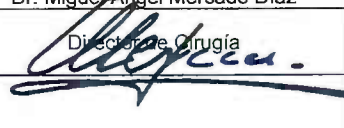
Este manual tiene como objetivo principal definir sucintamente las actividades que se desarrollan para la realización del trasplante de páncreas de fallecido.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO: M.T./ 0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Alcance del Manual</b>		<b>HOJA: 6</b> <b>DE: 8</b>

## II. ALCANCE DEL MANUAL

- A nivel interno:** Este procedimiento aplica al Departamento de Trasplantes en realizar la procuración del órgano y trasplante y al Departamento de Endocrinología, Nefrología y Trasplante (Cirugía) en conjunto del manejo médico de los protocolos de páncreas de las personas beneficiarias trasplantadas.
- A nivel externo:** Este procedimiento aplica a los centros generadores de órganos y otras instancias médicas de base de las personas beneficiarias trasplantadas como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) o privados.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO: M.T./ 0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Criterios de Inclusión y Exclusión</b>		<b>HOJA: 7 DE: 8</b>

### III. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### Criterios de inclusión



Toda persona beneficiaria con protocolo completo para el trasplante de páncreas y que se encuentre en lista de espera.

#### Criterios de exclusión

Toda persona beneficiaria que no cuente con protocolo completo para el trasplante de páncreas y que se encuentre en lista de espera.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



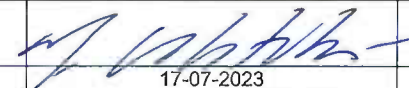
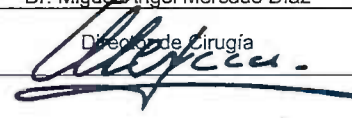
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO: M.T./ 0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Procedimientos Técnicos</b>		<b>HOJA: 8 DE: 8</b>

#### IV. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA: 1</b>  <b>DE: 22</b>

## 1. PROCEDIMIENTO TÉCNICO PARA REALIZAR TRASPLANTE DE PÁNCREAS

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN</b>	<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA: 2</b> <b>DE: 22</b>

### 1.0 DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO

Implica el trasplante de un injerto pancreático obtenido de un donador fallecido a un receptor con falla pancreática con el objetivo de generar independencia a la insulina logrando una mejor calidad de vida y un aumento en la supervivencia del paciente.

### 2.0 OBJETIVO

Realizar la sustitución de la función biológica de un órgano enfermo del receptor mediante el uso de injertos obtenidos de donador vivo o cadavérico, logrando la mejoría en la calidad de vida y sobrevida de las personas beneficiarias.

### 3.0 PROFESIONAL DE SALUD QUE PARTICIPA

Las servidoras y servidores públicos de salud que participa en el procedimiento cuenta con las competencias cognitivas, el conocimiento de los procesos, la actitud y las habilidades que les permite otorgar una atención de calidad y calidez a las personas beneficiarias.

1. Cirujano de trasplantes
2. Endocrinologo
3. Nefrologo
4. Anestesiologo con especialidad en trasplantes
5. Medico especialista en area critica
6. Enfermeras quirurgicas
7. Residentes de alta especialidad de trasplantes

### 4.0 MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO

1. Bata quirúrgica estéril
2. Cubre bocas
3. Gorro quirúrgico
4. Guantes estériles
5. Campos estériles
6. Tijeras inoxidable estériles (Mayo)
7. Gasas estériles
8. Desinfectante (Clorhexi-Derm)
9. Jeringas desechables estériles de 5, 10, y 20 ml
10. Aguja estériles del No, 18 G
11. Bolsa criogénica de 250 ml (CryoMACS)
12. Frascos para hemocultivo y de hongos/micoplasma (pediátricos, 1-3 ml)
13. Hielo frappe
14. Solución Salina Fisiológica

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</b>	<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 3  <b>DE:</b> 22

15. Guantes desechables
16. Lentes de Protección
17. Contenedor de punzo cortantes
18. Engrapadora lineal cortante 74 mm
19. Cartucho azul de engrapadora lineal cortante (6 cartuchos)
20. Custodiol (Solucion de preservación HTK)
21. Potts 125grados 18cm
22. Potts 45 grados 18cm
23. Metzembraum fina 14.5m GOLD
24. Metzembraum S Shape 23 cm Sc8241
25. Mayo Stille 16cm
26. Goldman Fox 13cm
27. Iris 11cm GOLD
28. Mango numero 4 13.5cm
29. Mango numero 4 L 21cm
30. Mango numero 2 12cm
31. Debakey disección atraumática 20cm, boca 1.5mm
32. Debakey disección atraumática 24cm, boca 1.5mm
33. Debakey extra larga 30 cm GF0790
34. Debakey titanio 9.5cm Gf8782
35. Pinza de disección con dientes 20.5cm boca 2:3, numero de serie 12-302-20-07
36. Gerald 23cm/9 pulgadas, boca 1:2, serie 12-386-23-07
37. Micropinzas de disección de titanio, 21cm, punta 6x0.7mm
38. Micropinzas de disección con ojal, 21cm, punta 1x0.5mm
39. Nelson 23cm
40. Cooley 20cm
41. Clamp Bishop Curvo Gf-1470-3
42. Clamp Bishop Recto Ef1470-1/Fb-455/Mav-2
43. Clamp Bishop Mediano Curvo Gf-1470-4
44. Clamp Vascular recto KI2228
45. Clamp Cysticus Cuvo KI2678
46. Clamp Leland Jones DeBaKey Gf1321/Fb455
47. Duval Lung 20 cm largas, mandíbula ancha Gu3433
48. Duval Lung 20 cm Mediana mandíbula ancha Gu3432
49. Adson con dietes
50. Klintmann 21.6 cm Longitud
51. Bulldogs Venoso 3-109-18-07, 36mm, 18mm, 3g
52. Johns Hopkins 6cm
53. SchlieBdruck venoso 40mm
54. SchlieBdruck arterial 40mm
55. Pinzas Hemostaticas
56. Halsted Mosquito 20.5cm, 13-319-21-07
57. Overholt-Mixter 22cm, 13-427-21-07

