

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Frecuencia de los fenotipos del sistema RH en donantes del
banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo
Guevara Velasco Cusco, enero 2016-diciembre 2016**

Tesis para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Tecnología Médica con mención en Hemoterapia y Banco de Sangre

Autor:

Lic. Mayta Francia Patricia Rosario

Asesor:

Mg. Hilario Coronel, Héctor

Huacho – Perú

2019



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA
SEGUNDA ESPECIALIDAD**

ACTA DE DICTAMEN DE APROBACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 001-2019

En la ciudad de Huacho, siendo las 11:00 am del día viernes 19 de julio del año dos mil diecinueve, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro/RCU 3036-2016 en su artículo 21º, se reunió el Jurado Evaluador integrado por:

Mg. Cesar Quispe Asto	Presidente
Mg. Carlos Enrique Herbias Fajardo	Secretario
Mg. Jaime Luyo Delgado	Vocal

Con el objetivo de evaluar la sustentación del informe de tesis titulado “**Frecuencia de los fenotipos del sistema RH en donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 – diciembre 2016**”, presentado por la Licenciada:

Mayta Francia Patricia Rosario

Efectuada la revisión y evaluación del mencionado informe, el Jurado Evaluador emite el siguiente fallo: *APROBADO* por *Mayta* la sustentación de tesis, quedando expedita la Licenciada para optar el Título Profesional de Licenciada en Segunda Especialidad en Hemoterapia y Banco de Sangre.

Acto seguido fue llamada la Licenciada, a quien el Secretario del Jurado Evaluador dio a conocer en acto público el resultado obtenido en la sustentación. Siendo las *11:30am* se dio por terminado dicho acto.

Los miembros del Jurado Evaluador firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Cesar Quispe Asto
Presidente

Mg. Carlos Enrique Herbias Fajardo
Secretario

Mg. Jaime Luyo Delgado
Vocal

c.c.: Interesado
Expediente
Archivo.

Dedicatoria:

Este trabajo lo dedico en especial a mi esposo Israel Ernesto Palacios Villarreal por su ayuda incondicional y por cubrir mis días de ausencia, a mis hijos Natalia Isabel y Luis Ernesto que son mi razón de ser y la luz de mis ojos, a mi mami María y hermanos Ana y Reynaldo por su apoyo durante todo este tiempo.

Agradecimientos:

A mi esposo Israel Ernesto Palacios Villarreal, por el apoyo que me ha brindado durante la elaboración de esta investigación, por su colaboración y paciencia.

Al Mg Héctor Hilario por guiarme en mi trabajo, por los consejos brindados y por todo su tiempo en la investigación.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Patricia Rosario Mayta Francia, autora de la tesis titulada *“Frecuencia de los fenotipos del sistema Rh en donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 – diciembre 2016”* y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Huacho, Julio del 2019.

Palabras clave:

Tema	Fenotipos, Rh, donantes
Especialidad	Hemoterapia y Banco de Sangre
Línea de investigación	Salud Publica

Keywords:

Topic	Phenotypes, Rh, donors
Specialty	Hemotherapy and Blood Bank
Line of research	Public Health

Resumen

Los estudios que se realiza en donantes de sangre buscan tener la certeza de transfundir

sangre compatible con el sistema sanguíneo ABO y antígeno D del sistema Rh, motivo

por el cual se realiza este estudio que tiene como objetivo determinar la importancia de los fenotipos del sistema Rh en donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco 2016, utilizamos un diseño de estudio de tipo básico con enfoque cuantitativo, descriptivo no experimental, observacional retrospectivo y de corte transversal. Materiales y método la muestra fue de 2100 donantes que se le realizaron los fenotipos en el banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, durante el periodo de enero a diciembre del 2016. Tiene como instrumento una cedula para recolectar los datos en el software e-Delfín del banco de sangre, se creó una base de datos en Excel versión 2016. Este trabajo tiene como propósito dar un beneficio a los pacientes que acuden al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco. Los resultados muestran que mediante la determinación de fenotipos del sistema Rh se puede evitar la sensibilización en pacientes que requieran hemocomponentes frecuentemente; en este trabajo los fenotipos más frecuentes son el C+c+E+e+ en un 38% seguido del C-c+E+e- con 19%, C+c-E-e+ con 17%. No hubo una diferencia significativa en cuanto al género.

ABSTRACT

The studies carried out in blood donors seek to have the certainty of transfusing blood compatible with the ABO blood system and the D antigen of the Rh system, which is why this study is carried out that has as objective to determine the importance of the phenotypes of the Rh system. in donors of the type II blood bank of Adolfo Guevara Velasco National Hospital in Cusco 2016, we used a basic study design with a quantitative, descriptive non-experimental, retrospective observational and cross-sectional approach. materials and method: the sample was of 2100 donors who attended the type II blood bank of the Adolfo Guevara Velasco Cusco National Hospital, during the period from January to December 2016. Its tool is a file to collect the data in the e-Delfin software of the blood bank, and a database was created in Excel, version 2016. This work has the purpose of giving a benefit to the patients who come to the Adolfo Guevara Velasco National Hospital in Cusco. The results show that by determining phenotypes of the Rh system, sensitization can be avoided in patients who frequently require hemocomponents; In this work, the most frequent phenotypes are C + c + E + e + in 38% followed by C-c + E + e- with 19%, C + c-E-e + with 17%. There was no significant difference in terms of gender.

INTRODUCCIÓN

Es un objetivo principal de la medicina transfusional y de los bancos de sangre disminuir el riesgo de adquirir una reacción adversa a través de los componentes de la sangre. Para los bancos de sangre es un proceso rutinario la identificación de los grupos sanguíneos ABO y factor Rh, El descubrimiento del grupo sanguíneo ABO en el año 1900 por el científico Karl Landsteiner de nacionalidad austriaca, con este descubrimiento logro que se transfunda sangre más segura en todo el mundo.

Fue descubierto por Landsteiner y Wiener en (1940) quien postula a la existencia de un solo gen, en (1944) FISHER mostró que tres pares de antígenos alelomorfos eran responsables de los grupos Rh. Los tres pares son C y c, D y d, E y e.

La frecuencia de fenotipos del sistema en los donantes de sangre es importante para evitar la sensibilización a los pacientes que reciben los diferentes componentes sanguíneos de la sangre, estos procedimientos deben brindar una máxima seguridad tanto para el donador de sangre como al paciente (receptor).

En el estudio de Anhuaman, Sullca (2014) demostró que la determinación de fenotipos del sistema Rh en los donantes de sangre del Hospital Nacional Alcides Carrión Callao, fue muy importante para encontrar sangre compatible con los mismos fenotipos del sistema Rh para aquellos pacientes que eran incompatibles.

En el presente estudio se tomarán los datos de los donantes de enero a diciembre del 2016 que se le realizaron los fenotipos del sistema Rh del banco de sangre tipo II del programa e-Delphyn en el cual se encuentran todos los datos de los donantes para luego vaciar estos datos al programa Excel versión 2010. Este estudio ayudara a la población cusqueña que acude diariamente al banco de sangre, actualmente la demanda de sangre y sus componentes van en aumento por lo tanto hay que

satisfacer las necesidades que requiere los pacientes (receptor) de los hemoderivados como son: paquete globular, plasma, plaquetas, crioprecipitados los cuales son tamizados para luego ser almacenados de forma segura y estar disponibles para algún paciente crítico.

Para el presente estudio utilizamos el método semi automatizado emplea las tarjetas en gel, es práctico, no genera un presupuesto alto y útil en los bancos de sangre de tipo II en la cual hay gran demanda de hemocomponentes de la sangre.

Debido a la producción de aloinmunizaciones, la razón de este estudio es dar un beneficio al paciente (receptor) y de tal manera se reducirá la sensibilización de los antígenos del sistema Rh.

El programa nacional de hemoterapia y bancos de sangre (PRONAHEBAS), se encuentra el procedimiento de los fenotipos del sistema Rh como una prueba pre transfusional en su manual de procedimientos operativos estandarizados.

En conclusión, es de mucha importancia el estudio de los antígenos del sistema Rh en los donantes y receptores, para evitar la incompatibilidad y sensibilización.

1. Antecedentes y Fundamentación Científica

1.1 Antecedentes Internacionales

Rivas, Sucre (2014), tuvo como objetivo determinar la frecuencia de transfusiones sanguíneas con fenotipos de sistema Rh incompatibles o diferentes, para lo cual aplico tres instrumentos: formularios de solicitud de unidades de sangre, registro de la entrevista de los donadores de sangre y las hojas de registro de las pruebas de inmunocompatibilidad de los correspondientes fenotipos del sistema Rh, la muestra estuvo conformada por 207 receptores de sangre, aplico un diseño analítico epidemiológico transversal cuyo resultado fue que el mayor número de unidades de sangre fue utilizado para las mujeres con un porcentaje del 73%, los fenotipos Rh con mayor frecuencia fueron CDe con un 39.6% y ccDEe con 36.7% y la compatibilidad e incompatibilidad no depende del sexo. Con la frecuencia que se realizan las transfusiones con diferentes fenotipos del sistema Rh causaron mayor respuesta inmunológica causando reacciones adversas.

Cunalata, Taípe (2013), en Ecuador realizo un estudio acerca de la “expresión fenotípica de los antígenos mayores y menores del sistema Rh, en base a la primera ley de Mendel mediante la aplicación de la tipificación sanguínea directa, con la utilización de muestras de sangre de usuarios atendidos en el servicio de medicina transfusional del hospital general docente de Riobamba, durante el periodo noviembre 2012- abril 2013” cuyo objetivo fue determinar combinaciones antigénicas del sistema Rh usando la tipificación sanguínea directa, para lo cual aplico como instrumento una guía de observación de datos de los resultados, el estudio se realizó a toda la población a la cual se le realizo 238 ensayos, el diseño metodológico que uso fue descriptiva- explicativa de campo no experimental, en donde concluyo que el fenotipo DCe se presenta en 123 pacientes con una mayor intensidad de reacción de 4 cruces el cual es equivalente al 33 %, el fenotipo DcE se presenta en 101 pacientes con una intensidad de 3 cruces de reacción de la tipificación sanguínea el cual es un equivalente al 25 % y es el segundo en presentar

mayor intensidad por lo tanto el fenotipo D_{Ce} presenta mayor intensidad y mayores complicaciones en las transfusiones sanguíneas.

Altuna, Verdugo (2013) Riobamba realizaron una tesis sobre “Valoración de la expresión de intensidad de reacción de los antígenos del sistema Rh mediante la utilización de antisueros D, C, c, E, e para prevenir la aloinmunización en la práctica transfusional en los pacientes atendidos en el hospital civil de alausi periodo junio – agosto 2010” cuyo objetivo fue realizar la reacción in vitro para evitar la aloinmunización, utilizo como instrumento una guía de observación en la cual se encuentra los resultados del banco de sangre de Riobamba, la muestra está constituida por 135 ensayos fue relativamente pequeño por lo cual no se extrajo muestra, el diseño de la investigación se caracteriza por ser de tipo descriptiva-explicativa de campo no experimental ellos llegaron a la conclusión que la presencia del antígeno D clasifica a la sangre en Rh positivo el cual hay otros antígenos que deben ser evaluados antes de una transfusión sanguínea ya que podría haber reacciones transfusionales inmediatas o tardías.

