



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**



## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA SECCIÓN DE POST GRADO**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“Perfil clínico, epidemiológico, laboratorio y del procedimiento  
de recambio plasmático terapéutico en el Hospital Almanzor  
Aguinaga Asenjo – EsSalud. 2015 – 2019”**

### **TRABAJO ACADÉMICO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN PATOLOGÍA CLÍNICA**

**AUTOR:**

**Carlos Fernando Barboza Montalvo**

**ASESORES:**

**Stalin Tello Vera  
José Enrique Pecsén Monteza**

**LAMBAYEQUE, JUNIO 2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POST GRADO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“Perfil clínico, epidemiológico, laboratorial y del procedimiento  
de recambio plasmático terapéutico en el Hospital Almanzor  
Aguinaga Asenjo – EsSalud. 2015 – 2019”**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL EN PATOLOGÍA CLÍNICA**

---

**Médico Cirujano BARBOZA MONTALVO CARLOS FERNANDO  
AUTOR**

---

**Médico Cirujano STALIN TELLO VERA  
ASESOR**

---

**Médico Cirujano JOSÉ ENRIQUE PECSÉN MONTEZA  
ASESOR**

## ÍNDICE

1. Información general.....	06
2. Planteamiento de la investigación.....	07
2.1. Situación problemática.....	07
2.2. Planteamiento del problema.....	08
2.3. Objetivo general y específicos.....	08
3. Diseño teórico.....	09
3.1. Antecedentes.....	09
3.2. Bases teóricas.....	11
4. Diseño metodológico.....	19
5. Actividades y recursos.....	21
Bibliografía.....	23
Anexo 01 .....	26
Anexo 02 .....	28
Anexo 03 .....	29

## RESUMEN

El recambio plasmático terapéutico (RPT) es un procedimiento de extracción de plasma con reemplazo por una solución de reposición requerido como tratamiento en patologías diversas como las hematológicas, neurológicas, entre otras. El objetivo de la presente investigación es describir el perfil clínico, epidemiológico, laboratorio y del procedimiento en los pacientes con recambio plasmático terapéutico en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 – 2019. Se realizará un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional por lo que de acuerdo con el nivel de investigación y naturaleza del mismo no aplicará la contrastación de hipótesis. Para la recolección de datos del proyecto se procederá a solicitar las autorizaciones correspondientes al hospital de estudio, se hará una búsqueda de los pacientes con recambio plasmático terapéutico entre el 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2019, se obtendrá el número de historia clínica, se acudirá a archivo de las historias clínicas correspondientes, se procederá a llenar las fichas de recolección de datos y finalmente se elaborará la base de datos en la computadora. Para el procesamiento de datos y su análisis se utilizará SPSS versión 23 y Excel 2013 en una PC INTEL corei7 previo al análisis se realizará el control de calidad de los registros obtenidos con la ficha de recolección de datos.

**Palabras claves:** recambio plasmático terapéutico, aféresis, solución de reposición.

## ABSTRACT

Therapeutic plasma exchange (TPN) is a plasma extraction procedure with replacement by a replacement solution required as treatment in various pathologies such as hematology, neurology, among others. The objective of this research is to describe the clinical, epidemiological, laboratory and procedural profile in patients with therapeutic plasma exchange at the Almanzor Aguinaga Asenjo - EsSalud hospital during the years 2015 - 2019. A descriptive, retrospective, cross-sectional, observational study will be carried out, so according to the level of research and nature of the study, hypothesis testing will not apply. To collect data from the project, the corresponding authorizations will be requested from the study hospital, a search will be made for patients with therapeutic plasma exchange between January 1, 2015 to December 31, 2019, the number of the history will be obtained clinic, the corresponding medical records will be archived, the data collection forms will be filled out and the computer database will finally be prepared. For data processing and analysis, SPSS version 23 and Excel 2013 will be used on an INTEL corei7 PC, prior to the analysis, the quality control of the records obtained with the data collection form will be carried out.

**Key words:** therapeutic plasma exchange, apheresis, replacement solution.

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Título:

“Perfil clínico, epidemiológico, laboratorial y del procedimiento de recambio plasmático terapéutico en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud. 2015 – 2019”.

### 1.2 Autor

Barboza Montalvo Carlos Fernando

### 1.3 Asesor de especialidad y asesor metodológico

Asesor de especialidad: Dr. Tello Vera Stalin

Patólogo Clínico

Asesor metodológico: Dr. José Enrique Pecsén Monteza

Médico Nefrólogo - Magister en Salud Pública

### 1.4 Línea de investigación/Programa de Investigación

Enfermedades no transmisibles

### 1.5 Tipo de investigación: Aplicada.

Diseño: descriptivo, transversal, retrospectivo.