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 4 <b>DE:</b> 22

58. Overholt Curvo fino 4430 KI4150
59. Overholt Curvo mediano KI4150
60. Overholt largo KI4300
61. Adson-Baby 18cm
62. Mixer-Baby 18.5cm
63. Forceps Baby Mixer Curvo KI 4065 (1)
64. Crafoord 24.5cm
65. Pinza hemostática mikro mosquito 9.5cm
66. Mixer 17.5cm
67. Kelly 14cm
68. Calne 27cm
69. Pinza para riñón y páncreas 20cm, serie 24-425-09-07
70. Satinsky 26cm, serie 24-425-24-07
71. DeBakey 16.5cm 24-431-17-07
72. DeBakey 26cm 24-462-60-09
73. Schnidt 19cm, 39-447-19-07
74. Satinsky Vena Cava 40 mm black/brown 37-1201
75. Satinsky Debakey Angulado Gf 1572
76. Satinsky Debakey Mediano Gf1672/70
77. Debakey Tangencial Occlusion Fb504 R 2
78. Clamp Arterial Gf1032S
79. Clamp angulado titanio Gfk 8024
80. Potts Liver Transplant Clamp - 80mm Curved Potts Traumatic jaws, Straight Shanks, Stainless Steel, 10.25" (26cm)
81. Canula de aspiración Baby-Poole 19cm (2)
82. Yankahuer 31cm (2)
83. Desmarres 16cm, boca 12mm (2)
84. Desmarres 18cm, boca 16mm (2)
85. Brunner 140x25mm, 25cm largo
86. Brunner 162x30mm, 25.5cm largo
87. Sauerbroch Wh2280
88. Harrington 33cm, boca 137x65mm
89. Deaver 75mm boca, largo 32.5cm
90. Deaver 30cm, 28mm boca
91. Parker Langenbeck 21.5cm (2)
92. Pinzas de Randall 23cm
93. Microportaagujas de titanio (Castroviejo) 21cm , 11x0.8mm (4)
94. Mayo-Hegar 24cm (2)
95. Mayo-Hegar 30.5cm (2)
96. Microvascular 20cm (2)
97. Microvascular 23 cm (2)
98. Masson 26.5cm serie 20-408-27
99. Prolene 5-0 aguja plateada

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		CÓDIGO: M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		REV: 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		HOJA: 5 DE: 22

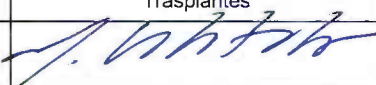
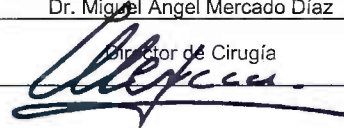
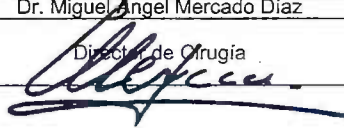
- 100. Prolene 6-0 aguja plateada
- 101. Prolene 7-0 aguja plateada
- 102. Proelne 8-0 aguja plateada

## 5.0 INSTALACIONES FÍSICAS E INFRAESTRUCTURA

El procedimiento de trasplante renal se realiza en la sala 3 del Quirófano, considerada para procedimientos mayores.

El quirófano cuenta con:

- 1 Monitor de paciente
- 1 Maquina de anestesia
- 1 Unidad Electro quirúrgica
- 1 Mesa quirúrgica con accesorios
- 1 Lámparas quirúrgicas dobles
- 1 Carros de anestesia con estuche de laringoscopia
- 1 Mesa riñón
- 2 Mesa pasteur
- 1 Estructura porta receptal de punzocortantes
- 2 Cubeta de pateo
- 2 Estructura para tánico
- 2 Cochón térmico
- 1 Unidad Electro quirúrgica con argón
- 1 Infusor de soluciones rápidas
- 20 Bombas de infusión
- 1 Ultrasonido con transductor transoperatorio
- 3 Lámparas frontales
- 1 Fuente de marcapasos
- 2 Carros de paro con Desfibrilador bifásico
- 1 Instrumental de cirugía general
- 1 Ultrasonido de propósitos Generales
- 4 Set de Instrumental cirugía trasplante por especialidad
- 1 Tromboelastografo (ROTEM)
- 1 Equipo de corte
- 1 Separador Thomposon
- 1 Separador omnitrack
- 1 Separador bookwalter

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 6 <b>DE:</b> 22

## 6.0 NORMATIVIDAD ESPECÍFICA Y DOCUMENTOS RELACIONADOS

Norma Oficial Mexicana NOM-051-SSA1-1993, que establece las especificaciones sanitarias de las jeringas estériles desechables de plástico.

Norma Oficial Mexicana NOM-067-SSA1-1993, que establece las especificaciones sanitarias de las suturas quirúrgicas.

Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA1-1993, que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.

Norma Oficial Mexicana NOM-079-SSA1-1994, que establece las especificaciones sanitarias de las sondas para drenaje biliar en forma de "t" modelo Kehr, estériles y no estériles.