Navarrete, Segura (2012), Costa Rica realizaron un estudio de “frecuencia de fenotipos del sistema Rh-Hr en donantes Rh negativos en el Hospital San Vicente de Paul”, cuyo objetivo de este estudio fue conocer la frecuencia de fenotipos para los pacientes Rh negativos, la metodología que uso es analítico de corte trasversal con una población de 3092 donantes de sangre de los cuales 251 donantes fueron Rh negativos encontraron que el porcentaje Rh negativos está por debajo del 10% y su fenotipo frecuente es ccde. La frecuencia de fenotipos en individuos Rh negativos son poco conocidos, sin embargo, los que presentan el antígeno C o el antígeno E adquieren gran importancia cuando sensibilizan a un paciente.

1.2 Antecedentes Nacionales

Anhuaman, Sullca (2014) Callao en su investigación “Fenotipos del sistema Rh en donantes y su importancia en la prueba de compatibilidad sanguínea en

pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de marzo-junio 2014”, tiene como objetivo determinar la importancia de los fenotipos del sistema Rh de los donantes en la prueba de compatibilidad sanguínea, en los pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de Lima, como instrumento utilizaron una hoja de entrevista que ayudo para la evaluación personal al paciente.

Empleo una plantilla de solicitud de unidades de sangre en donde se anotaban todos los datos del paciente, tuvo como muestra 1867 postulantes, la metodología que utilizo fue de tipo descriptivo correlacional. Llegaron a la conclusión que es muy importante el estudio de los fenotipos del sistema Rh, ya que disminuye notablemente los casos de incompatibilidad.

Ferrer, Sarmiento (2012) Cañete realizaron una investigación sobre la “Influencia de la incompatibilidad sanguínea por factor Rh en la morbilidad neonatal en casos tratados en el centro materno infantil Ramos Larrea del distrito de cañete durante el periodo 2010-2012”, tuvo como objetivo analizar la influencia de la incompatibilidad Rh en la morbilidad neonatal en casos tratados en el centro materno infantil Ramos Larrea en el distrito Imperial-Cañete, utilizaron como instrumento las historias clínicas, la muestra fue de seis casos tratados, la metodología fue de tipo descriptivo, analítico y documental.

Los resultados obtenidos concluyeron que la incompatibilidad sanguínea por el factor Rh se da cuando el grupo sanguíneo de los padres es incompatible, de seis madres el 37.5% si presentaron transfusión de sangre durante el parto y el 62.5% de madres no presentaron transfusión de sangre en el parto.

1.3 Marco Referencial

1.3.1 Transfusión sanguínea

La transfusión Sanguínea es un procedimiento medico terapéutico que tiene como objetivo principal, corregir la deficiencia de algún componente de la sangre.

El componente eritrocitario sirve para la capacidad de transporte del oxígeno, la deficiencia de plaquetas y factores de coagulación están en relación, con la función hemostasia.

La donación de sangre es un acto voluntario, no voluntario cuyo destino es cubrir las necesidades terapéuticas, está regido por una serie de principios médicos y éticos que están plasmados por disposiciones legales con el fin de garantizar un producto sanguíneo seguro y eficaz; por eso toda persona es candidata a ser donante de sangre antes de ser apta debe pasar por una evaluación física y una entrevista personal, que está dirigido en detectar factores de riesgo tanto para el donante como para el receptor.

Hay varios tipos de donación: donación por reposición en donde el paciente (receptor) devuelve por medio de sus familiares, amigos las unidades de sangre que fueron transfundidas durante su hospitalización esta donación es la más frecuente en el hospital.

Donación pre-deposito es cuando el paciente deposita el componente sanguíneo antes de su intervención quirúrgica.

La donación Autóloga es cuando el paciente deposita su propia sangre y solo se la transfunde para esa persona.

Donación voluntaria o altruista es la donación desinteresada para quien la pueda necesitar, sin ninguna condición, esta donación es la menos frecuente en nuestro medio por eso es considerada la mejor.

1.3.2 Banco de sangre

Los bancos de sangre son las instituciones responsables de la gestión de la Calidad de la sangre y de cada uno de sus componentes Un banco es todo establecimiento con licencia sanitaria de funcionamiento de la sangre, es la entidad encargada, responsable de la selección del donante el cual realiza la recolección, análisis, procesamiento, almacenamiento, distribución de la sangre y sus derivados, para tratamientos terapéuticos que requiera los pacientes (receptor).

Toda unidad de sangre y sus componentes procesados deben contar con una etiqueta adherida, la información que garantice su transfusión. También debe contar con el sello de calidad de sangre.

Los bancos de sangre tienen la responsabilidad de realizar pruebas inmunológicas como: la determinación del sistema ABO, el sistema RH y los fenotipos del sistema Rh.

Las pruebas inmunoserológicas como: HIV, HTLV.HVC, SIFILIS, CHAGAS HEPATIS B ANTIGENO SE SUPERFICIE Y CORE TOTAL.

Bajo la ley N° 26454 promulgada en mayo del año 1995, se crea el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), en el cual declara que es de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.

El 10 de marzo de 2017 se aprueba el nuevo ROF del Ministerio de Salud (MINSA) que crea la Dirección General de Donaciones, Trasplante y Banco de Sangre con su Dirección Ejecutiva de Donaciones y Trasplante y la Dirección Ejecutiva del Banco De Sangre y Hemoterapia (DIBAN-PRONAHEBAS).

Los bancos de sangre y el servicio de transfusión son una pieza fundamental en la organización de los hospitales, las intervenciones quirúrgicas continuas y que se realizan en pacientes mayores, los trasplantes de médula ósea o de órganos sólidos obligan a transfundir cada vez más números de unidades de sangre.

1.3.3 Reacción adversa transfusional

Las reacciones adversas son de etiología diversa y pueden suceder durante el acto transfusional, inmediatamente después, o posteriormente por esta razón se clasifican en inmediatas y retardadas.

Las reacciones inmediatas ocurren dentro de los primeros minutos hasta las 24 horas de la transfusión sanguínea, pueden tener origen inmunológico o no inmunológico.

Las reacciones inmediatas inmunes son:

- Reacción hemolítica aguda.

- Reacciones relacionadas con las plaquetas (refratariedad, trombocitopenia)
- Reacción alérgica (prurito, urticaria, anafilácticas)
- Edema pulmonar no cardiogénico.

Las reacciones inmediatas no inmunes son:

- Sobrecarga circulatoria.
- Hemolisis de causa no inmune.
- Alteraciones metabólicas y térmicas.
- Reacciones hipotensivas.
- Reacciones febriles

Las reacciones tardías pueden desarrollarse en días, meses e incluso en años, pueden tener un origen inmunológico o no inmunológico.

Las reacciones tardías de origen inmunológico son:

- Reacción hemolítica retardada.
- Purpura post transfusional.
- Aloinmunización.

Las reacciones tardías de origen no inmunológicos son:

- Transmisión de enfermedades infecciosas.
- Sobrecarga de hierro.

1.3.4 Factor Rh:

En 1940 Landsteiner descubre otro antígeno de los hematíes, el cual era el responsable de que los recién nacidos de madres que no tenían este antígeno en sus hematíes, pero presentaban el anticuerpo correspondiente en su plasma lo que producía que murieran dentro del útero durante el embarazo o padecieran una enfermedad grave tras el nacimiento (enfermedad hemolítica del recién nacido).

1.3.5 Fenotipo

Se entiende por fenotipos a todos aquellos rasgos particulares y genéticamente heredados de cualquier organismo que lo hacen único e irrepetible en su clase, el fenotipo se refiere principalmente a elementos físicos y morfológicos tales como el color de cabello, el tipo de piel, el color de ojos, etc.

El fenotipo es un conjunto de características morfológicas, funcionales, bioquímicas, etc. que presenta un ser vivo.

1.3.5.1 Antígenos c y C

Sus bases de estos dos antígenos son más complejas, porque el aminoácido representativo de estos alelos de la proteína RhCE, también se encuentra en la proteína

Rh D. El antígeno “E” se encuentra asociado a la presencia de alanina, en la posición 226 ubicada en el loop 4 codificada por el exón 5 y este también se encuentra en la proteína Rh D.

La característica de los alelos que representan al antígeno C, es la identificación del exón 2 este también se encuentra en el gen Rh D. Esto representa una alta homología entre dos genes.

1.3.5.2 Antígenos c y E

Los antígenos fuertemente ligados de un aminoácido en la proteína Rh, el antígeno “c” está representado por el aminoácido.

El antígeno “E” está representado por la prolina en la posición 226 ubicada en el loop 4 codificada en el exón 5.

1.3.6 Antígeno

Se denomina antígeno a cualquier sustancia extraña que se introduce al organismo y provoca una reacción inmunitaria, también se le llama inmunógeno capaz de producir anticuerpos un antígeno suele ser una molécula ajena o toxica para

el organismo (por ejemplo, una proteína deriva de una bacteria) que una vez dentro del cuerpo, atrae y se une con alta afinidad a un anticuerpo específico.

Cada antígeno está definido por su propio anticuerpo el cual interactúan por complementariedad espacial. La zona donde el antígeno se une al anticuerpo se llama epítopo o determinante antigénico, mientras que la zona de anticuerpo se le llama paratopo.

Los antígenos por sí solo no son capaces de provocar una respuesta inmune protectora necesita de un adyuvante inmunológico. Los componentes adyuvantes de las vacunas son importantes para la activación del sistema inmunitario innato. Un inmunógeno es entonces en analogía al antígeno una sustancia capaz de desencadenar una respuesta inmune protectora cuando es introducido al organismo.

Un inmunógeno debe iniciar una respuesta inmune innata para más adelante continuar con la activación del sistema inmunitario, mientras que el antígeno es capaz de unirse a los productos inmunoreceptores altamente variables.

1.3.7 Anticuerpo

Es una proteína plasmática en forma de Y que abunde en el suero y se encuentra circulando en la sangre es protectora ya que se produce por una respuesta inmunitaria de un individuo, también actúa como defensa hacia otros patógenos.

El anticuerpo típico está constituido por unidades estructurales básicas, cada una de ellas con dos grandes cadenas pesadas y dos cadenas ligeras de menor tamaño. Los anticuerpos son sintetizados por un tipo de leucocito llamado linfocito B, existen distintas modalidades de anticuerpos, isotópicos basados en la forma de cadena pesada que poseen.

1.3.8 Anticuerpos monoclonales

Los reactivos de tipificación monoclonales es una herramienta muy útil, que cada vez son más usados para la fenotipificación antigénica de los hematíes, remplazando a los reactivos.

- Pureza
- Reproducibilidad

1.3.9 Método de estudio

El presente estudio se va a realizar utilizando las tarjetas de fenotipos de DiaMed, el cual permite una identificación completa del perfil fenotípico Rh e incluye la determinación del antígeno kell y está compuesta por anticuerpos monoclonales.

La muestra de sangre es extraída con anticoagulante que es el EDTA, se prepara una suspensión al 5% con el diluyente liss el cual debe estar a temperatura ambiente, se retira la lámina de sellado y añadir 12,5 ul de la suspensión en cada microtúbulo luego se centrifuga durante 10 minutos a 910 rpm, se lee y se interpreta por cruces es importante que el microtubo de control debe mostrar una reacción negativa para validar la prueba.

1.3.9.1 Principio del método

Esta prueba tiene como fundamento la exclusión, dependiendo del tamaño de sus elementos reactantes los cuales tienen lugar en el seno de la matriz inmunológicamente inerte.