### 1.6 Lugar

Ciudad: Chiclayo

Institución: Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

### 1.7 Duración estimada del proyecto:

8 meses

### 1.8 Fecha de inicio: 15 de setiembre del 2019.

### 1.9 Fecha de término: 30 de abril del 2020.

## 2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1 Síntesis de la situación problemática:

El recambio plasmático terapéutico (RPT) es un procedimiento de extracción de plasma con reemplazo por una solución de reposición (1) requerido como tratamiento en patologías diversas como las hematológicas, neurológicas, entre otras, pudiendo mencionar al Síndrome Guillain-Barre, enfermedad inflamatoria desmielinizante de etiología idiopática y a la púrpura trombocitopénica trombótica, entidad carente de la metaloproteinasa ADAMS13, como aquellas en quienes el RPT cobra gran relevancia dentro del plan terapéutico.

La Sociedad Americana de Aféresis en sus guías sobre el uso de aféresis terapéutica basada en la evidencia, refiere que existen categorías y grados según su indicación terapéutica, en la cual la categoría IA es aceptada como tratamiento de primera línea con recomendación fuerte y evidencia de alta calidad (2). Este tratamiento no está exento de complicaciones, tal es así que los eventos adversos asociados van del 4% al 5% siendo el primero un poco mayor y suelen estar relacionados con infecciones, acceso vascular, solución de reposición y el mismo procedimiento (3).

El servicio de banco de sangre y hemoterapia generalmente es el encargado de realizar el procedimiento, por tanto, el área del hospital en donde compete la realización de este trabajo, así mismo al no existir antecedente alguno publicado sobre las características de los pacientes, del procedimiento ni de las complicaciones que pudieran presentarse durante su ejecución, surge la necesidad de su realización.

## 2.2 Formulación del problema de investigación:

¿Cuál es el perfil clínico, epidemiológico, laboratorio y del procedimiento en los pacientes con recambio plasmático terapéutico del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud, durante los años 2015 - 2019?

## 2.3 Hipótesis:

Tácita.

## 2.4 Objetivos generales y específicos:

Objetivo general:

- Describir el perfil clínico, epidemiológico, laboratorio y del procedimiento en los pacientes con recambio plasmático terapéutico en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 - 2019.

Objetivos específicos:

- Describir características clínicas de los pacientes con recambio plasmático terapéutico, en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 - 2019.
- Describir características epidemiológicas de los pacientes con recambio plasmático terapéutico, en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 - 2019.
- Describir características laboratoriales de los pacientes con recambio plasmático terapéutico, en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 – 2019.



- Describir características del procedimiento en los pacientes con recambio plasmático terapéutico, en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud durante los años 2015 - 2019.

### 3. DISEÑO TEÓRICO

#### 3.1 Antecedentes

- Córdova y col. (4) en Colombia, realizaron un estudio descriptivo en el Hospital Universitario San Ignacio acerca de la utilidad de la plasmaféresis en diferentes patologías, evaluando 278 recambios plasmáticos terapéuticos en 33 pacientes durante 3 años, evaluando la metodología, indicaciones, complicaciones y demografía de los pacientes, encontrando como resultados más relevantes que el 9.3% de los recambios plasmáticos tuvieron por lo menos una complicación siendo la más frecuente la hipotensión, además que el volumen de recambio plasmático terapéutico en promedio fue de 1.28 volemias plasmáticas.
- Gómez y col (5) en Medellín en el 2013 hicieron un estudio descriptivo donde evaluaron el recambio plasmático terapéutico en 93 pacientes en un hospital universitario, obteniendo que el 82% presentó una buena respuesta al procedimiento, la mortalidad presentada fue del 6%, el 63% no tuvo ninguna reacción adversa y las secuelas más relevantes fueron las neurológicas y renales.
- Salgado y col (6) en Cuba hicieron un estudio descriptivo, retrospectivo de 5 años en el Instituto de hematología e Inmunología, servicio de Medicina Transfusional en 31 pacientes, encontrando que la púrpura trombocitopénica trombótica es la

enfermedad en la que mayormente se usó el procedimiento, además que en el 4.51% se presentó alguna reacción adversa como hipotensión, prurito, entre otros.