Norma Oficial Mexicana NOM-085-SSA1-1994, que establece las especificaciones sanitarias de los guantes de hule látex natural para cirugía y exploración en presentación estéril y no estéril.

Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, sistema general de unidades de medida.

Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo- funciones y actividades

Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil, colores, formas y símbolos a utilizar

Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de anestesiología.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que Establece los Criterios para la Ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica.

Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <small>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</small>	<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA: 7</b> <b>DE: 22</b>

Norma Oficial Mexicana NOM-026-SSA3-2012, para la práctica de cirugía mayor ambulatoria.

Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud

Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos.

Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos para la atención médica

Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013, Que establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud

Norma Oficial Mexicana NOM-001-NUCL-2013, factores para el cálculo del equivalente de dosis.

Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015, En Igualdad Laboral y No Discriminación

Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA3-2016, para la organización y funcionamiento de los laboratorios de anatomía patológica.

Norma Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2016, Instalación y operación de la farmacovigilancia

Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención

Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA-2023, Para la atención médica integral a personas con discapacidad

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos

Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA3-2011, para la práctica de anestesiología

Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica

Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales

Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos – clasificación y especificaciones de manejo

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> <b>00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> <b>8</b> <b>DE:</b> <b>22</b>

Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, sistema general de unidades de medida

Norma Oficial Mexicana NOM-001-NUCL-2013, factores para el cálculo del equivalente de dosis.

Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA3-2016, para la organización y funcionamiento de los laboratorios de anatomía patológica.

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos.

Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA1-1993, que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.

Norma Oficial Mexicana NOM-064-SSA1-1993. Que establece las especificaciones sanitarias de los equipos de reactivos utilizados para diagnóstico.

Norma Oficial Mexicana NOM-073-SSA1-2015, estabilidad de fármacos y medicamentos, así como de remedios herbolarios.

Norma Oficial Mexicana NOM-009-SCFI-1993. Instrumentos de Medición esfigmomanómetros de columna de mercurio y de elemento sensor elástico para medir la presión sanguínea del cuerpo humano.

Norma Oficial Mexicana NOM-137-SSA1-2008. Etiquetado de dispositivos Médicos.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, señales y avisos para protección civil, colores, formas y símbolos a utilizar.

Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas.

Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003, Utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 9 <b>DE:</b> 22

## 7.0 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DEL PROCEDIMIENTO

### TRAZABILIDAD DE INSUMOS

La Coordinadora del Servicio de Quirófanos del instituto es la encargada responsable de elaborar la solicitud de insumos (medicamentos anestésicos y de inmunosupresión, instrumental quirúrgico y equipo biomédico especializado) para realizar el trasplante. Basándose en los registros históricos de consumos para mantener en operación el servicio de quirófano y sala de recuperación)

La realización de los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos del quirófano e instrumental, son supervisados por la Coordinadora del Servicio de Quirófanos. Éstos mantenimientos son realizados por el Departamento de Ingeniería Biomédica.

### TRAZABILIDAD DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS

#### CONSIDERACIONES QUIRÚRGICAS

La técnica más común para el trasplante de páncreas implica hacerlo de forma simultánea con el riñón (SPK, simultaneous pancreas-kidney). Este procedimiento consiste en colocar ambos órganos por vía intraperitoneal a través de una incisión vertical en la línea media.

Se inicia la cirugía con una laparotomía por línea media desde la sínfisis del pubis hasta la apófisis xifoides. Posteriormente se realiza una maniobra de Cattell-Braasch con la finalidad de exponer la vena cava inferior y la aorta hasta llegar a la arteria iliaca común. La mayoría de los trasplantes de páncreas se colocan en el lado derecho de la pelvis y se realizan con drenaje exocrino entérico ( $\geq 90$  por ciento) y el drenaje venoso sistémico (es decir, la vena porta del injerto a la vena cava inferior distal).

#### Colocación de órganos:

Históricamente, el riñón se trasplantaba a la izquierda y el páncreas a los vasos ilíacos derechos. Cuando es así, se libera la vena cava inferior en su porción infrarenal con el objetivo de poder colocar una pinza satinsky y general una oclusión parcial del 50%. La disección continúa hasta liberar la arteria iliaca común en su totalidad y que nos permita colocar dos pinzas vasculares, una proximal y otra distal. Posteriormente se hace una cavotomía para hacer una anastomosis termino lateral de la vena porta a la vena cava con prolene 5-0. Al terminar, se procede a pinzar la arteria iliaca común proximal y distal. Se hacer una arteriotomía que permita hacer una anastomosis termino-lateral de la arterial ilaca común del injerto a la iliaca común del receptor.

Aunque algunos centros continúan practicando esta técnica tradicional bilateral o contralateral, otros centros han cambiado a colocar el páncreas y el riñón en el lado derecho con el páncreas trasplantado primero (para minimizar el tiempo de isquemia fría [CIT]) en la vena cava inferior y arteria iliaca común derecha seguida por el riñón trasplantado más distalmente en la vena y arteria iliaca externa derecha. Esta técnica ipsilateral conserva el lado izquierdo para un trasplante futuro y reduce el tiempo de operación.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



 	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN</b>	<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 10 <b>DE:</b> 22

Una vez anastomosado y reperfundido el páncreas, se verifica hemostasia antes de pasar a la anastomosis duodeno-yeyunal, la cual se hará latero-lateral en dos capas con PDS 3-0 a 40-60 cm del ángulo de treitz.