El ID MICROTYPING SYSTEM DE DIAMED incorpora dentro de la columna de gel el reactivo conteniendo: un anticuerpo específico, NaCl o suero antiglobulina humana.

Los hematíes sensibilizados reaccionan con el antisuero específico durante la centrifugación dejando los líquidos reactantes (incluyendo cualquier globulina no fijada) en la cámara de reacción.

1.3.9.2 Partes de la tarjeta (ID-CARD)

- Cámara de reacción
- Columna
- Fondo cónico

Los microtubos se encuentran incorporados en una pieza integral de 70 milímetros de largo por 53 milímetros de alto, denominada tarjeta (ID-Card).

Su extremidad superior es ancha de 4 milímetros de diámetro, de tal forma que permite la incubación de los reactantes y se le denomina como CAMARA DE REACCION.

La parte intermedia o COLUMNA es larga y estrecha, esto permite que la centrifugación este en contacto continuo con los hematíes que se encuentran en el gel.

El fondo del microtubo tiene un aspecto CONICO, el cual permite que los hematíes puedan atravesar la columna del gel durante la fase de centrifugación, cuando termina este proceso se observará un punto en el fondo de la tarjeta si en negativo el resultado; si el resultado es positivo se formará una línea horizontal en la mitad de la tarjeta, también se puede observar en forma dispersa el cual se interpreta por cruces.

1.3.9.3 Composición del gel

El gel utilizado es el SEPADEX G ultrafino, se presenta en tres modalidades Básicas, estas son:

- Gel Neutro: sin antisuero específico, contiene NaCl.
- Gel Especifico: mezcla de gel y antisuero específico.

- Gel Antiglobulina Humana: mezcla de gel y suero antiglobulina humana.

1.3.9.4 Condiciones de la muestra

Deben ser extraídas del procedimiento de la donación de sangre deben ser frescas.

Es necesario se puedan usar muestras conservada de 3 a 8 grados hasta 48 horas después de su extracción.

1.3.9.6 Condiciones de la centrifugación

La centrifugación debe ser constante a 85g por 10 minutos, durante la centrifugación de la tarjeta, los hematíes son removidos fuera de la suspensión por acción de la fuerza centrífuga e ingresan al gel.

1.3.9.7 Patrones de lectura

- Reacción de 4+: Las células rojas aglutinadas forman una banda sólida en la parte superior del gel.
- Reacción de 3+: Las células rojas aglutinadas comienzan a dispersarse por la columna de gel y se concentra en el tercio superior de la columna. y se observa ocupando toda su longitud.
- Reacción de 2+: Las células rojas aglutinadas comienzan a dispersarse por la columna de gel y se observa ocupando toda su longitud.
- Reacción 1+: las células rojas aglutinadas se dispersan por el gel y se concentra en el fondo del microtubo.
- Reacción Negativa: todas las células rojas atraviesan el gel y forman un botón bien definido en la base del microtubo.

- Doble Población: se conoce como campo mixto se caracteriza por una banda en la parte superior e inferior de la tarjeta.

1.3.9.8 Ventajas de la microtécnica ID-CARD

Es una técnica estandarizada en sus procedimientos, lo cual permite observar las reacciones e interpretar los resultados en una forma objetiva.

Disminuye los errores técnicos y aumenta la sensibilidad de la prueba, utiliza volúmenes pequeños y la mayoría de los bancos de sangre lo emplea por su rapidez.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Justificación metodológica

Rh ha sido de gran parte para la inmunohematología, ya que permitió conocer y prevenir reacciones transfusionales Rivas, Sucre (2012) es de gran importancia debido a que los antígenos por su poder inmunogénico pueden causar hemolisis los más importantes clínicamente son: (D, E, e, C, c).

Estos antígenos son los responsables del 99% de los problemas clínicos que se presentan en el sistema Rh, debido a la necesidad de transfundir la sangre y sus derivados a aquellos pacientes que requieren indispensablemente.

2.2 Justificación practica

El Cusco está constituido por diferentes poblaciones debido a sus altitudes sobre el nivel del mar, este estudio nos ayudara a conocer la frecuencia de fenotipos más frecuentes que poseen los donadores de sangre. El cual nos ayudara a prevenir reacciones adversas futuras, ya que al transfundir una unidad de sangre se le está sensibilizando al paciente.

Es de importancia saber que estos pacientes transfundidos en algún momento se pueden volver donadores de sangre y generarían anticuerpos al paciente que reciba esta sangre (receptor).

2.3 Justificación social

La razón de este trabajo es dar beneficio al paciente y de esta manera se reducirá las sensibilizaciones por el sistema Rh. Este estudio ayudara principalmente a los pacientes con anemias hemolíticas, aplásicas y autoinmunes ya que es difícil encontrar sangre compatible para estos pacientes que acuden al banco de sangre, la determinación de fenotipos Rh resulta de importancia en el embarazo y en pacientes politransfundidos como son los pacientes hemo dializados, aquellos pacientes que reciben quimioterapia u otro procedimiento terapéutico. Este trabajo ayudara y beneficiara a todos estos pacientes que acuden al hospital cada día para su atención en el banco de sangre.

3. Problema

3.1. Descripción de la realidad problemática

Teniendo en cuenta que la sangre es un recurso muy valioso, importante y es vital para conservar la vida; es un recurso terapéutico que no se ha podido sustituir y se utiliza en accidentes, cesáreas anemias hemolíticas en pacientes post operatorio, pacientes con anemia autoinmune, cáncer, insuficiencia de la medula ósea etc. es de interés clínico realizar estudios para identificar los fenotipos del sistema Rh en la región de cusco.

El Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco atiende a los pacientes que acuden al servicio de nefrología, estos pacientes reciben diálisis y hemodiálisis cada dos días, luego de estos procedimientos terapéuticos el paciente va a requerir sangre debido a que su hemoglobina baja es cuando se procede a dar sangre con el fenotipaje igual ya que siempre van a requerir sangre luego de sus procedimientos.

El servicio de oncología pediátrica y de adultos son los que reciben sangre y plaquetas después de sus quimioterapias, ya sean pacientes con leucemias, linfomas, mieloma y otros problemas de cáncer. Son pacientes muy delicados que durante su

tiempo de vida van a recibir los diferentes componentes de la sangre como (paquete globular, plaquetas, plasma crio precipitados).

El servicio de hematología atiende a los pacientes con anemias crónicas, autoinmunes, aplásicas, sideroblástica y otros tipos de anemia en la cual requieren ser transfundidos constantemente. Es por esta razón que se presente este trabajo para mejorar, ayudar a todos estos pacientes que recurren atenderse al hospital, si la terapia transfusional se realiza sin tomar las medidas de seguridad esto provocaría serios daños en el organismo del paciente.

La fenotipificación de unidades de sangre, no se realiza con frecuencia en nuestro país por diferentes motivos, por lo cual no se hace nada para prevenir la sensibilización a los pacientes que requieren algún componente sanguíneo.

La investigación que realizó Rivas, Sucre (2014) sirve para evitar la sensibilización de los pacientes transfundidos con diferentes fenotipos del sistema Rh, el lugar escogido fue la cruz roja provincial de Napo por el periodo de 6 meses, en esta provincia hay un promedio de 800 donaciones por año, las cuales las distribuyen a diferentes centros de medicina transfusional.

En la provincia de Napo existen tres centros de transfusiones los cuales son abastecidos por el banco de sangre Fausto Castello de la cruz roja ecuatoriana.

En la presente investigación se determinó que los antígenos incompatibles con más frecuencia fueron transfundidos en la provincia del Tena son el “c” con un 55.3%, el “C” 21.3% y “E” con 17% lo cual indica que es probable que los pacientes van a generar anticuerpos y posibles hemólisis transfusionales.

La investigación que realizó Navarrete y Segura en el Hospital san Vicente de Paul fue ver debido a que no realizan los fenotipos a las unidades Rh negativos. En este hospital encontraron una paciente mujer con grupo “A” Rh negativo y fenotipo ccdee le realizaron una unidad de reserva antes de su cirugía, con rastreo de anticuerpos positivos en la célula pantalla II luego el análisis para identificar anticuerpos con un panel de la casa comercial DiaMed de 11 células enzimáticas en donde encontraron un anti “E”.

La muestra de su investigación no es muy significativa se analizaron 3092 donantes de sangre de los cuales 251 son Rh negativos que corresponde al 8.12%, y el fenotipo más frecuente es el ccdee que representa el 7.50% Los individuos Rh negativos que presentan el antígeno “C” o “E” se encuentran en un menor porcentaje 1 de cada 1000 donantes. En Costa Rica.

3.2 Formulación Problema

3.2.1 El Problema General

¿Cuál es la frecuencia de los fenotipos del sistema RH en donantes del banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 - diciembre 2016?

3.2.2 El Problemas Específico

- ¿Cuál es la frecuencia de los fenotipos del sistema Rh, según el género en los donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco, enero 2016 - diciembre 2016?
- ¿Cómo identificar el fenotipo del sistema Rh más frecuente según su edad en los donantes de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco, enero 2016 - diciembre 2016?
- ¿Cómo determinar el número de unidades sanguíneas que tienen fenotipos en el banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 - diciembre 2016?

4. Variables

4.1. Definición conceptual

- Fenotipos del sistema Rh: rasgos genéticamente heredados.
- Género: características fenotípicas que distingue al hombre de las mujeres.

- Edad: tiempo de vida de la persona.

4.2. Definición operacional

Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	TIPO	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Fenotipo Rh	Proteínas integrales que se expresan en los hematíes para determinar los antígenos del Sistema Rh	Fenotipos del sistema Rh (D, C, E, c, e)	Tarjetas en gel	Cualitativa	Aglutinación No Aglutinación	Nominal
Edad	Tiempo de vida de la persona entrevistada	Años agrupados	Se expresa en categoría	Cualitativa	18 - 28 29 - 39 40 - 49 50 - 55	Ordinal
Genero	Características fenotípicas que distinguen al hombre de la mujer		Tipificación sanguínea	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal

5. Hipótesis

Debido al diseño de la investigación planteado nuestro estudio no tiene hipótesis

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Evaluar la frecuencia de los fenotipos del sistema Rh de la población que asiste al banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016-diciembre 2016.

6.2 Objetivos específicos

- Determinar cuál es el fenotipo del sistema Rh más frecuente según su edad en los donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016-diciembre 2016.
- Identificar el número de unidades sanguíneas que tienen fenotipos en el banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016-diciembre 2016.

METODOLOGIA

1 Tipo, nivel y diseño de la investigación

1.1 Tipo de estudio

Tipo básico con enfoque cuantitativo, ya que nos permite aumentar el conocimiento de la investigación

1.1.2 Nivel de estudio

La presente investigación es de nivel descriptivo.

Es descriptivo porque consiste en describir, organizar y evaluar todas las características del fenómeno que se estudia, este método implica la presentación y recopilación de datos para dar una idea clara de una determinada situación. El investigador tiene la capacidad de exponer y evaluar en forma detallada las características, propiedades y perfiles del objeto en estudio.

1.1.3 Diseño de la investigación

La presente investigación tiene un diseño no experimental, observacional, retrospectivo y de corte transversal.

Es no experimental porque el estudio tal como se da en un contexto natural, en este estudio no se genera ninguna situación en las variables ocurren y no se puede manipular. Observamos situaciones ya existentes.