- Carbajal y col (7) en México realizaron un trabajo prospectivo a 6 meses evaluando a 34 pacientes la eficacia del recambio plasmático terapéutico temprano en la enfermedad de Guillain-Barre, para lo cual el procedimiento de recambio fue en proporción de 1:1 y aplicando la prueba de Friedman y Wilcoxon evaluaron los resultados estadísticamente, determinando que el 41% necesitó ventilación mecánica, la mejoría clínica de la fuerza muscular se dio a partir de la sesión número cuatro y además que en dos de los evaluados no hubo mejoría falleciendo uno.
- Vega y col (8) en Chile describieron la experiencia en el uso de 105 plasmaféresis en 14 pacientes en un hospital de esa localidad durante 27 meses, encontrando que 9 de ellos fueron por causas renales y 5 por causas no renales, determinaron que la poliangeitis microscópica fue la causa más frecuente, que 66.6% de los evaluados requirió de una unidad de cuidados intensivos, además el 67% requirió de un recambio plasmático terapéutico en una proporción de 1:1, siendo la sustancia de recambio el plasma fresco congelado y que la complicación más frecuente fue la hipocalcemia y el rash cutáneo alérgico.
- Fernández y col (9) en Cuba describieron la experiencia en el uso del procedimiento de recambio plasmático terapéutico en el instituto de Hematología e Inmunología durante 2 años, analizando a 295 procedimientos, mostrando sus indicaciones clínicas, la solución de recambio, las reacciones adversas y su

efectividad, encontrando que el 60% de las indicaciones correspondió a la categoría I-A de la ASFA, demostrando una efectividad en el 88.6% de los casos.

- Córdova y col (10) en Colombia hicieron un trabajo descriptivo donde evaluaron el recambio plasmático terapéutico en el hospital Universitario San Ignacio analizando 106 procedimientos en 16 pacientes entre agosto 2008 y junio 2012, encontrando que el 83% de todas las indicaciones fue por miastenia gravis, por paciente se realizaron 1.3 sesiones como media, se presentó un total de 26 complicaciones de las cuales la hipotensión fue la principal, mientras que la respuesta neurológica un vez finalizada las sesiones fue la esperada.
- Insagaray y col (11) en Uruguay describieron la experiencia del equipo de aféresis durante 5 años, evaluando 156 procedimientos, siendo la media de sesiones por paciente de 6.86, además se recambió de 1 a 1.5 volemias en cada uno, con un tiempo empleado de 80 a 150 minutos por cada recambio y un volumen plasmático removido de 346.2 ml/kg/peso como media.

### 3.2 Bases teóricas

La aféresis terapéutica consiste en un procedimiento extracorpóreo por el cual se extrae y desecha algún componente o sustancia de la sangre que es considerado como el causante o contribuyente de enfermedad, (12,13), considerándose además a éste procedimiento como una modalidad de aféresis al realizarlo de manera automatizada (12).

Tabla N° 01 Tipos de Aféresis

Procedimiento	Componente sanguíneo	Indicación	Líquido de reemplazo
Recambio plasmático terapéutico	Plasma	Reducción de proteínas plasmáticas anormales	Albúmina
Reemplazo de glóbulos rojos	Glóbulos rojos	complicaciones con la enfermedad de células falciformes	Glóbulos rojos
Leucaféresis	Capa leucoplaquetaria	Leucemia con leucostasis	A demanda
Plaquetaféresis	Plasma rico en plaquetas	Trombocitosis	A demanda
Eritraféresis	Glóbulos rojos	Poliglobulia	Ninguno
Fotoféresis extracorpórea	Capa leucoplaquetaria	Enfermedad injerto vs huésped crónica	Ninguno
Adsorción selectiva	Proteínas plasmáticas específicas	Hipercolesterolemia	Ninguno
Reoféresis	Proteínas plasmáticas de alto peso molecular	Degeneración macular relacionada con la edad	Ninguno

Fuente: Manual Técnico de la Sociedad Americana de Banco de Sangre

El ASFA publica categoriza las indicaciones de aféresis según la patología a tratar (2):

Categoría I: patologías en donde el procedimiento es de primera línea.

Categoría II: patologías en donde el procedimiento es de segunda línea.

Categoría III: patologías en donde el procedimiento debe determinarse por paciente o individualmente.

Categoría IV: patologías en donde este procedimiento es inefectiva y hasta perjudicial.

El recambio plasmático terapéutico es el procedimiento que me permite extraer el patógeno presente en el plasma, pudiendo ser de naturaleza proteica, inmunoglobulinas, citoquinas, inmuno-complejos, u otro, además de aportar por medio de este mismo algún factor o factores que requiera el paciente para su recuperación

(12), como por ejemplo ante un déficit de ADAMAS-13 en la púrpura trombocitopénica trombótica o de factores de coagulación.