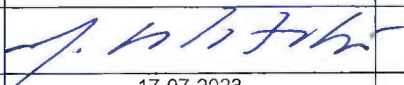
Nuevamente procedemos a verificar hemostasia, antes de continuar con el trasplante renal, el cual se hace de forma convencional en el lado izquierdo del paciente. Se anastomosa de manera termino-lateral la vena y la arteria renal a la vena y arteria iliaca externa izquierda con prolene 5-0 o 6-0.

Se colocan un drenaje Blake 19 fr peripancreatico y otro alrededor de la anastomosis duodenal antes de cerrar la cavidad abdominal con PDS 1 y la piel con monocryl 3-0 o grapas metálicas.

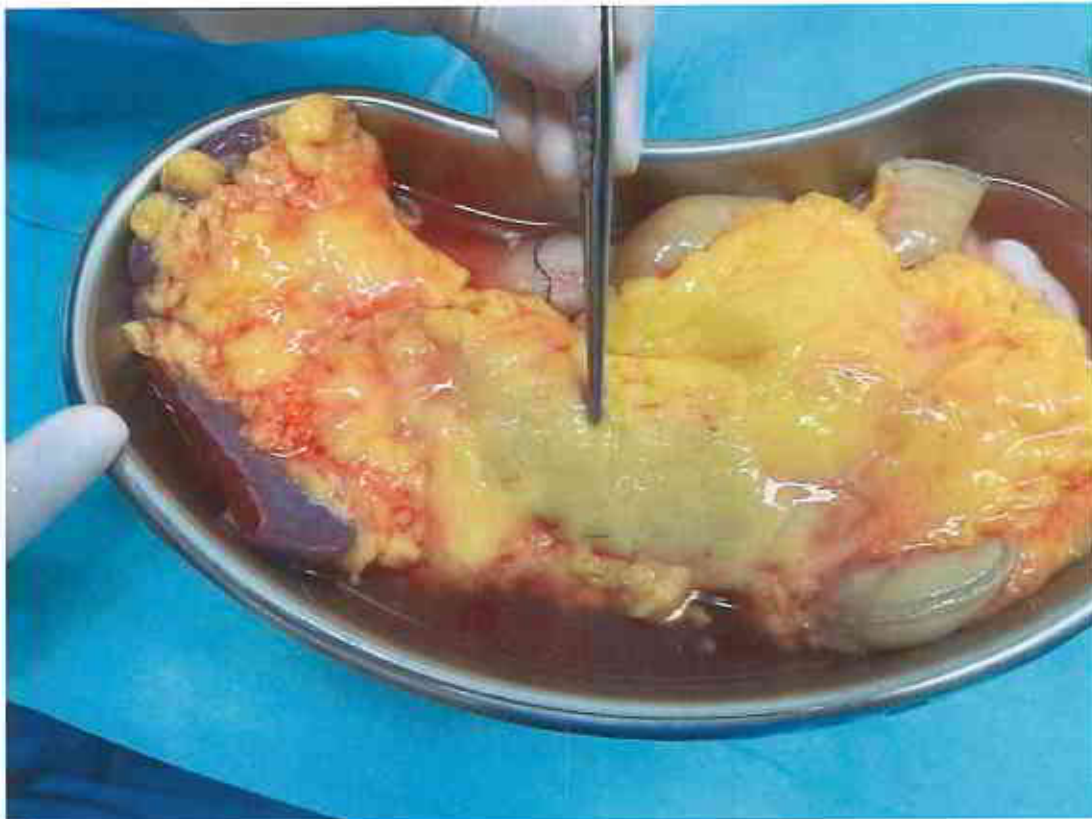
En la planificación de pacientes que se someten a un trasplante secuencial de páncreas después del riñón (PAK), es preferible trasplantar el riñón (ya sea de un donante vivo o fallecido) a través de un abordaje extraperitoneal en el lado izquierdo (usando una incisión tipo Gibson) para que el derecho se encuentre disponible para el trasplante de páncreas. Al igual que el trasplante de simultaneo de riñón y páncreas, el trasplante de páncreas posterior al riñón se realiza a través de un abordaje intraperitoneal por línea media con el páncreas trasplantado en el lado derecho. Para los pacientes con un trasplante de riñón in situ en el lado derecho, se puede realizar un trasplante de páncreas en el lado derecho con el páncreas colocado de manera proximal e intraperitoneal mientras que el riñón permanece más distal y extraperitoneal en los vasos ilíacos derechos [3]

Tiempo de isquemia fría:

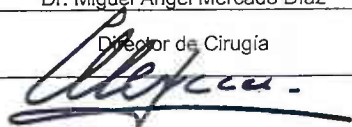
La mayoría de los centros intentan tener un tiempo de isquemia fría menor a 12 horas, dada la asociación de tiempos prolongados con el desarrollo de pancreatitis del injerto y trombosis temprana del injerto. La "regla de las 12 horas" se validó en un estudio que demostró un aumento gradual de los fracasos técnicos tempranos del injerto y una disminución de la supervivencia del injerto de páncreas censurada por muerte a largo plazo [4]. En consecuencia, el páncreas a menudo se trasplanta antes que el riñón para minimizar la CIT.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> <b>00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> <b>11</b> <b>DE:</b> <b>22</b>



Páncreas procurado de donador fallecido en bloque con hígado y tejido adyacente (bazo, intestino delgado, antro y píloro)

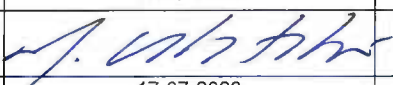
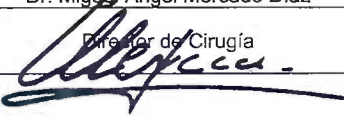
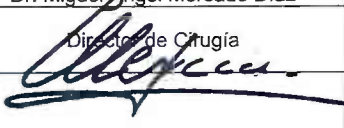
CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 12 <b>DE:</b> 22