Es observacional porque observa y registra los datos sin necesidad de modificar algún informe que ya existe.

Es retrospectivo porque observamos en un tiempo pasado el fenómeno de estudio, se recolectarán los datos que ya existen en el lugar de estudio.

Es de corte transversal porque se recolectan datos en un solo momento en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un tiempo establecido.

2. Población y muestra

2.1 Población

Está constituida por los donadores de sangre, los cuales acudieron al Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, por el periodo de enero 2016 a diciembre 2016.

El presente estudio está conformado por 2865 donantes aptos, que donaron y todas estas unidades de sangre fueron sometidas a los siete marcadores serológicos.

Se presentaron las muestras sanguíneas de los pacientes (receptor) de los diferentes servicios del hospital, solicitando por su médico componentes sanguíneos (paquete globular, plaquetas, plasma, etc.) a los cuales se le realizaron las pruebas de compatibilidad por el sistema ABO con los mismos fenotipos del receptor, para evitar la sensibilización en los pacientes más críticos.

2.2 Muestra

2.2.1 Marco muestral

Se trabajó con los donantes registrados en el software e- Delfín y que se le realizó su fenotipo del Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco 2016.

2.2.2 Diseño de muestra

Nuestra muestra está conformada por 2100 donantes aptos del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-cusco por el periodo de enero a diciembre del 2016.

Criterios de inclusión del donante

- Ser donante de sangre
- Peso mayor a 55 kg
- Talla mayor a 155cms
- Hematocrito mayor de 42%

- Edad: Mayor de 18 años y menores de 55 años

Criterios de exclusión del donante

- En varones tener menos de tres meses de su última donación
- En mujeres tener menos de cuatro meses de su última donación
- Estar con medicación (antibióticos, antimicóticos y antiparasitarios)
- Hematocrito mayor de 55%
- Presión arterial elevada
- Donantes con cirugía menor a tres meses
- Donantes politransfundidos
- Donantes con tatuajes menor a un año

3 Técnicas e instrumentos de investigación

3.1 Técnicas

La técnica que se utilizara en el presente estudio es observacional documental, porque se revisarán los datos almacenados en el software e- Delfín que tiene el Banco de Sangre Tipo II.

3.2 Instrumentos

Para el presente estudio se utilizará una cedula para recolectar los datos que se encuentran en el software e- Delfín del Banco de Sangre, el cual contiene todos los datos de los donantes como es el género, la edad, los fenotipos que son el motivo de la investigación.

4 Procesamiento de datos

Cuando el donador de sangre se acerca al Banco de Sangre tipo II para donar ya sea voluntariamente, para reposición o para una cirugía de su familiar. Lo primero

que se realiza es pesar y medir al donante si cumple con los parámetros se procede a ingresar sus datos en el software e- Delfín del banco de sangre y se imprime la ficha,

Si el donante cumple con el valor del hematocrito pasan a la entrevista con la hoja impresa del PRONABEBAS con el médico responsable del Banco de sangre.

Si el donante pasa la entrevista dona una unidad de sangre en el cual se le toman dos tubos de sangre una para el tamizaje y el otro tubo con EDTA (K3) para el grupo sanguíneo globular, inverso, test de Coombs directo y los fenotipos (C, c, E, e).

RESULTADOS

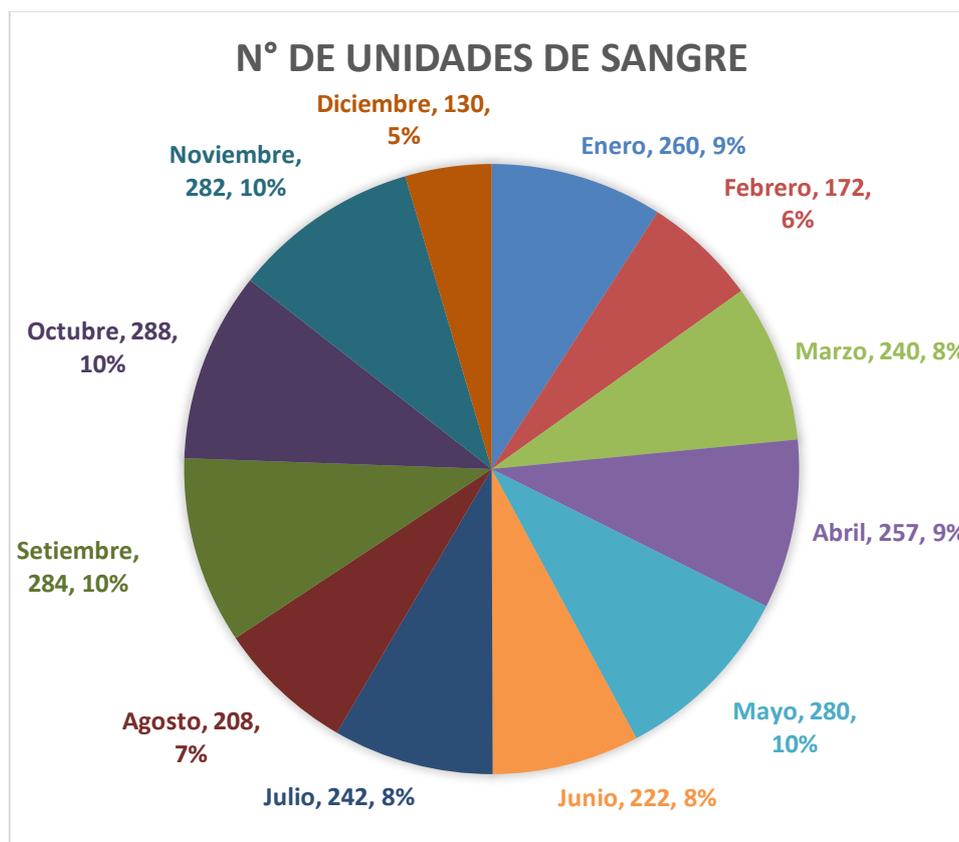
Tabla 1

Número de unidades de sangre que ingresaron al Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 - diciembre 2016

Mes	N° de unidades de sangre	Unidades No Fenotipadas	Unidades Fenotipadas
Enero	260	250	10
Febrero	172	2	170
Marzo	240	30	210
Abril	257	12	245
Mayo	280	30	250
Junio	222	62	160
Julio	242	127	115
Agosto	208	143	65
Setiembre	284	4	280
Octubre	288	3	285
Noviembre	282	2	280
Diciembre	130	100	30
	2865	765	2100

Fuente: Base de datos del software e- Delfín del servicio del Banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero2016- diciembre 2016.

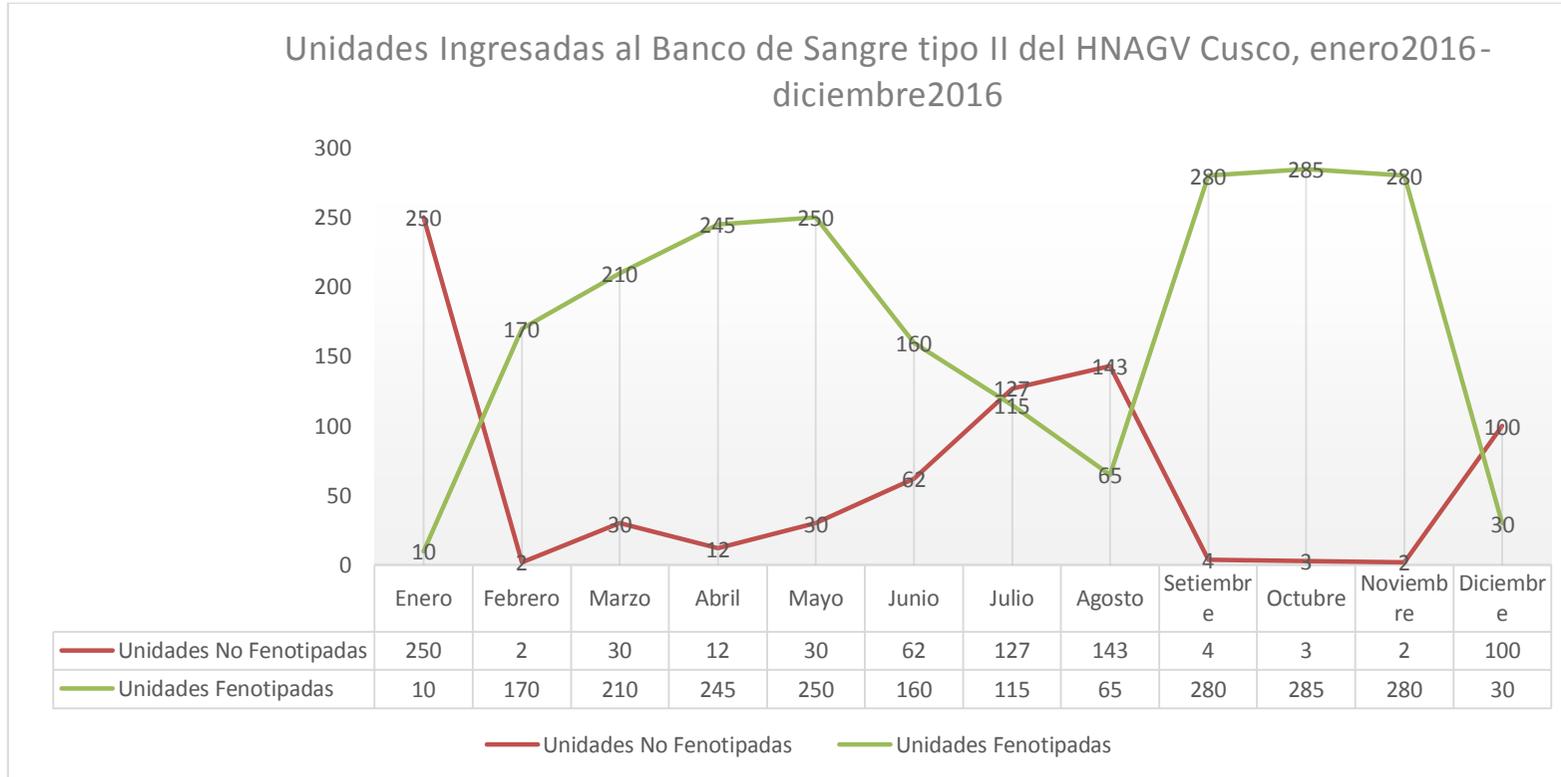
Gráfico 1
Número de unidades que ingresaron al Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 - diciembre 2016



Interpretación

En esta grafica se observa el número de unidades atendidos en el banco de sangre por el periodo de enero 2016 a diciembre del 2016, siendo un total de 2865 unidades de sangre que se recolectaron, en los meses de mayo 280 unidades de sangre con un 10%, setiembre 284 unidades de sangre con un 10 %, octubre 288 unidades de sangre con un 10% y noviembre 282 unidades de sangre con un 10%. El mes más alto con unidades de sangre es octubre con 288 unidades.

Gráfico 2



Interpretación

Se observa el número de unidades de sangre con fenotipo y sin fenotipo por el periodo de enero2016 a diciembre 2016. Siendo 2100 unidades de sangre fenotipadas y 765 unidades de sangre no fenotipadas. El mes de octubre es el mes más alto de unidades de sangre con fenotipo (288 unidades de sangre).

