



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-RADIOLÓGICAS DEL
TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA ESTENOSIS Y
OBSTRUCCIÓN VENOSA CENTRAL EN PACIENTES
CON FISTULA ARTERIOVENOSA EN HEMODIÁLISIS
EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA
INTERVENCIONISTA DEL HOSPITAL EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS EN EL PERÍODO DE 2017-2019.**

Nombre del Autor: Kelly Stephanie Tafur Cabello

Nombre del Asesor: Jose Antonio Velasquez Barbachán

LIMA – PERÚ
2020

1. Resumen.

OBJETIVO: Determinar las características clínico-radiológicas del tratamiento endovascular de la estenosis y obstrucción venosa central en pacientes con fístula arteriovenosa en hemodiálisis. **DISEÑO:** estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. **POBLACIÓN:** pacientes con diagnóstico de estenosis u obstrucción venosa central y portadores de fístula arteriovenosa (FAV) en hemodiálisis que recibieron tratamiento endovascular en el Servicio de Radiología Intervencionista del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el período de 2017-2019. **METODOLOGÍA:** Se revisará retrospectivamente las historias clínicas, los reportes y las imágenes de procedimientos endovasculares realizados a pacientes con estenosis u obstrucción venosa central y portadores de fístula arteriovenosa (FAV) en hemodiálisis. **PROCEDIMIENTOS:** Los datos recolectados de las historias clínicas y de los procedimientos serán colocados en una ficha de recolección de datos y luego en una base de datos elaborada en Microsoft Office Excel 2019. Además, las imágenes de los procedimientos realizados se revisarán en el sistema PACS (Picture Archiving and Communication System) del Hospital. Finalmente, una vez obtenidos todos los datos, se realizará el análisis estadístico.

Palabras clave: angioplastia, stent, estenosis venosa central

2. Introducción.

En los últimos 40 años a nivel mundial se ha visto un incremento considerable de la prevalencia de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT) y ésta sigue aumentando (1). Se sabe que el mejor acceso vascular para asegurar la hemodiálisis permanente es la creación de una FAV radiocefálica, como acceso estándar y en menor medida la colocación de injertos AV. (1,2).

En este contexto, la estenosis venosa central (EVC) y obstrucción venosa central (OVC) constituye un problema mayor y uno de los principales factores de riesgo en la falla del acceso vascular periférico en pacientes con hemodiálisis prolongada (2,3,4,5). En general, las estenosis y obstrucciones venosas centrales se consideran aquellas que se encuentran a nivel del arco cefálico, la vena subclavia, la vena braquiocefálica y la vena ilíaca (6).

En los casos de compromiso venoso central superior, estos pacientes suelen experimentar síntomas como edema facial, edema y dolor de la extremidad superior ipsilateral, desarrollo de circulación colateral en la pared torácica, miembro superior y en la región cervical (3,4,5,7,); todos estos relacionables a síntomas de hipertensión venosa, condicionando así la disfunción del acceso vascular y por consecuencia la recirculación del mismo y diálisis inadecuada (3,4,5,7,8). Se han identificado dos factores principales en la fisiopatología de la estenosis u obstrucción venosa central en pacientes con hemodiálisis: el cateterismo venoso central temporal para hemodiálisis (acceso a vena subclavia), y el estado de flujo inducido a causa de la derivación arteriovenosa con zonas de mayor turbulencia (3).