Páncreas y riñón después de hacer la cirugía de banco, con reconstrucción arterial de páncreas (iliaca interna del donador a arteria esplénica, arteria iliaca externa del donador a arteria mesentérica superior) y renal (arteria polar con parche de carrel anastomosada de forma lateral al parche de carrel de la arteria renal)

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

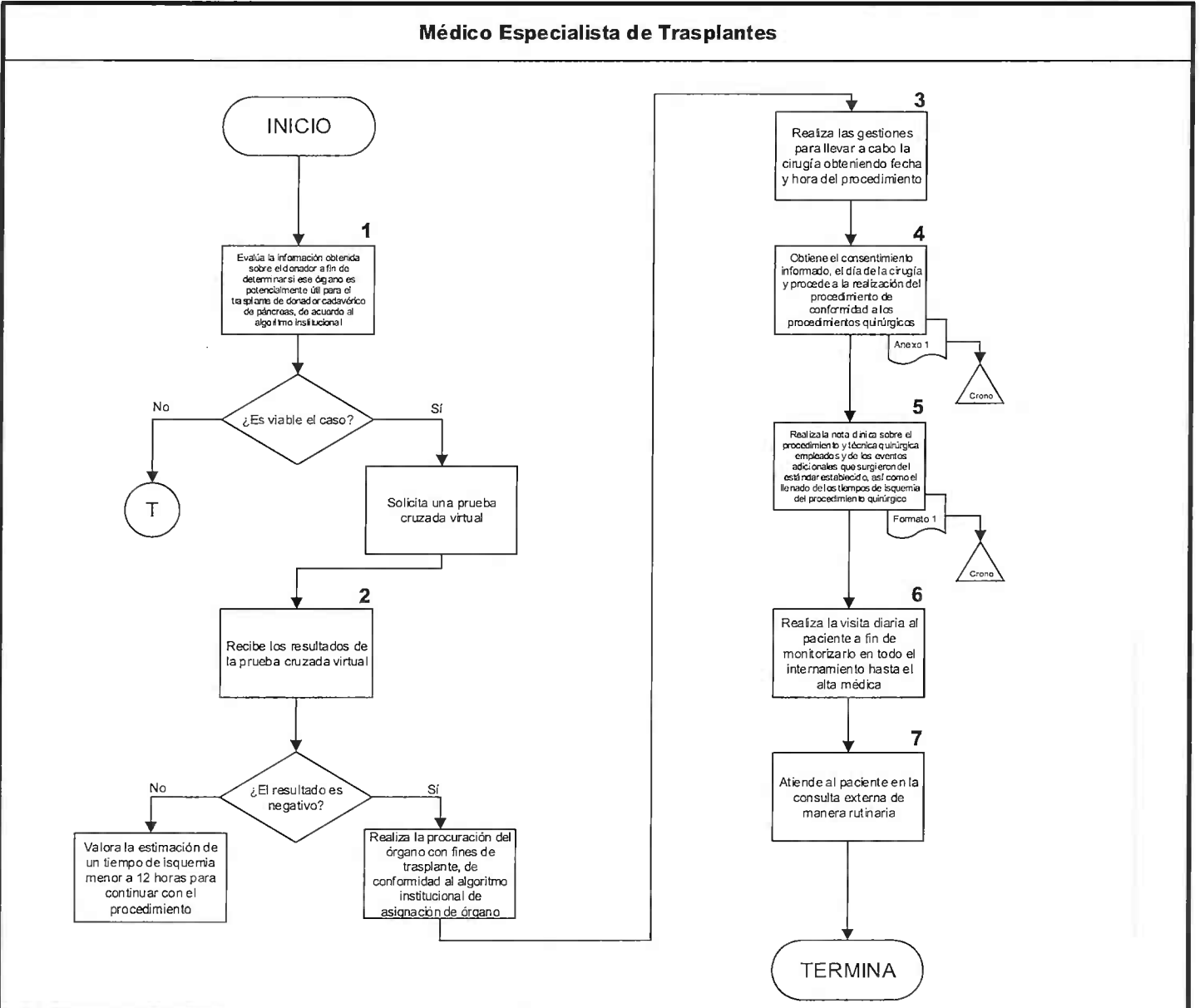
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		CÓDIGO: M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		REV: 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		HOJA: 13 DE: 22

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Médico Especialista de Trasplantes	1	<p>Evalúa la información obtenida sobre el donador a fin de determinar si ese órgano es potencialmente útil para el trasplante de donador cadavérico de páncreas, de acuerdo al algoritmo institucional.</p> <p>¿Es viable el caso?</p> <p>No: Termina procedimiento.</p> <p>Sí: Solicita una prueba cruzada virtual.</p>
Médico Especialista de Trasplantes	2	<p>Recibe los resultados de la prueba cruzada virtual</p> <p>¿El resultado es negativo?</p> <p>No: Valora la estimación de un tiempo de isquemia menor a 12 horas, para continuar con el procedimiento.</p> <p>Sí: Realiza la procuración del órgano con fines de trasplante, de conformidad al algoritmo institucional de asignación de órgano.</p>
Médico Especialista de Trasplantes	3	Realiza las gestiones para llevar a cabo la cirugía obteniendo fecha y hora del procedimiento.
Médico Especialista de Trasplantes	4	Obtiene el consentimiento informado ( <b>Anexo 1</b> ), el día de la cirugía y procede a la realización del procedimiento de conformidad a los procedimientos quirúrgicos.
Médico Especialista de Trasplantes	5	Realiza la nota clínica sobre el procedimiento y técnica quirúrgica empleados y de los eventos adicionales que surgieron del estándar establecido, así como el llenado de los tiempos de isquemia del procedimiento quirúrgico ( <b>Formato 1</b> ).
Médico Especialista de Trasplantes	6	Realiza la visita diaria al paciente a fin de monitorizarlo en todo el internamiento hasta el alta médica
Médico Especialista de Trasplantes	7	Atiende al paciente en la consulta externa de manera rutinaria.
<b>TERMINA PROCEDIMIENTO</b>		