Tabla 2

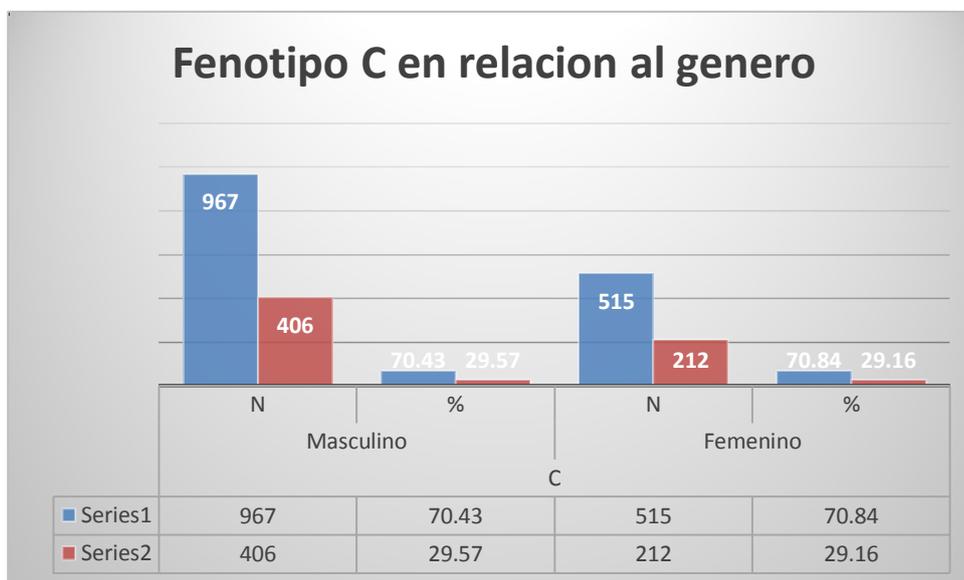
Distribución porcentual de los fenotipos del sistema Rh según su género de los donantes del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre2016

fenotipos del Sistema Rh	C				E				e							
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino					
Genero	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Positivo	967	70.43	515	70.84	1088	79.24	578	79.50	1016	74.00	578	79.50	1054	76.77	549	75.62
Negativo	406	29.57	212	29.16	285	20.76	149	20.50	357	26.00	149	20.50	319	23.23	177	24.38
Total N°	1373		727		1373		727		1373		727		1373		726	

Fuente: Base de datos del software e- Delfín del servicio del Banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero2016- diciembre 2016.

Gráfico 3

Identificación del fenotipo C en relación al género del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016



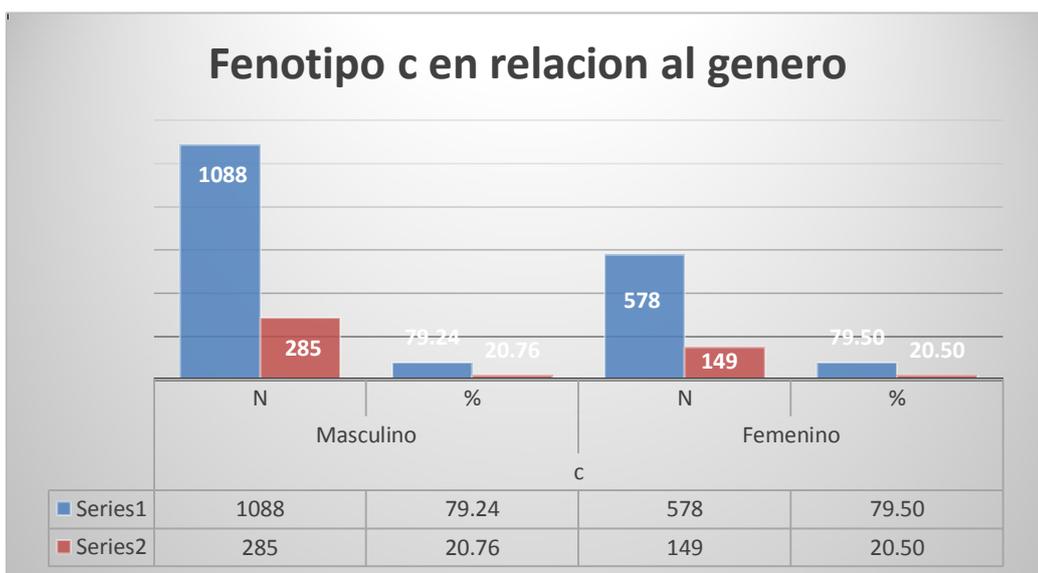
Interpretación

El fenotipo C presente en el género masculino es de 967 positivos con un porcentaje de 70.43% y 406 negativos con un 29.57%, mientras que el género femenino es de 515 positivos con un 70.84% y 212 negativos con un 29.16%.

Se observa que el género femenino es mayor que el género masculino con relación al fenotipo C presente.

Gráfico 4

Identificación del fenotipo c en relación al género del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016



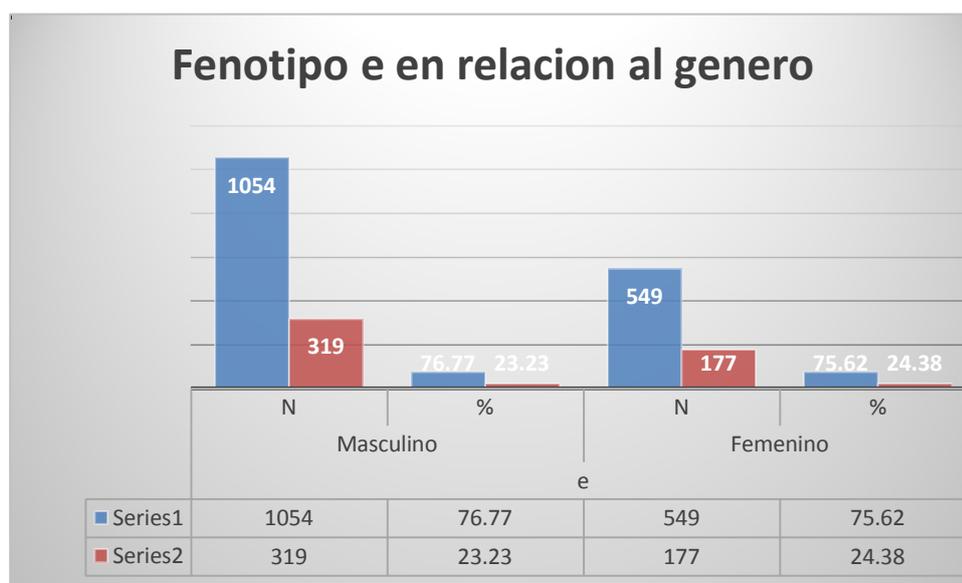
Interpretación

El fenotipo c presente en el género masculino es de 1088 positivos con un 79.24% y 285 negativos con un 20.76%, mientras que el género femenino es de 578 positivos con un 79.50% y 149 negativos con un 20.50%.

Se observa que el género femenino es mayor que el género masculino con relación al fenotipo c presente.

Gráfico 5

Identificación del fenotipo e en relación al género del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016



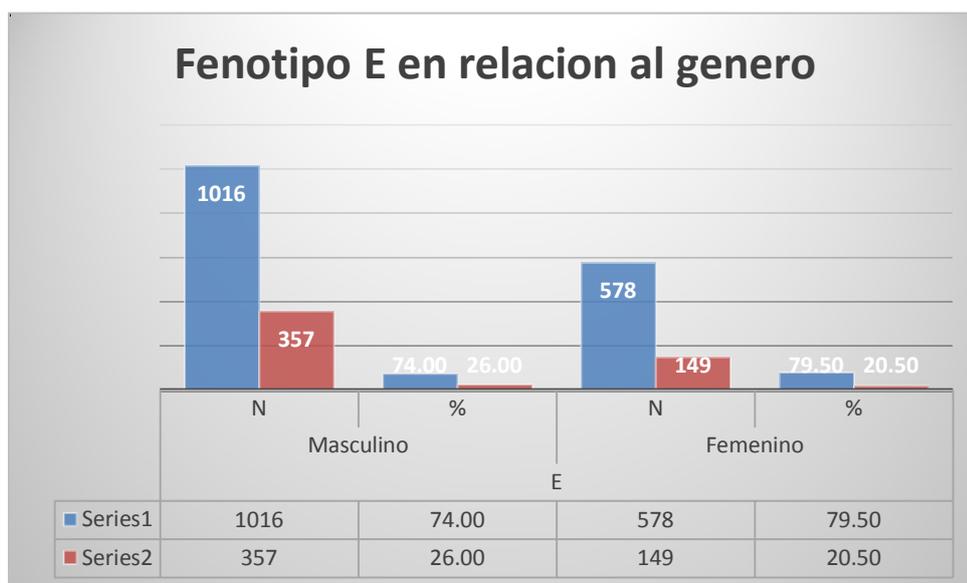
Interpretación

El fenotipo “e” presente en el género masculino es de 1054 positivos con un 76.77% y 319 negativos con 23.23% mientras que el género femenino es 549 positivos con 75.62 % y 177 negativos con un 24.38%.

Se observa que el género masculino es mayor que el género femenino en relación al fenotipo “e” presente.

Gráfico 6

Identificación del fenotipo E en relación al género del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016



Interpretación

El fenotipo E presente en el género masculino es de 1016 positivos con un 74.0% y 357 negativos con un 26.0%, el género femenino 578 positivos con un 79.50 % mientras que el negativo es de 149 con un 20.50%

Se observa que el género femenino es mayor en comparación al género masculino en relación al fenotipo E presente.

Tabla 3

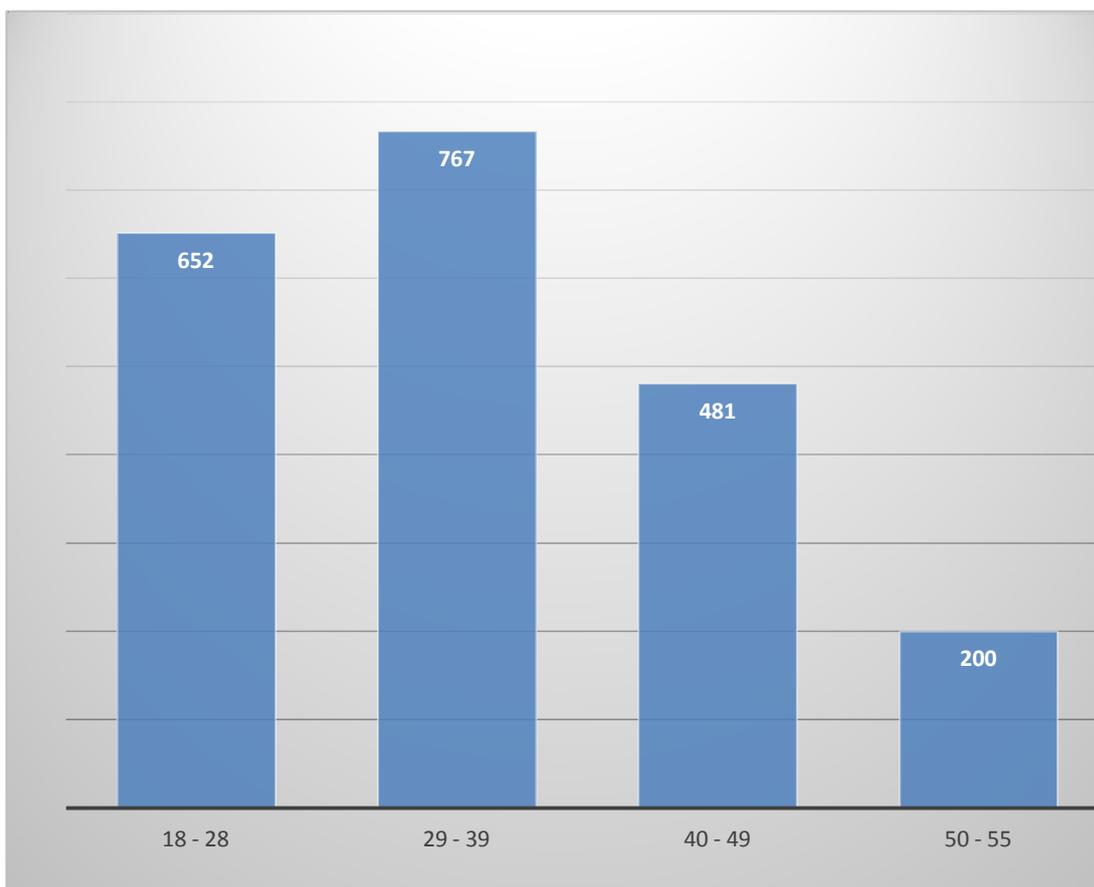
Distribución de los donantes de sangre según su edad del Banco de sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero2016- diciembre 2016