Dentro de las directrices terapéuticas para la estenosis u obstrucción venosa central, se sabe que la angioplastia transluminal percutánea (PTA) es la terapia estándar para la EVC y OVC (9), se han reportado tasas de éxito desde 47% a 90% (7,10). Por otro lado, se incluye también en el tratamiento, la colocación de stent metálico sobre todo en casos de angioplastias subóptimas, definida por lo general como estenosis residual del 30 al 50%, como soporte mecánico (2,4,11). También se ha reportado beneficiosa en estenosis anguladas, en casos de recoil luego de una angioplastia con balón (AB), disección que limita el flujo de sellado y para mantener la patencia de una OVC (11,12). Es importante recalcar que los principales objetivos de la PTA venosa central son dilatar la obstrucción/estenosis venosa y extender la vida de la FAV para hemodiálisis (6). Nuestro estudio tiene la finalidad de describir las características de cada tratamiento endovascular dirigido a la estenosis u obstrucción venosa central en pacientes en hemodiálisis, así como la frecuencia con la que se realiza cada uno de éstos y por último identificar el porcentaje de reestenosis posterior al procedimiento.

Si bien existe literatura a nivel internacional, la mayoría de estudios de tipo retrospectivo como el que planteamos, en nuestro medio aún no se cuenta con publicaciones de esta índole que describan las características clínico-radiológicas de estos procedimientos así como el porcentaje de reestenosis de los procedimientos realizados, principalmente la angioplastia con balón. Este estudio es relevante en el Perú ya que serviría de base para la mejora de técnicas diagnósticas y terapéuticas, así mismo como base para elaborar protocolos estandarizados de las técnicas mencionadas en relación a la casuística propia, y finalmente como base para realizar estudios de mayor significancia estadística en el futuro. El Hospital Edgardo Rebagliati Martins, al ser un centro de referencia para

patologías de alta complejidad a nivel nacional, alberga gran porcentaje de pacientes con las condiciones del estudio.

3. Objetivos

- **Generales:**

- Describir las características clínico-radiológicas del tratamiento endovascular de la estenosis y obstrucción venosa central en pacientes con FAV en hemodiálisis en el Servicio de Radiología intervencionista del Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante el período 2017-2019.

- **Específicos:**

- Determinar la frecuencia del antecedente de colocación de catéter venoso central (CVC).
- Identificar el tipo de lesión venosa central más frecuente.
- Determinar la localización más frecuente de las lesiones venosas centrales.
- Determinar el tipo de procedimiento endovascular terapéutico realizado con mayor frecuencia
- Determinar la frecuencia de reestenosis post tratamiento inmediato de los procedimientos endovasculares.
- Identificar las complicaciones inmediatas más frecuentes de los procedimientos endovasculares.
- Determinar la frecuencia de resolución de los síntomas post tratamiento de los procedimientos endovasculares.

4. Materiales y Métodos

4.1. Diseño del estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

4.2. Población

Pacientes sometidos a tratamiento endovascular de la estenosis u obstrucción venosa central, portadores de FAV en hemodiálisis, en el Servicio de Radiología Intervencionista del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el período de 2017-2019.

- **Criterios de inclusión:**

- Pacientes adultos, mayores de 18 años.
- Pacientes que cuenten con el reporte del procedimiento endovascular de Servicio de Radiología Intervencionista.
- Pacientes que cuenten con las imágenes del procedimiento en el PACS (Picture Archiving and Communication System) del Hospital Rebagliati.
- Pacientes que cuenten con historia clínica en el Hospital Rebagliati.

- **Criterios de exclusión:**

- Pacientes cuyo reporte del procedimiento endovascular del Servicio de Radiología Intervencionista esté incompleto.
- Pacientes cuyas imágenes en el PACS sean no diagnósticas o estén incompletas.
- Pacientes cuya historia clínica este inubicable o incompleta.