En el cálculo del volumen plasmático a recambiar se utilizan fórmulas cuyas variables son el peso, el hematocrito e incluso el sexo paciente, según lo indica Nadler en donde la talla se estima en metros y el peso en kilogramos, existiendo además constantes según sea varón (0.3669) o mujer (0.3561) paciente (14), debiendo realizar el cálculo antes de cada procedimiento para luego ingresarlos en el equipo de aféresis. Otra fórmula comúnmente empleada es la de Kaplan requiriendo el peso y hematocrito del paciente (15).

En cuanto a los líquidos de reemplazo para este procedimiento la albúmina sea al 4% o 5% es el líquido de reemplazo preferido en este procedimiento ya que se presentan menos eventos adversos, mantiene la presión oncótica de las proteínas de la sangre y hay menos reacciones alérgicas (12), sin embargo para pacientes en los que existe déficit de algún factor de coagulación el recambio se hará por plasma fresco congelado (15); mención aparte debe hacerse en el procedimiento empleado en niños en quienes por su bajo peso y menor volemia sanguínea se necesita cebar el sistema de recambio plasmático con paquete globular a efectos de evitar la hipotensión.

En cuanto a las indicaciones médicas del recambio plasmático terapéutico la Sociedad Americana de Aféresis emite guías para su uso según medicina basada en la evidencia, asignando además de la cantidad de procedimientos según su categoría y el grado de recomendación (2); así mismo, las pruebas laboratoriales a solicitar previo y posterior a la ejecución de la terapia, es el perfil de coagulación, el hematocrito, recuento de

plaquetas y electrolitos las que se piden con mayor frecuencia según recomendación (13).

En referencia a las indicaciones renales, el rechazo mediado por anticuerpos, la desensibilización en el caso de trasplantes HLA incompatibles y recurrencias de Glomerulonefritis focal y segmentaria son algunas de patologías las que se pueden mencionar (3); otras que requieren remover el anticuerpo, es la polirradiculoneuropatía inflamatoria desmielinizante aguda y crónica (PIDA y PIDC), la enfermedad por anticuerpos anti membrana basal glomerular y miastenia gravis (12).

Las enfermedades autoinmunes por su parte, son patologías también con indicación para este procedimiento, haciendo mención al lupus eritematoso sistémico, al síndrome antifosfolipídico, a la artritis reumatoide, las miopatías y a la púrpura trombocitopénica trombótica (16), en la que existe acúmulo de multímeros del Factor de Von Willebrand de alto peso molecular existiendo deficiencia o ausencia de ADAMS-13, una metaloproteasa que escinde a este factor, con lo que ante su carencia se ocurre una activación de plaquetas a nivel intravascular con la producción de trombos en la microvasculatura (12).

En el síndrome de Guillain Barré la categoría de indicación para este procedimiento es I, al ser una polirradiculopatía de tipo inflamatoria mediada por anticuerpos, el recambio plasmático terapéutico brinda eliminar el factor desencadenante; algunas de sus manifestaciones clínicas son la debilidad muscular simétrica, los reflejos tendinosos disminuidos y la dificultad respiratoria por compromiso de los músculos intervinientes, requiriendo además ventilación mecánica hasta en el 30% de los casos

(17), éste síndrome suele ir precedido de una infección que despierta la respuesta autoinmune anómala para luego atacar tanto al sistema nervioso periféricos como y raíces espinales.

Las complicaciones presentadas en la ejecución de este procedimiento es la hipocalcemia, la alergia, la hipotensión, además se pueden presentar también manifestaciones de hemorragia, hipotermia, infecciones, entre otras; el calcio se ve disminuido por su unión a la albúmina que es infundida como sustancia de recambio por el plasma extraído, por lo cual se debe reponer el calcio perdido a causa del procedimiento y evitar mayores complicaciones a través del gluconato de calcio por vía endovenosa bien sea antes del comienzo o una vez finalizado el mismo. El plasma fresco congelado como sustancia de recambio puede presentar reacciones alérgicas en el paciente ya que puede contener sustancias alergénicas que reaccionen causando broncoespasmo, rash, prurito e incluso transmitir algún elemento patógeno al paciente.

La hipotensión es otra de las complicaciones que se presenta durante este procedimiento debiendo hacer una evaluación constante tanto del volumen infundido como del volumen extraído debiendo ser de igual cantidad cuando se utiliza albúmina como solución de reemplazo o mayor al usar lactato ringer (13); las hemorragias no están exentas de presentarse durante el recambio plasmático debiendo hacer una evaluación previa de los factores de coagulación y del recuento de plaquetas ya que se puede perder hasta un 80% de fibrinógeno y otros factores al finalizar el procedimiento (13,15) por lo cual corresponderá hacer las correcciones requeridas antes de iniciar el siguiente recambio.