Edad	Total	Fenotipo Sistema Rh							
		C		c		E		e	
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
18 - 28	652	458	194	524	128	492	160	481	171
29 - 39	767	542	225	591	176	565	202	588	179
40 - 49	481	333	148	393	88	358	123	372	109
50 - 55	200	149	51	158	42	143	57	162	38

Fuente: Base de datos del software e- Delfín del servicio del Banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco

Cusco, enero2016- diciembre 2016.

Gráfico 7
Fenotipos de los donantes según su edad del Banco de sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016

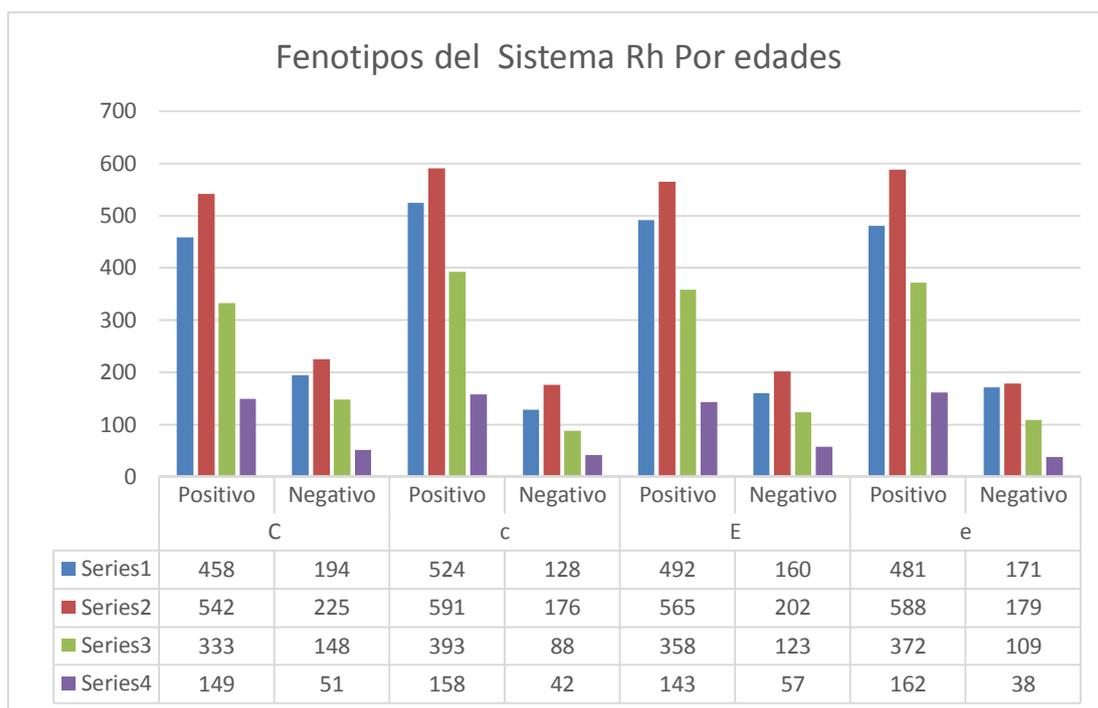


Interpretación

En la presente grafica podemos observar que entre las edades de 29-39 años es la más alta en la donación con un resultado de C+c+E+e+ que están presentes con 767 donantes de sangre y entre 50-55 años es la más baja con 200 donantes y con un resultado de C+c+E+e+ los cuales están presentes. No hay diferencia de los resultados a pesar de que la edad de 50 a 55 es más baja, debido a que los donantes a esta edad ya no acuden al banco de sangre a donar.

Gráfico 8

Fenotipos de los donantes según su edad del Banco de sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero2016-diciembre 2016



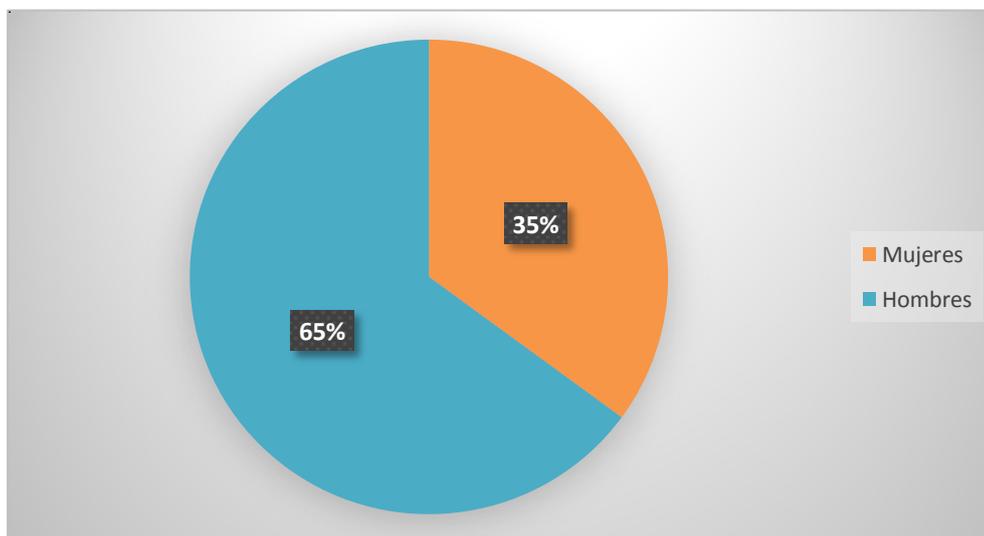
Interpretación

En la gráfica podemos observar entre las edades de 29-39 años el fenotipo C es el que está presente en mayor proporción, con 542 donantes de sangre, el fenotipo c entre las edades de 29-39 años está presente con 591 donantes, el fenotipo E se encuentra presente entre las edades de 29-39 años con 565 donantes y el fenotipo e se encuentra presente entre las edades de 29-39 años con 588 donantes.

En conclusión, entre las edades de 29 a 39 años los fenotipos están presentes y son C+c+E+e+.

Grafica 9

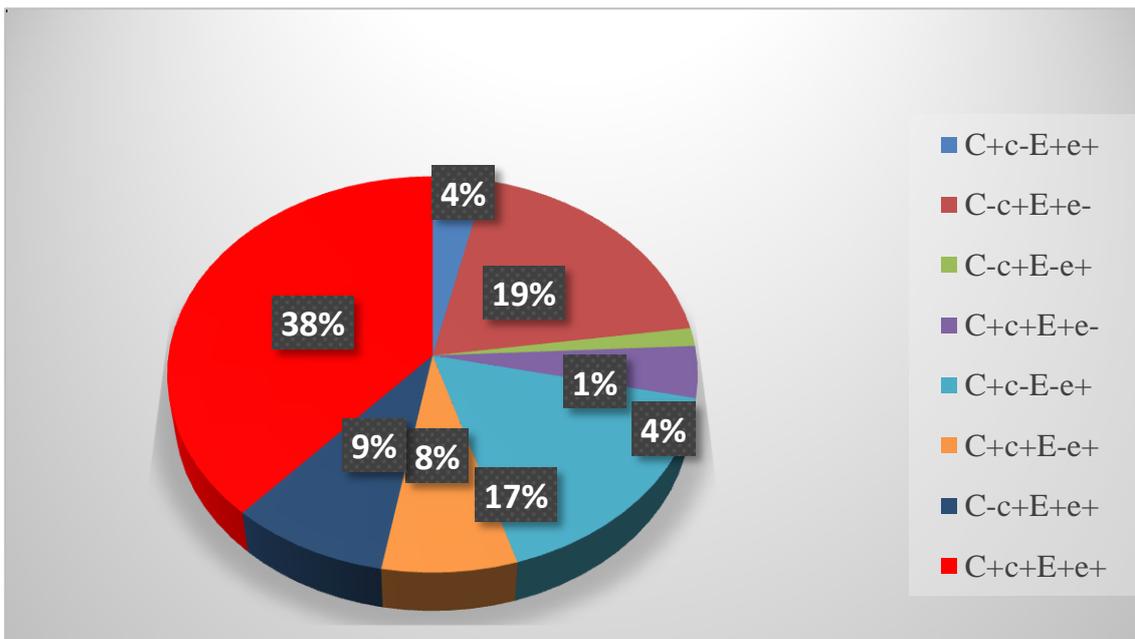
Fenotipos de los donantes según su género del Banco de sangre tipo II del HNAGV Cusco, enero 2016-diciembre 2016



INTERPRETACION

Los donantes que asistieron al Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de Cusco por el periodo de enero a diciembre del 2016, fueron un 65% del género masculino en comparación al género femenino de 35%.

Grafica 10
Fenotipos de los donantes del Banco de Sangre tipo II del HNAGV Cusco de
enero 2016-diciembre2016



Interpretación:

En la gráfica podemos observar el porcentaje de las variantes de los fenotipos del sistema Rh en los donadores de sangre por el periodo de enero a diciembre del 2016. Se obtuvo un mayor porcentaje al C+c+E+e+ con 38% seguido del C-c+E+e- con 19%, y C+c-E-e+ con 17%.

ANALISIS Y DISCUCION

Para este estudio se recolectaron los datos de los donantes de sangre del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-Cusco por el periodo de enero 2016 a diciembre del 2016.

En el presente estudio predomina la donación masculina con un 65% y el femenino de 35% el cual se asemeja al trabajo de Ortiz (2016) titulado “Prevalencia del antígeno D del factor Rh en Quito” los donantes que predominan son del género masculino con un 58.39 % y el género femenino con un 41.61%.

En cuanto a las edades de mayor donación fue de 29 a 39 años con 767 donantes y el 50 a 55 años presenta 200 donantes en el banco de sangre tipo II del hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, mientras que en el trabajo de Ortiz (2016) titulado Prevalencia del antígeno D del factor Rh en Quito el grupo de 30 a 39 años presenta 33.54% en donde es el mayor porcentaje, de 40 a 49 años el 8.07% de menor porcentaje.