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

**5.0 DIAGRAMA DE FLUJO**



**Nota:**  
Formato 1: Tiempos de Isquemia del procedimiento quirúrgico.  
Anexo 1: Consentimiento informado.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó
Nombre:	Dr. Mario Viatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

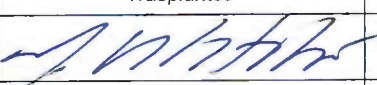
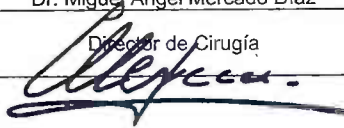
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 15 <b>DE:</b> 22

## 10.0 MEDIDAS DE CONTROL PARA ELEVAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LAS PERSONAS BENEFICIARIAS

1. Identificación de la persona beneficiaria y doble verificación al momento del procedimiento quirúrgico.
2. Comunicación efectiva.
3. Seguridad en los procedimientos.

## 11.0 GLOSARIO DE TÉRMINOS

- 11.1 Algoritmo institucional de asignación de órgano:** Evaluaciones multidisciplinares determinadas por el comité Interno de Trasplantes, mediante el cual se establecen los requisitos para que un paciente pueda ser considerado como receptor de un órgano, así como los criterios de viabilidad en caso del donador, estableciendo así la justa distribución de los órganos destinados para trasplante.
- 11.2 Centros generadores de órganos:** Lugar físico o institución médica, donde se lleva a cabo una donación de órganos alineado a la normativa vigente en esa materia.
- 11.3 Cirugía de banco:** Procedimiento quirúrgico mediante el cual se identifican los elementos anatómicos de un injerto, realizando técnicas para su implantación en caso de ser viable.
- 11.4 Donador cadavérico:** Persona con diagnóstico de muerte encefálica, cuyos órganos pueden ser susceptibles para donación con fines de trasplante.
- 11.5 Donador vivo:** Persona viva que cumple un protocolo de evaluación, cuyos órganos pueden ser susceptibles para donación con fines de trasplante, siempre y cuando no se comprometa su salud.
- 11.6 Estado hemodinámico:** Estado en el que se encuentran los signos vitales que garantizan la funcionalidad del ser humano.
- 11.7 Injerto:** Órgano donado con fines de trasplante.
- 11.8 Muerte encefálica:** Cese irreversible en las funciones de todas las estructuras neurológicas intracraneales, tanto de los hemisferios cerebrales como del troncoencefalo.
- 11.9 Procuración de órgano:** del Procedimiento quirúrgico en donador vivo o cadavérico, cuyo fin es obtener un injerto con fines de trasplante.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> <b>00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> <b>16</b> <b>DE:</b> <b>22</b>

**11.10 Tiempos de isquemia:** Período que un órgano dura viable para trasplante fuera del organismo, durante el lapso que transcurre entre la cesación de la circulación sanguínea del donante y su implante vascular en el receptor.

**11.11 Trasplante:** Uso de un injerto con el fin de sustituir la función de forma parcial o total de insuficiencias orgánicas en un paciente previamente evaluado, considerado como candidato a sustitución.

## 12.0 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Gruessner AC, Gruessner RWG. The Current State of Pancreas Transplantation in the USA—A Registry Report. Curr Transpl Rep 2018; 5:304.

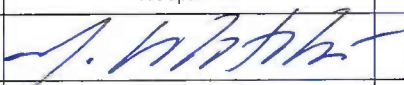
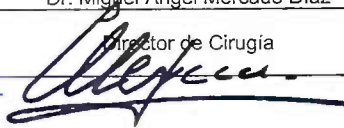
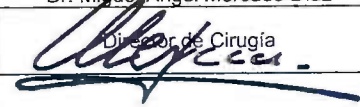
Fridell JA, Shah A, Milgrom ML, et al. Ipsilateral placement of simultaneous pancreas and kidney allografts. Transplantation 2004; 78:1074.

Yin H, Arpali E, Levenson GE, et al. Ipsilateral versus contralateral placement of the pancreas allograft in pancreas after kidney transplant recipients. Clin Transplant 2018; 32:e13337.

Rudolph EN, Dunn TB, Sutherland DER, et al. Optimizing outcomes in pancreas transplantation: Impact of organ preservation time. Clin Transplant 2017; 31.