4.3. Definición Operacional de Variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FORMA DE REGISTRO
Género	Independiente, cualitativa, dicotómica	Nominal	Sexo masculino o femenino.	0: Femenino 1: Masculino
Edad	Independiente, cuantitativa.	De razón	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento del paciente.	En años
Cuadro clínico antes del tratamiento	Independiente, cualitativa	Nominal	Síntomas presentes: edema del miembro superior, edema facial, disfunción al dializar.	En porcentajes (%)
Antecedente de colocación de Catéter venoso central	Independiente, Cualitativa	Nominal	Antecedente de CVC, otros.	Si No
Tipos de lesión vascular	Independiente cualitativa	Nominal	Tipo de lesión venosa central: -Estenosis: extensión, porcentaje de estenosis -Obstrucción	En porcentajes (%)
Localización anatómica de la estenosis u obstrucción venosa central	Independiente	Nominal	Vena central donde se localiza la obstrucción	Frecuencia
Tipo de tratamiento realizado	Independiente	Nominal	Tratamiento endovascular realizado: -Angioplastia con balón. -Colocación de stent. -Ambos	Frecuencia
Estenosis residual posterior al procedimiento.	Independiente, cualitativa, dicotómica	Nominal	Procedimiento con menos del 30% de estenosis residual	Presente o ausente
Éxito clínico post-tratamiento	Independiente, cualitativa, dicotómica.	Nominal	Síntomas de hipertensión venosa que revierten luego del procedimiento dentro de la primera semana.	Si No

Complicaciones inmediatas	Independiente, cualitativa, dicotómica.	Nominal	Presencia de complicaciones debidas al procedimiento endovascular (hematomas, extravasación del contraste, perforación venosa)	Si No
---------------------------	---	---------	--	-------

4.4. Procedimientos y Técnicas

Se solicitará exoneración del comité de ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Previa autorización del Servicio de Radiología intervencionista y del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, se realizará la revisión retrospectiva de las historias clínicas así como de los reportes y archivo de imágenes PACS de los procedimientos endovasculares realizados a pacientes con estenosis u obstrucción venosa central y portadores de FAV en hemodiálisis, que se encuentran debidamente registrados en el sistema de gestión institucional, realizados en el Servicio de Radiología Intervencionista del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el período comprendido entre el 1 enero del 2017 y el 31 de diciembre del 2019, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se llenará una Ficha de recolección de datos (ver anexo 1).

Posteriormente la recopilación de datos y variables descritas se colocará en una tabla elaborada en Microsoft Office Excel 2019, se colocará codigos de procedimiento para proteger la identidad de los pacientes.

Una vez obtenidos los datos, se procederá a realizar el análisis estadístico de los mismos con el programa estadístico STATA 12.1.

4.5. Aspectos éticos del estudio

- Se solicitará autorización al Servicio de Radiología Intervencionista y al Departamento de Imagenología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM)
- Se presentará el protocolo a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia del HNERM para su evaluación y conformidad.
- El protocolo pasará evaluación por el Comité de Ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- La confidencialidad de los pacientes no se verá comprometida ya que la base de datos no incluirá datos como nombre o número de historia clínica para identificarlos y se utilizarán los códigos de procedimientos para cada paciente.

4.6. Plan de análisis

Una vez obtenidos los datos, el análisis de los mismos se realizará de la siguiente manera: Las variables categóricas se reportarán en frecuencias o porcentajes.

Las variables continuas serán reportadas como medias +/- ds (derivacion estándar).

Los resultados se expondrán en tablas y gráficos correspondientes a lo anteriormente mencionado.