En nuestro estudio el fenotipo C+c+E+e+ con un 38% la diferencia en el porcentaje el cual es un poco menor al estudio de Anhuaman Sullca (2014) titulado frecuencia de fenotipos del sistema Rh que lo realizo en Lima –Callao demuestra que los fenotipos de los donantes y receptores iguales disminuye las incompatibilidades sanguíneas, encontró que los fenotipos más frecuentes son C+c+E+e+ en un 45% de donantes.

En el presente estudio los fenotipos más frecuentes es C+c+E+e+ con un 38% de 2100 unidades de sangre, mientas que el trabajo de Cunalata, Taípe ((2013) en Ecuador realizo un estudio de la expresión fenotípica de los antígenos mayores y menores del sistema Rh en base a la primera ley de Mendel mediante la aplicación de la tipificación sanguínea, de 238 ensayos los fenotipos predominantes fueron Dce con 52% con una intensidad de cuatro cruces, la población es baja en cuanto a nuestro estudio, por ello hay variación en la expresión de los fenotipos.

Según el trabajo de Altuna, Verdugo (2013) en Riobamba en su estudio titulada Valoración de la expresión de la intensidad de reacción de los antígenos D, C, c, E, e para prevenir la aloinmunización, en 43 determinaciones expresan esta combinación dec, en 21 combinaciones dce, 11 combinaciones dee, en nuestro estudio la combinación más frecuente es al cEe.

Muestra su frecuencia porcentual de cada uno de los fenotipos con 242 donantes el fenotipo C se encuentra presente en un 80.6%, en nuestro estudio el fenotipo C se encuentra con un 70.43% en el género masculino y en el género femenino 70.84% siendo mayor en el estudio de Casimiro. En cuanto a su ausencia en el trabajo de Casimiro es de 19.4% y en nuestro estudio es mayor 29.57% en varones y 29.16% en mujeres.

El fenotipo c se encuentra presente en un 71.5 % y ausente 28.5% en nuestro estudio en varones 79.24% y en mujeres 79.50% presente y ausente en varones 20.76% y en mujeres 20.50%, siendo mayor la presencia del fenotipo c en nuestro estudio y menor en su ausencia.

El fenotipo E se encuentra presente en un 61.2% y ausente 38.8% en nuestro estudio en varones 74.00% y mujeres 79.5% presente, 26.0 % en varones y en mujeres 20.50% ausente.

CONCLUSIONES

- La frecuencia de los fenotipos que predomina en este estudio es el C+c+E+e+ con 38% de 2100 donantes aptos del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-Cusco por el periodo de enero a diciembre del 2016, el antígeno C se encuentra presente en mayor porcentaje en la ciudad de cusco, siendo el antígeno E el más antigénico y produce incompatibilidad sanguínea. La tipificación de los donantes de sangre es de mucha ayuda, en aquellos casos en que el receptor es incompatible a varias unidades de sangre como es el caso de la anemia hemolítica o en pacientes politransfundidos, en estos casos nos ayuda los fenotipos del sistema Rh al presentar incompatibilidad sanguínea se recomienda que los fenotipos del donante sean iguales al receptor.
- El rango de edad de los 29 a 39 años es la más alta con 767 donaciones con un resultado de C+c+E+e+ están presentes y la más baja entre 50-55 años con 200 donantes y con un resultado C+c+E+e+ están presentes.
- En cuanto al número de unidades fenotipadas representa un mayor porcentaje a las unidades no fenotipadas, 2100 unidades fenotipadas que equivalen a un 73%.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar el análisis de los fenotipos del sistema Rh al realizar la compatibilidad en mujeres de fértiles y así disminuir riesgo y sensibilizar sistema inmunológico pudiendo atentar a sus futuros hijos y la de su vida propia.
- Es recomendable realizar el análisis de los fenotipos del sistema Rh no solo a los donantes de sangre, sino también a todos los receptores y así mejorar la calidad de vida de los pacientes politransfundidos, los pacientes oncológicos, hemo dializados, en anemias autoinmunes, etc.
- Se recomienda informar a los pacientes y familiares que tipos de fenotipos del sistema Rh poseen, para así en futuras atenciones hospitalarias que requieran ser transfundidos lo den a conocer y así evitar la sensibilización de su sistema inmunológico.
- Se recomienda realizar más trabajos acerca de los fenotipos del sistema Rh ya que son pocos los estudios en el país (Perú) a comparación de otros países.

BIBLIOGRAFIA

I. BIBLIOGRAFÍA

Altuna, A., & W. V. (2013). *"Valoración de la expresión de intensidad de reacción de los antígenos del sistema Rh mediante la utilización de antisueros D, C, c, E, e para prevenir la aloinmunización en la práctica transfusional en los pacientes atendidos en el hospital civil..."*. Universidad nacional de chimborazo.

Lorenzo D. P. H; Guadalupe P. C.; Mirna Z. R.; Alejandro M. L.; & Adolfo G. G. (2002). *"Frecuencias de grupos sanguíneos e incompatibilidades ABO y RhD, en La Paz, Baja California Sur, México"*. Salud Pública de México, 44(5).
Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000500004

Carmona Fonseca, J. (2006). *"Frecuencia de los grupos sanguíneos ABO y Rh en la población laboral del valle de Aburrá y del cercano oriente de Antioquia (Colombia)"*. Acta Medica Colombiana, 31(1). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482006000100005

Ferrer Santos, Giovanna Elena; Sarmiento Sarmiento, Sjhosilin Mirian; (2012). *"Influencia de la incompatibilidad sanguínea por factor Rh en la morbilidad neonatal en casos tratados en el Centro Materno Infantil "Ramos Larrea"*.
G., J. L. (1986). Inmunohematología y transfusión. Caracas: -.

José Luis Alcaraz López, Ruth Bonilla Zavala, Jacobo Luna Gonzales, Marisela Montes Ledesma, Raquel Sánchez Huerta, & Miguel Ángel Duran. (2007). *"Investigación en el trabajo diario de Inmunohematología. Fenotipos"*

eritrocitarios y protocolo para encontrar sangre compatible en pacientes con aloanticuerpos antieritrocitarios". Medigraphic artemisa, 143(2).

Julian Miguel Aristizabal, & José Domingo Torres. (2007). *"Transfusiones en pacientes con pruebas de compatibilidad positivas y en aquellos con anemia hemolítica autoinmune". IATREIA, 20(4).*

Keramati MR, Shakibaei H, Kheyyami M, Ayatollahi H, & Badiei Z. (2011). *"Blood group antigens frequencies in the northeast of Iran". Transfus Apher Sci., 45(2)*

Lic. Judith Angélica Rivas Viter. (2014). *"Determinación de transfusiones sanguíneas con fenotipos del sistema rh incompatibles, analizados mediante pruebas inmunohematológicas en receptores y unidades de sangre transfundidas, remitidas por el banco de sangre fausto castello de la cruz roja".*

Lic. Roberto Fano Viamonte, & Dra. Aleida Longres Manguart. (1997). *"Frecuencia de los grupos ABO y RH en un servicio de hemoterapia de Ciudad de La Habana". Revista Cubana de Medicina Militar, 26(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65571997000100006*

Marcelo Fabricio Medrano Caicedo, Judith Angelica Rivas Viteri, & Wilmer Ufredo Sucre Monserrate. (2014). *"Determinación de transfusiones sanguíneas con fenotipos del sistema RH incompatibles, analizados mediante pruebas inmunohematológicas en receptores y unidades de sangre transfundidas, remitidas por el banco de sangre Fausto Castello de la Cruz Roja". Repositorio Digital. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/4650/1/T-UCE-0006-13.pdf>*

Marín Rojas, R.A, Solano, E.M, & Espinoza, M. (s.f.) (2010). *"Distribución de fenotipos y genotipos"*.

MsC. Marcela Vásquez Rojas, Lic. TM. Daniela Castillo Espinosa; Lic. TM. YanaraPavez Espinoza; Prof. MSP. Mónica Maldonado Rojas, Lic. TM. Aaron Mena Leiva; (2015). *"Frecuencia de antígenos del sistema sanguíneo Rh y del sistema Kell en donantes de sangre"*. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 31(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000200007

Polo Corro, J. L., Castillo Picon, H. F., & Ponte Velarde, S. I. (2016). *"Frecuencia de grupos sanguíneos abo y del factor rh en la comunidad nativa de supayaku (cajamarca, Perú)"*. *revista científica de la facultad de ciencias biológicas*, 36.

Quesada Velásquez, N. (s.f.) (2015). *"Determinación de los sistemas abo y rh en 350 mestizos internados en el hospital dos de mayo. revista investigación U.N.M.SM"*.

Raj Makroo, Richa Gupta, Aakasha Bhatia, & Nakamatathil L. Rosamma. (2014). *"Rh phenotype, allele and haplotype frequencies among 51 857 blood donors in north India. Blood transfus"*, 12(1).

Ramiro Navarrete Coronado, & Daniel Segura Ulate. (2012). *"Frecuencia de Fenotipos del sistema Rh -Hr en donantes Rh Negativos en el Hospital San Vicente de Paul"*. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXIX*.

Tagny CT, Fongue VF, & Mbanya. (2009). "*The Erythrocyte phenotype in ABO and Rh Blood groups in blood donors and blood recipients in a hospital setting of Cameroon: adapting supply to demand*". Rev Med Brux, 30(3).

Zamame Ramirez, J. A. (2016). "*Frecuencia y tipos de reacciones adversas en donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo Setiembre a Octubre del 2015*". Lima, Peru. Obtenido de MIRAGE: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/handle/cybertesis/4982>

L. Barbolla. Hospital de Móstoles, Madrid. E. Contreras (2005). Centre de Transfusió i Banc de Teixits, Tarragona. "*Efectos adversos de la transfusión de componentes sanguíneos. generalidades: reacciones agudas inmediatas y retardadas*". madrid, España. obtenido https://www.sehh.es/archivos/informacion_fehh_fondo_capitulo08.pdf

María Adelaida González Bazart, Tania Hidalgo Costa, Sarah Álvarez Reinoso, Deborah Santana Pando, Nidia Elina Méndez Díaz (2017); Reacciones postransfusionales. "*Actualización para el mejor desempeño profesional y técnico*". Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. Julio-agosto, 2017; vol. 21(4) 598-614 Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v21n4/rpr19417.pdf>

Lucía Zamudio-Godínez (2003); "*Reacciones transfusionales*", Gaceta Médica de México; Obtenido de Gaceta Médica de México 2003 <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2003/gms033s.pdf>

Jacobo Luna-González (2007) Laboratorio del Banco Central de Sangre, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D. F., México; "*La reacción transfusional*"; Gac Méd Méx Vol.143 Supl 2, 2007 obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2007/gms072g.pdf>

Dra. Verónica Linares Ramírez (2014), “*Hemovigilancia: reacciones adversas a la transfusión en el instituto nacional de cancerología, universidad nacional autónoma de México DF febrero 2014*”, obtenido de <http://incan-mexico.org/incan/docs/tesis/2014/altaespecialidad/tesis%20mt%20linares.pdf>

Oscar Andrés Peñuela Briceño Médico (2007), Master en Fisiología Referente Programa de Hemovigilancia, SONIA ESPERANZA REBOLLO SASTOQUE Bacterióloga, Master en Epidemiología Coordinación Red Distrital Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión Sanguínea; “*Protocolo para el reporte de reacciones adversas a la transfusión sanguínea (RAT) Bogotá D.C.*”, Diciembre de 2007 obtenido de <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Documentos%20Red%20Sangre/PROTOCOLO%20RAT.pdf>