## 13.0 CAMBIOS EN ESTA VERSIÓN

Número de revisión	Fecha de la actualización	Descripción del cambio
No aplica	No aplica	No aplica

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 17 <b>DE:</b> 22

## 14.0 FORMATOS E INSTRUCTIVOS

### FORMATO 1: TIEMPOS DE ISQUEMIA DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

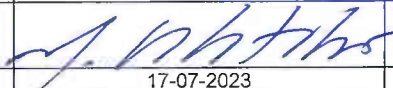
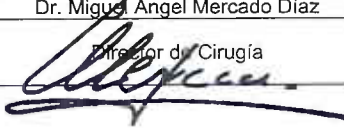
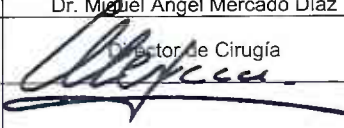
No.	CONCEPTO	SE ANOTARÁ
1	NOMBRE DEL DONADOR	Nombre completo del donador.
2	FECHA DE TRASPLANTE	Día, mes y año en que se realiza el trasplante (DD/MM/AAAA)
3	REGISTRO DONADOR	Registro institucional del donador. En caso de que sea donador cadavérico poner S/R.
4	RELACIÓN DEL DONADOR	Parentesco que comparte el donador con el receptor. En caso de no compartir parentesco y ser donador vivo especificar: Ninguno, donador vivo no relacionado. En caso de que sea donador cadavérico especificar: Ninguno, donador cadavérico.
5	COMPARTE	Número de haplotipos que comparte el receptor con el donador.
6	NOMBRE DEL RECEPTOR	Nombre completo del receptor.
7	REGISTRO DEL RECEPTOR	Registro institucional del receptor.
8	EDAD	Edad en años cumplidos del receptor.
9	PESO/TALLA	Peso en kilogramos del receptor / Talla en metros del receptor.
10	CREA	Creatinina (mg/dl) del receptor previo al trasplante.
11	PRA	Porcentaje de PRA (Panel-Reactive antibody test) determinado en pruebas cruzadas.
12	HEMOTIPO	Tipo de sangre del receptor.
13	DIURESIS RESIDUAL	Cantidad de orina producida aún por el receptor previo al trasplante en 24 horas, en mililitros.
14	CMV	Serología para citomegalovirus IgG previa al trasplante, del receptor (únicamente hay dos opciones: IgG positivo o IgG negativo).
15	ADES	Anticuerpos Donador Específico que presenta el receptor previo al trasplante contra su donador.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



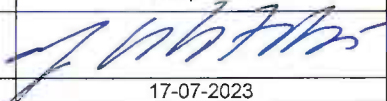
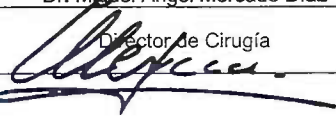
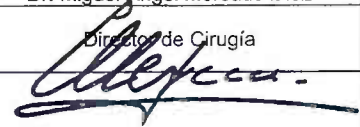
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA:</b> 18 <b>DE:</b> 22

16	ETIOLOGÍA	Causa de la enfermedad renal crónica.
17	BIOPSIA BASAL	Resultado de biopsia renal practicada previa al trasplante del riñón donado.
18	TIPO DE NEFRECTOMÍA	Abordaje del procedimiento quirúrgico para la extracción del riñón donado (tres opciones: laparoscópica en donador vivo, abierta: en donador vivo, procuración cadavérica).
19	TIPO DE REIMPLANTE	Técnica de anastomosis ureteral.
20	No ARTERIAS RENALES	Número de arterias con las que cuenta el riñón donado.
21	No VENAS RENALES	Número de venas con las que cuenta el riñón donado.
22	RIÑÓN	Lateralidad del riñón donado (derecho o izquierdo).
23	INICIO DE ISQUEMIA CALIENTE (PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de inicio de isquemia caliente.
24	INICIO FRÍA (PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de inicio de isquemia fría.
25	RIÑÓN Y PÁNCREAS FUERA DE HIELO	Hora y minutos (HH:MM) en el momento en el cual el riñón y páncreas se extrae del hielo y se introduce al cuerpo del receptor.
26	INICIO ANASTOMOSIS VENOSA (PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de inicio de la(s) anastomosis venosa(s).
27	TERMINO ANASTOMOSIS VENOSA (PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de término de la(s) anastomosis venosa(s).
28	INICIO ANASTOMOSIS ARTERIAL(PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de inicio de la(s) anastomosis arterial(es).
29	TERMINO ANASTOMOSIS ARTERIAL (PANCREAS Y RIÑÓN)	Hora y minutos (HH:MM) de término de la(s) anastomosis arterial(es).
30	INICIO ANASTOMOSIS URETERAL	Hora y minutos (HH:MM) de inicio de la(s) anastomosis ureteral(es).
31	TERMINO ANASTOMOSIS URETERAL	Hora y minutos (HH:MM) de término de la(s) anastomosis ureteral(es).


CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		CÓDIGO: M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		REV: 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		HOJA: 19 DE: 22