Las infecciones también pueden estar presentes durante los días de hospitalización del paciente en quien se le viene realizando el recambio plasmático terapéutico ya que no solamente se extrae agentes contribuyentes a la enfermedad actual, sino que se pierden inmunoglobulinas permitiendo la predisposición a algunas infecciones (13); las asociadas al empleo del anticoagulante, generalmente se debe al uso de citrato que como quelante de calcio, da inicio a manifestaciones de hipocalcemia como tetania o parestesias (15).

Tabla N° 02 Soluciones de reemplazo

Solución	Ventajas	Desventajas
Cristaloides	Bajo costo No alérgico Sin riesgo viral	Se requieren 2-3 volúmenes Hipooncótico Carece de factores de coagulación e inmunoglobulinas
Albúmina	Isooncótico Bajo riesgo de reacciones	Alto costo Carece de factores de coagulación e inmunoglobulinas
Plasma	Isooncótico Niveles normales de factores de coagulación, inmunoglobulinas y otras proteínas plasmáticas	Riesgo de transmisión viral Sobrecarga de citrato Se requiere de compatibilidad ABO Riesgo de reacciones alérgicas
Plasma sobrenadante de CRIO	Isooncótico Reducido de FvW de alto peso molecular y fibrinógeno Niveles normales de otras proteínas plasmáticas	Similar a plasma

Fuente: Manual Técnico de la Sociedad Americana de Banco de Sangre



### 3.3 Variables :

Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Sub indicador	Escala de medición	Unidad de medida
Perfil clínico	Características clínicas consideradas en el proyecto para los pacientes con RPT.	Edad	Años de vida transcurridos	-----	Intervalo	años
		Sexo	Características clínico fenotípicas del paciente	Masculino Femenino	Nominal	-----
		Peso	Masa corporal al momento del RPT	-----	Intervalo	kg
		Talla	Estatura del paciente	-----	Intervalo	cm
		Indicación médica	Diagnóstico que motivo el uso de RPT	Nefrología Reumatología Neurología Hematología Otro	Nominal	-----
		Evolución	Evolución médica durante hospitalización	Favorable Estacionaria Fallecido	Ordinal	-----
Perfil epidemiológico	Características epidemiológicas consideradas en el proyecto para los pacientes con RPT	Procedencia	Pertenencia a una red asistencial del asegurado	Red JAV Otra Red	Nominal	-----
		Lugar de hosp.	Área hospitalaria en que se ubica el paciente	Intensiva Intermedia Común	Ordinal	-----
		Estancia hospitalaria	Tiempo de permanencia del paciente en hospital	-----	Intervalo	días
		Antecedente de RPT previo	Procedimiento previo que registró el paciente	Si No	Nominal	-----

Perfil laboratorial	Exámenes de laboratorio de mayor relevancia requeridos previo y al RPT	Hematocrito	Volumen de glóbulos rojos con relación al total de sangre	-----	Intervalo	%
		Plaquetas	Recuento de plaquetas en sangre periférica	-----	Intervalo	plaq/ul
		TP	Prueba que evalúa la vía extrínseca y común de coagulación	-----	Intervalo	seg
		TTPA	Prueba que evalúa la vía intrínseca de coagulación	-----	Intervalo	seg
		Fibrinógeno	Cuantificación de fibrinógeno en sangre	-----	Intervalo	mg/dl
		Calcio iónico	Cuantificación del nivel de calcio iónico	-----	Intervalo	mEq/L
		Magnesio	Cuantificación de magnésico sérico	-----	Intervalo	mmol/L
Perfil del procedimiento	Características más relevantes que identifican al procedimiento RPT efectuado en los pacientes	Sesiones	Cantidad de procedimientos efectuados por paciente	-----	Intervalo	Ud.
		Volemia plasmática a recambiar	Cantidad de volemias plasmáticas recambiadas por sesión	-----	Intervalo	Ud.
		Tiempo de procedimiento	Duración necesaria para realizar el procedimiento	-----	Intervalo	min
		Solución de recambio	Sustancia a reponer durante el procedimiento	Albúmina al 4% Albúmina al 5% PFC	Nominal	-----
		Complicaciones	Evento adverso surgido durante el	Hipotensión Alergia	Nominal	-----

			procedimiento terapéutico	Convulsión Parestesias Asociadas a catéter Muerte Otro		
--	--	--	------------------------------	--	--	--

#### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

##### 4.1 Diseño de procedimiento a seguir en la investigación

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo, transversal, observacional por lo que de acuerdo con el nivel de investigación y naturaleza del mismo no aplica la contrastación de hipótesis.