5. Referencias Bibliográficas.

1. Haave TR, Manstad-Hulaas F, Brekken R. Treatment of restenosis in radiocephalic arteriovenous hemodialysis fistulas: percutaneous transluminal angioplasty or drug-coated balloon. *Acta Radiol.* 2019; 60(11):1584-1589.
2. Jones RG, Willis AP, Jones C, McCafferty IJ, Riley PL. Long-term results of stent-graft placement to treat central venous stenosis and occlusion in hemodialysis patients with arteriovenous fistulas. *J Vasc Interv Radiol.* 2011; 22(9):1240-1245.
3. Hongsakul K, Bannangkoon K, Rookkapan S, Boonsrirat U, Kritpracha B. Paclitaxel-Coated Balloon Angioplasty for Early Restenosis of Central Veins in Hemodialysis Patients: A Single Center Initial Experience. *Korean J Radiol.* 2018; 19(3):410-416.
4. Bakken AM, Protack CD, Saad WE, Lee DE, Waldman DL, Davies MG. Long-term outcomes of primary angioplasty and primary stenting of central venous stenosis in hemodialysis patients. *J Vasc Surg.* 2007; 45(4):776-783.
5. Mukesh K Yadav, Madhurima SH, Anupam L, Vivek GU, Ashish SH, Niranjana KH. Endovascular treatment of central venous obstruction as a complication of prolonged hemodialysis – Preliminary experience in a tertiary care center. *Indian J Radiol Imaging.* 2015; 25(4): 368–374.
6. Horita Y. Percutaneous transluminal angioplasty for central venous stenosis or occlusion in hemodialysis patients. *J Vasc Access.* 2019; 20:87-92.
7. Hongsakul K, Leelarujijaroen P, Boonsrirat U. Outcome of Central Vein Occlusion Recanalization in Hemodialysis Patients and Predictors for Success: A Retrospective Study. *J Belg Soc Radiol.* 2020; 104(1):20.
8. Kundu S. Review of central venous disease in hemodialysis patients. *J Vasc Interv Radiol.* 2010; 21: 963–8.
9. Horita, Y, Namura, M, Ikeda, M. Early and late outcomes of endovascular treatment (percutaneous transluminal angioplasty) for central venous lesions in dialysis access limbs. *Kidney Dialysis.* 2015; 79: 99–102.
10. Bakken AM, Protack CD, Saad WE, Lee DE, Waldman DL, Davies MG. Long-term outcomes of primary angioplasty and primary stenting of central venous stenosis in hemodialysis patients. *J Vasc Surg.* 2007; 45: 776–83.
11. National Kidney Foundation: Guideline 20. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access, 2000. *Am J Kidney Dis.* 2001; 37: 137–81.
12. Gray RJ, Sacks D, Martin LG, Trerotola SO. Reporting standards for percutaneous interventions in dialysis access. *J Vasc Interv Radiol.* 2003; 14: 433–42.

6. Presupuesto y Cronograma.

Los gastos a continuación mencionados serán totalmente autofinanciados.

Nº	Clasificador de Gasto	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad aproximada	Precio Unitario	Total (S/.)
1.	Material y útiles de escritorio	Lapiceros para llenado de fichas de recolección de datos, impresiones y hojas.	Número de materiales	100	0.5	50
2.	Estadista	Persona encargada de realizar los análisis y los gráficos en los programas estadísticos.		1	200	200

6.1. Grafico de Gantt

Actividades	ENE 2020	FEB 2020	MAR 2020	ABR 2020	MAY 2020	JUN 2020
Elaborar protocolo de investigación.	X	X				
Solicitar autorización a la jefatura del Departamento de imagenología y del servicio intervencionismo del HNERM.			X			
Evaluación del protocolo por la dirección de investigación de la UPCH.			X			
Evaluación del protocolo por la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia del HNERM			X			
Solicitar la exoneración por el comité de ética de la UPCH			X			
Recolección de base de datos				X		
Análisis de datos.					X	

Elaboración del proyecto final.						X
Presentación del proyecto final.						X

7. Anexos

7.1. Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos		
Tipo de procedimiento Endovascular realizado		
Edad	años	
Género	M	F
Síntomas clínicos antes del tratamiento. (mencionar)		
Antecedente de CVC	Si	No
Tipo de lesión vascular	Estenosis venosa central	Extensión y porcentaje
	Obstrucción venosa central	
Localización de lesión vascular		
Porcentaje de reestenosis inmediata	Menor de 30%.	<input type="checkbox"/>
	Mayor de 30%	<input type="checkbox"/>
Resolución de los síntomas post tratamiento en primera semana.	Si	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>
Complicaciones inmediatas		