- |    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 32 | INCIÓ DE DIURESIS                   | Hora y minutos (HH:MM) en la que se evidencia producción de orina del riñón reperfundido.   |
| 33 | PESO DEL INJERTO (PANCREAS Y RIÑÓN) | Peso en gramos (g) del riñón donado previo a la reperfusión.  |
| 34 | CIRUJANO/RESIDENTE                  | Equipo quirúrgico que participó en la cirugía: cirujano adscrito, residente de segundo año y residente de primer año de cirugía de trasplantes.                 |
| 35 | UROLOGO                             | En caso de que hay participado el servicio de urología en la anastomosis ureteral, se coloca el nombre del urólogo adscrito que haya participado en la cirugía. |
| 36 | TIPO DE INDUCCIÓN Y DOSIS           | Esquema inmunosupresor que se administra durante la cirugía, previo a la reperfusión del injerto.   |
| 37 | PROFILAXIS                          | Esquema antibiótico que se utilizó como profilaxis durante el procedimiento quirúrgico.   |
| 38 | SANGRADO                            | Cantidad de sangrado que se presentó durante el evento quirúrgico (mililitros).   |
| 39 | TRANSFUSIONES                       | Número de paquetes globulares transfundidos durante el evento quirúrgico.   |
| 40 | KDRI/KDPI                           | Escalas de predicción de función del riñón (KDRI y KDPI) calculadas del donador (únicamente aplica en donador cadavérico).                                      |
| 41 | ISQ. CALIENTE                       | Tiempo total en horas y minutos de isquemia caliente.   |
| 42 | ISQ. FRÍA                           | Tiempo total en horas y minutos de isquemia fría.   |
| 43 | ISQ. TIBIA                          | Tiempo total en horas y minutos de isquemia tibia.  |
| 44 | ANASTOMOSIS (PANCREAS Y RIÑÓN)      | Tiempo total en horas y minutos de anastomosis.   |
| 45 | DIURESIS DURANTE CIRUGÍA            | Cantidad de orina cuantificada del receptor, posterior a la reperfusión del injerto, en mililitros.   |
| 46 | BALANCE                             | Balance hídrico final (sumatoria de ingresos y egresos de líquidos), cuantificado por anestesiología durante el procedimiento quirúrgico, en mililitros (ml).   |

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		CÓDIGO: M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		REV: 00
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		HOJA: 20 DE: 22



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**TIEMPOS ESTIMADOS PARA PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

**CANCELADO**


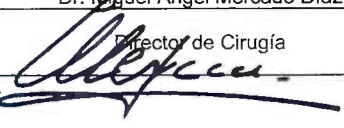
**DEPARTAMENTO DE TRASPLANTES**

NOMBRE DEL DONADOR:	1	FECHA DE TRASPLANTE:	2
RELACIÓN DEL DONADOR:	4	REGISTRO DONADOR:	3
NOMBRE DEL RECEPTOR:	6	COMPORTE:	5
EDAD:	8	REGISTRO RECEPTOR:	7
HEMOTIPO:	12	PESO/TALLA:	9
ETIOLOGÍA:	16	CREA:	10
TIPO DE NEFRECTOMÍA:	18	PRA:	11
No ARTERIAS:	20	DIURESIS RESIDUAL:	13
No VENAS:	21	CMV:	14
INICIO ISQUEMIA CALIENTE:	23	BIOPSIA BASAL:	17
INICIO ANASTOMOSIS VENOSA:	26	TIPO DE REIMPLANTE:	19
INICIO ANASTOMOSIS ARTERIAL:	28	RIÑÓN:	22
INICIO ANASTOMOSIS URETERAL:	30	RIÑÓN FUERA DE HIELO:	25
INICIO DE DIURESIS:	32	TERM. ANASTOMOSIS VENOSA:	27
CIRUJANO/RESIDENTE:	34	TERM. ANATOMOSIS ARTERIAL:	29
TIPO DE INDUCCIÓN Y DOSIS:	36	TERM. ANASTOMOSIS URETERAL:	31
SANGRADO:	38	PESO DEL INIERTO:	33
ISQ. CALIENTE:	41	UROLOGO:	35
ISQ. FRÍA:	42	PROFILAXIS:	37
DIURESIS DURANTE CIRUGÍA:	45	TRANSFUSIONES:	39
		KDRI/KDPI:	40
		ANASTOMOSIS:	44
		BALANCE:	46

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>1. Procedimiento Técnico para Realizar Trasplante de Páncreas</b>		<b>HOJA: 21 DE: 22</b>

**ANEXOS**

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023





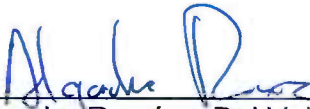
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO: M.T./0.3.0.2</b>
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV: 00</b>
	<b>Autorización</b>		<b>HOJA: 1</b> <b>DE: 2</b>

## AUTORIZACIÓN

### ELABORADO POR:



Dr. Mario Vilatobá Chapa.  
Jefe del Departamento de Trasplantes.

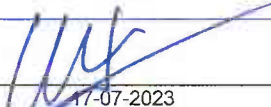


Dr. Alejandro Ramírez Del Val.  
Médico Especialista de Trasplantes.

### REVISADO POR:




Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz.  
Director de Cirugía.


CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DEL TRASPLANTE DE PÁNCREAS</b>		<b>CÓDIGO:</b> M.T./0.3.0.2
	<b>Departamento de Trasplantes</b>		<b>REV:</b> 00
	<b>Autorización</b>		<b>HOJA:</b> 2 <b>DE:</b> 2


**REVISIÓN METODOLÓGICA:**

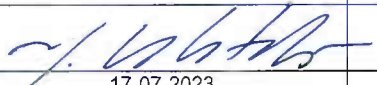

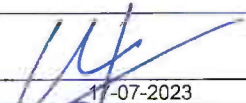
  
 C.P. Mérit Fabiola Morales.  
 Jefa del Departamento de Organización y  
 Modernización Administrativa.

  
 C.P. Remedios Verónica Hernández Tenorio.  
 Coordinadora de Organización y Modernización.

**AUTORIZADO POR:**

  
 Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz.  
 Director de Cirugía.

  
 Dr. José Sifuentes Osornio.  
 Director General.

CONTROL DE EMISIÓN			
	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Nombre:	Dr. Mario Vilatobá Chapa	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz	Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz
Cargo-puesto:	Jefe del Departamento de Trasplantes	Director de Cirugía	Director de Cirugía
Firma:			
Fecha:	17-07-2023	17-07-2023	17-07-2023