##### 4.2 Población y muestra.

Población: pacientes con RPT realizado en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

Muestra: pacientes con RPT realizado en un hospital de la seguridad social desde el 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2019, que será extraído de dos fuentes, de la base de datos del sistema informático de Banco de Sangre y de su registro manual de pacientes.

- Criterios de inclusión:

Pacientes hospitalizados durante el 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2019 que recibieron recambio plasmático terapéutico.

- Criterios de exclusión:

Historia clínica incompleta al momento de la recolección de datos.

Registro informático de banco de sangre con datos incompletos.

Registro manual de banco de sangre con datos incompletos.

#### 4.3 Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.

- Técnica: El procedimiento para la recolección de datos del proyecto se procederá a solicitar las autorizaciones correspondientes al hospital de estudio, se hará una búsqueda de los pacientes con recambio plasmático terapéutico entre el 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2019, se obtendrá el número de historia clínica, se acudirá a archivo de las historias clínicas correspondientes, se procederá a llenar las fichas de recolección de datos y finalmente se elaborará la base de datos en la computadora.
- Equipos y materiales: para el procesamiento de datos y su análisis se utilizará SPSS versión 23 y Excel 2013 en una PC INTEL corei7 previo al análisis se realizará el control de calidad de los registros obtenidos con la ficha de recolección de datos. Para el análisis se hará uso de estadística descriptiva.
- Instrumento: ficha de recolección de datos.

## 5. ACTIVIDADES Y RECURSOS

### 5.1 Cronograma

TIEMPO ACTIVIDADES	AÑO 2019 - 2020									
	MESES									
	2019				2020					
	S	O	N	D	E	F			M	
<b>I Fase de Planeamiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión bibliográfica</li> <li>• Elaboración del Proyecto</li> <li>• Presentación del Proyecto y obtención de permisos/autorizaciones.</li> </ul>	X	X	X	X	X					
<b>II Fase de Ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Datos</li> <li>• Análisis Estadístico</li> <li>• Interpretación de Datos</li> </ul>					X	X	X			
<b>III Fase de Comunicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del Informe</li> <li>• Presentación de informe.</li> </ul>								X	X	X

### 5.2 Presupuesto

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Bienes				Nuevos Soles
1	CD	02	1.50	3.00
2	Lapiceros	04	1.00	4.00
3	Resaltadores	04	5.00	20.00
4	Correctores	02	7.00	14.00
5	Papel bond A4	01 millar	0.03	30.00
6	Archivadores	05	3.00	15.00
7	Perforador	1	4.00	4.00
8	Grapas	1 paquete	5.00	5.00

Servicios				
1	Internet	150	1.00	150.00
2	Fotocopias	500	0.10	50.00
3	Empastados	05	12	60.00
4	Movilidad	150	1.00	150.00
5	Asesoría por Estadístico	1	500	500.00
			TOTAL	1005.00

### 5.3 Fuente de financiamiento

El presente proyecto se realizará con recursos propios.

### 5.4 Productos y difusión de resultados (revista indexada, simposios, cuadernos de trabajo, libros, etc.).

El presente proyecto de investigación será publicado en revista indexada, en exposiciones programadas por el hospital, así como en eventos que permitan su difusión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barba Evia José. Plasmaféresis y recambio plasmático. Rev. Latinoam Patol Clin Med Lab 2014; 61 (3): 163-174.
2. Schwartz Joseph, Padmanabhan Anand, Aquí Nicole, Balogun Rasheed A., Connelly-Smith Laura, Delaney Meghan, et al. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice—Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Seventh Special Issue. Journal of Clinical Apheresis 2016; 31:149–338. Disponible en: <http://apheresisguidelines.com/wp-content/uploads/2016/08/JCA-Supplement.pdf>.
3. Rodríguez E, Redondo-Pachón D, Crespo M, del Pino MD, Pascual J. Aféresis terapéutica en Patología Renal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds) Nefrología al Día. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-aferesis-terapeutica-patologia-renal-219>.
4. Córdoba Juan Pablo, Larrarte Carolina, Rondón Martín Alonso. Plasmaféresis terapéutica. Acta Med Colomb 2014; 39: 29-34.
5. Gómez Ortiz Mauricio Efraín, Pinto Peñarandab Luis Fernando, Muñoz-Grajales Carolina, Márquez Hernándezb Javier Darío y Velásquez Francob Carlos Jaime. Plasmaféresis y recambio terapéutico de plasma en enfermedades autoinmunes: indicaciones, complicaciones y desenlaces. Descripción de una serie de casos. Rev Colomb reumatol. 2014;21(3):139-145.
6. Salgado-Arocena O, González-Suárez T, Olivares-Mustelie D, González- Iglesia AI, Fernández-Delgado ND. Plasmaféresis terapéutica en enfermedades hematológicas en el Instituto de Hematología e Inmunología (IHI). Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2017; 36 (Suplemento).

7. Carbajal-Ramírez Angélica, Castañón-González Jorge Alberto, Osvaldo-Talavera Juan, De La Torre-Nieto María Luisa, León- Gutiérrez Marco Antonio. Plasmaféresis en el síndrome de Guillain-Barré. 2002; Gac Méd Méx Vol. 138 No. 6.
8. Vega Garcés Obed, Díaz Pino Gonzalo, Díaz Hernández Nancy, Fuenzalida P. Guillermo. Plasmaféresis, experiencia del Hospital Regional de Talca en pacientes con indicaciones nefrológicas. Revista Médica del Maule. Volumen N°34 N°1, Agosto de 2019.
9. Fernández-Delgado Norma, Forrellat-Barrios Mariela, González-Suárez Tania, Salgado-Arocena Odalys. Plasmaféresis terapéutica. Análisis de 2 años en el Instituto de Hematología e Inmunología. Revista Cubana Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2012; 28(2): 151-168.
10. Córdoba Juan Pablo, Ruiz Carolina, Larrarte Carolina, Méndez Juan Alejandro, Beltran Elkin, Caicedo Andrea, et al. Intercambio plasmático terapéutico en enfermedades neurológicas mediadas inmunológicamente: experiencia de cuatro años del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. Acta Neurol Colomb. 2014; 30(2):89-96
11. Insagaray Juan, Lemos Felipe, Rodríguez Grecco Ismael, Menyó Alba, Barindelli Pierina, Gabriela Rivas, et al. Hemaféresis terapéutica. Actividad realizada en el período 2008-2012. Rev Méd Urug 2014; 30(4):255-260.
12. Mark K, Brenda J, Christopher D, Connie M, editores. Manual técnico, 18° edición del American Association of Blood Banks, Technical Manual. Asociación Argentina de Hemoterapia, inmunohematología y terapia celular; 2018.
13. Restrepo Cesar A., Márquez Elizabeth, Sanz María Fernanda. Plasmaféresis terapéutica, tipos, técnica e indicaciones en medicina interna. Acta Med Colomb 2009; 34: 23-32.



14. Zamudio Godínez Lucía. Cálculos del volumen sanguíneo. Rev Mex Med Tran. 2017; Vol. 10, Núm. 1, pp 14-17.
15. Barba Evia José Roberto. Plasmaféresis y recambio plasmático. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab. 2014; 61 (3): 163-174.
16. Pons-Estela Guillermo J., Serrano Rosa, Lozano Miguel, Cid Joan, Cervera Ricard y Espinosa Gerard. Recambio plasmático en las enfermedades autoinmunes sistémicas. G.J. Pons-Estel et al / Semin Fund Esp Reumatol. 2013;14(2):43–50.
17. IETSI. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de personas con Síndrome de Guillain Barré. GPC N°23, Versión corta. Perú, junio 2019.
18. Campano-Pérez Isabel Laura, Olivera-Fernández Rosario, González-Freire Lara, Crespo-Díaz Carlos. Utilización del recambio plasmático como herramienta terapéutica en la práctica clínica. Farmacia Hospitalaria. 2018; Vol. 42, N° 1: 16 – 19.
19. Parra Salinas Ingrid Magnolia. Análisis y respuesta y seguridad de las técnicas de aféresis terapéutica en patologías hematológicas, neurológicas y renales. [Tesis Doctoral]. Zaragoza: Servicio de publicaciones Universidad de Zaragoza; 2018.
20. Moscoso Núñez Gabriela Carolina. Aféresis terapéutica mediante el recambio plasmático con albúmina al 20% en pacientes con rechazo agudo humoral de trasplante renal del Hospital Carlos Andrade Marín período 2014-2017. [Tesis]. Quito: Universidad central de Ecuador; 2018.

## ANEXO N° 01

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS RECAMBIO PLASMÁTICO TERAPÉUTICO EN EL HOSPITAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO ESSALUD AÑOS 2015 - 2019

#### Instrucciones Generales

Este instrumento de recolección de datos es absolutamente anónimo, no registrando nombre, o cualquier otro tipo de registro que identifique al paciente y consta de dos partes:

Parte A: Está dedicada a registrar la información clínica y epidemiológica del paciente con recambio plasmático terapéutico comprendido en el periodo de estudio.

Parte B: Está dedicada a registrar la información laboratorial y las características de cada una de las sesiones de recambio plasmático que recibió el paciente.

En ambas partes se procederá a completar la información requerida o a marcar con un X según corresponda.

#### Parte A

#### INFORMACIÓN GENERAL

FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

FICHA N°: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_ años

2. Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

3. Peso: \_\_\_\_\_ kg

4. Talla: \_\_\_\_\_ cm

5. Antecedente de RPT: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6. Año de procedimiento: 2015 \_\_\_\_\_ 2016 \_\_\_\_\_ 2017 \_\_\_\_\_ 2018 \_\_\_\_\_ 2019 \_\_\_\_\_

7. Número de sesiones realizadas:

1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

8. Diagnóstico médico principal:

Hematológico\_\_\_\_ Neurológico\_\_\_\_ Reumatológico \_\_\_\_ Nefrológico \_\_\_\_ Otro\_\_\_\_

Especificar cual: \_\_\_\_\_

9. Lugar de hospitalización: UCI\_\_\_\_ UCIN\_\_\_\_ Común\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

10. Estancia hospitalaria: N° días \_\_\_\_\_

11. Evolución clínica durante hospitalización: favorable \_\_\_\_ estacionaria\_\_\_\_ fallecido \_\_\_\_.

### Parte B

#### INFORMACIÓN DE CADA SESIÓN DE RPT SEGÚN PACIENTE

FICHA N°: \_\_\_\_\_ Sesión N°: \_\_\_\_\_

1. Volemia plasmática recambiada: \_\_\_\_\_ volemias (volumen: \_\_\_\_\_ ml)

2. Tiempo de duración de sesión de recambio plasmático: \_\_\_\_\_ min

3. Solución de recambio plasmático: PFC\_\_\_\_ albúmina 4%\_\_\_\_ albúmina 5%\_\_\_\_

4. Complicaciones durante recambio plasmático:

Hipotensión: \_\_\_\_\_ alergia: \_\_\_\_\_ convulsión: \_\_\_\_\_ parestesias: \_\_\_\_\_

Asociada a catéter: \_\_\_\_\_ muerte: \_\_\_\_\_ otro: \_\_\_\_\_

5. Hto: \_\_\_\_\_

6. Plaquetas: \_\_\_\_\_

7. Tiempo de protrombina TP: \_\_\_\_\_

8. Tiempo parcial de tromboplastina parcial activado TTPA: \_\_\_\_\_

9. Fibrinógeno: \_\_\_\_\_

10. Calcio iónico: \_\_\_\_\_

11. Magnesio: \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 02

### SOLICITUD DE PERMISO PARA AUTORIZAR EL TRABAJO DIRIGIDO AL AREA DE INVESTIGACION

Chiclayo,.....de.....del 2020.

Señor:

Dr. ....

Gerente Red Asistencial Lambayeque -JAV

Atención: Dr.....

Presidente de Comité de Investigación Científica

Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

Ciudad.-

ASUNTO : Solicito autorización para ejecución de trabajo de investigación científica.

Por la presente me permito saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que habiendo culminado el proyecto de investigación titulado “Perfil clínico, epidemiológico, laboratorial y del procedimiento de recambio plasmático terapéutico en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud. 2015 – 2019”, que fue desarrollado durante el curso Metodología de la Investigación Científica – I en la escuela de post grado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, teniendo la aceptación y validación por los asesores señalados, SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA SU EJECUCIÓN en vuestro hospital, específicamente en el Servicio de Banco de Sangre del departamento de Apoyo al Diagnóstico.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente.

---

Carlos Fernando Barboza Montalvo  
DNI 41008521

## 29

## RECAMBIO PLASMATICO

### INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE  
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	pt.scribd.com Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
3	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo

  
Dr. José Pecesen Montaña  
MEDICO ASISTENTE SERVICIO NEFROLOGIA  
C.M.P. 35047  
HOSPITAL NACIONAL  
"AAA" A.V.  
KitsEsaSalud  
LA PREVENCIÓN ES EL MEJOR MEDICAMENTO

  
HNAAA  
Dr. Stally Tello Vera  
PSIQUICOLOGO - CLINICO  
C.M.P. 54520 - RNE. 26747