L. Barbolla. Hospital de Móstoles, Madrid. E. Contreras (2000). Centre de Transfusió i Banc de Teixits, Tarragona. “*Efectos adversos de la transfusión de componentes sanguíneos. generalidades: reacciones agudas inmediatas y retardadas*”. Madrid, España. Obtenido de <https://www.sehh.es/archivos/informacion feh fundo capitulo08.pdf>

Mauricio Salazar (2003); “*Guías para la transfusión de sangre y sus componentes*”; *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 13(2/3), 2003* obtenido de <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/8392/15737.pdf?sequence=1>

José Roberto Barba Evia (2004), “*Transfusión de sangre y sus componentes: riesgos, beneficios e indicaciones*”; *Revista Mexicana de Patología Clínica Volumen 51 Número 24 abril - Junio 2004* obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2004/pt042f.pdf>

Milton Larrondo L. (2007) Servicio Banco de Sangre, HCUCh., Gastón Figueroa M. Unidad de Cuidados Intensivos, HCUCh; “*Terapia transfusional: criterios de indicaciones de componentes sanguíneos*”; Rev. Hosp. Clín. Univ. Chile 2007; 18; 208 – 19; obtenido de https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/terapia_trasfuncional.pdf

Carlos A, Javier Zepeda (1981), “*Terapia transfusional*”; rev. medica Honduras. vol. 49 – 1981; obtenido de <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1981/pdf/Vol49-3-1981-2.pdf>

Dra. Reneé González Sampedro, Lic. Antonio Bencomo Hernández, Lic. Yalile Alfonso Valdés, Lic. Marta Martínez Solís y Lic. René Rivero Jiménez (1998); “*Fenotipos débiles del antígeno a (sistema abo de grupos sanguíneos) en donantes de sangre*”; Instituto de Hematología e Inmunología Ciudad de La Habana; Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter 1998;14(2):97-100; obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol14_2_98/hih05298.pdf

Olivera Vilcapoma, Ogany Cyntia (2017); “*frecuencia de antígenos del sistema Rh (fenotipo dce – nomenclatura Fisher- race) en donantes de sangre que acuden al servicio de hemoterapia y banco de sangre del hospital nacional ramiro priale – EsSalud Huancayo en el periodo de enero a julio del 2015*” Universidad Peruana Los Andes Facultad De Ciencias de la Salud Escuela Profesional De Tecnología Médica Especialidad Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; Huancayo – Perú 2017 obtenido de http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/160/Ogany_Olivera_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Herrera Rivera, Maria Luisa (2012), “*Determinación de la frecuencia de antígenos del sistema Rh, aplicando el método de hemaglutinación en microplaca en donantes efectivos del banco de sangre de referencia Cochabamba de octubre*

a noviembre del año 2010” Cochabamba – Bolivia obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/136>

López Gonzales, María Antonia (2017) “*Frecuencia de subgrupos sanguíneos a en Donadores del banco de sangre y pacientes del Hospital maría auxiliadora en el período de octubre a Diciembre del 2016*” lima – Perú obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/496>

María Adelaida González Bazart, Tania Hidalgo Costa, Sarah Álvarez Reinoso, Deborah Santana Pando, Nidia Elina Méndez Díaz (2017) “*Reacciones postransfusionales. Actualización para el mejor desempeño profesional y técnico*” Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. Julio-agosto, 2017; vol. 21(4) 598-614

Chang Dávila, María Mailyn, Carrillo Espinoza, Karla Emérita (2017) “*Reacciones adversas en la administración de hemoderivados en los pacientes ingresados en salas de hospitalización de clínica y cirugía en un hospital de la ciudad de Guayaquil durante mayo del 2016 a febrero del 2017*”. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7495>

Dr. Salomón Grispan (1983) “*Grupos sanguíneos ABO y Rh*” rev. medica Honduras. vol. 51 – 1983 obtenido de <http://www.bvs.hn/rmh/pdf/1983/pdf/vol51-3-1983-6.pdf>

Anhuamán Cáceda, María Isabel Sullca Bernardo, Stiven Zosimo (2014) “*Fenotipos del sistema Rh en donantes y su importancia en la prueba de compatibilidad sanguínea en pacientes del hospital nacional Daniel Alcides Carrión. callao. marzo – junio. 2014*”. Universidad San Pedro facultad de ciencias de la salud escuela de tecnología médica - laboratorio clínico y anatomía patológica Chimbote – Perú obtenido de

http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/usanpedro/5325/tesis_57343.pdf?sequence=1&isallowed=y

Bach. Romelia Sujey Casimiro Reyes (2018) “*Frecuencia de los antígenos del sistema Rhesus (C, c, E, e) y del sistema kell (k1) en donantes del grupo o Rh positivo del banco de sangre del hospital Víctor lazarte EcheGARAY durante el periodo enero – marzo 2018*” Universidad Alas Peruanas facultad de medicina humana y ciencias de la salud escuela académico profesional de tecnología médica área de laboratorio clínico y anatomía patológica Trujillo – Perú obtenido de <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/7197>

ANEXOS

Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	TIPO	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Fenotipo Rh	Proteínas integrales que se expresan en los hematíes para determinar los antígenos del Sistema Rh	Fenotipos del sistema Rh (C, E, c, e)	Tarjetas en gel	Cualitativa	Aglutinación No Aglutinación	Nominal
Edad	Tiempo de vida de la persona entrevistada	Años agrupados	Se expresa en categoría	Cualitativa	18 - 28 29 - 39 40 - 49 50 - 55	Ordinal
Genero	Características fenotípicas que distinguen al hombre de la mujer		Tipificación sanguínea	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal

MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLOGICA			
Frecuencia de los fenotipos del sistema Rh en donantes del Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco, enero 2016-diciembre 2016.			
TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	POBLACION / MUESTRA	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	CRITERIOS DE VALIDACION Y CONFIABILIDAD
<p>Es un estudio observacional transversal porque el estudio mide una sola vez a las variables.</p> <p>Retrospectivo: ya que toda la información se recogerá de un tiempo pasado.</p> <p>Es descriptivo ya que describe los fenómenos, características de la población en estudio. No se modificará ningún factor que intervenga.</p>	<p>- Población</p> <p>Total, de donantes (2865) atendidos en el Banco de Sangre tipo II del Hospital nacional Adolfo Guevara Velasco, EsSalud Cusco, durante el periodo de enero 2016 – diciembre 2016</p> <p>- Muestra</p> <p>Donantes de sangre que fueron atendidos en el Banco de sangre tipo II del Hospital nacional Adolfo Guevara Velasco, EsSalud que le realizaron sus fenotipos con una edad mínima de 18 años hasta 55 años, durante el periodo Enero 2016 - diciembre 2016.</p>	<p>Hoja técnica datos para la entrevista del donante.</p> <p>Cedula de recolección de datos, para extraer los datos del sistema e-Delfin.</p>	<p>Formato de selección del donante para su entrevista el cual esta validada por el PRONAEBAS.</p>

MATRIZ DE CONSISTENCIA INTERNA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
<p>Problema general ¿Cuál es la frecuencia de los fenotipos del sistema Rh en donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco enero 2016-diciembre 2016?</p> <p>Problemas específicos ¿Cómo determinar los fenotipos del sistema Rh en los donantes que acuden al banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco, enero 2016 - diciembre 2016?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de los fenotipos Del sistema Rh, según el género en los donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco, enero 2016 – diciembre 2016?</p> <p>¿Cómo identificar el fenotipo del sistema Rh más frecuente según su edad en los donantes de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco cusco, enero 2016 – diciembre 2016?</p> <p>¿Cómo determinar el número de unidades sanguíneas que tienen fenotipos en el banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco enero 2016 - diciembre 2016?</p>	<p>Objetivo general Evaluar la frecuencia de los fenotipos del sistema Rh de la población que asiste al Banco de Sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco enero 2016-diciembre 2016</p> <p>Objetivos específicos Establecer los fenotipos del sistema Rh en los donantes que asisten al banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco enero 2016-diciembre 2016.</p> <p>Conocer la frecuencia de los fenotipos del sistema Rh según el género en los donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco 2016</p> <p>Determinar cuál es el fenotipo del sistema Rh más frecuente según su edad en los donantes del banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco enero 2016-diciembre 2016.</p> <p>Identificar el número de unidades sanguíneas que tienen fenotipos en el banco de sangre tipo II del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco 2016</p>	<p>Debido al diseño de investigación planteado, nuestro estudio no tiene una hipótesis.</p>	<p>-Fenotipos (C, c, E, e)</p> <p>-Donantes (Genero, edad)</p>

--	--	--	--

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Grupo Sanguíneo : Factor Rh :

Fecha :

Tipo de Donación : Voluntaria Reposición Remunerada Autologa

I. Datos Generales

Ocupación:	Edad:	Sexo	M	F
Lugar de Nacimiento:	Estado Civil:	Sol	Cas	Viu
Lugar de Procedencia	Fecha de nacimiento :	Div	Con	

II. PROTOCOLO DE SELECCIÓN AL DONANTE DE SANGRE

1. ¿Ha donado sangre alguna vez?	Si ()	No ()
2. ¿Dono sangre en los últimos tres/cuatro meses?	Si ()	No ()
3. ¿Se puso nervioso cuando dono sangre?	Si ()	No ()
4. ¿Cuándo fue la última menstruación?		
5. ¿Cuántos días menstrua?		
6. En su menstruación el sangrado es:	Abundante ()	Moderado ()
	Escaso ()	
7. ¿Esta gestando?	Si ()	No ()
8. Fecha de último parto		
9. ¿Esta dando de lactar?	Si ()	No ()
10. ¿Ha sido operado en los últimos seis meses?	Si ()	No ()
11. ¿De qué fue operado?		
12. ¿Ha recibido sangre, transplante de órgano o tejidos? Hace que tiempo.	Si ()	No ()
13. ¿Ha sido tatuado, se ha sometido a punción de piel para aretes, adornos, acupuntura o ha usado drogas ilegales	Si ()	No ()
14. ¿Qué medicina está tomando actualmente? ¿Por qué?		No
15. ¿Ha tenido contacto directo con personas que tengan hepatitis o ictericia?	Si ()	No ()
16. ¿Ha viajado a zona endémica de paludismo?	Si ()	No ()
17. ¿Consuma usted drogas?	Si ()	No ()
18. ¿Ha recibido vacunas? ¿Cuáles?	Si ()	No ()
19. ¿Viajo fuera del país en los últimos años?	Si ()	No ()
20. ¿Pertenece usted o ha tenido contacto sexual con grupo de riesgo?		
	Homosexual ()	Bisexual ()
	Promiscuo ()	Prostituta ()
	No ()	Otro ()
21. ¿Con cuántas personas tuvo contacto sexual en el último año?		
22. ¿Tiene usted SIDA o ha tenido alguna prueba de SIDA positiva?	Si ()	No ()
23. ¿Ha sido excluido como donante anteriormente? ¿Por qué?	Si ()	No ()
	DER	IZQ
		TIEMPO :

III. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Hematocrito	Anti Treponema	Anti HIV
HBsAg	Anti Core VHB	Anti VHC
Anti HTLV	Anti Chagas	
Grupo Sanguíneo	Factor Rh	Variante Du
Fenotipo Rh	D	C
	c	E
	e	Kell

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

Datos del Donante

1.	Genero	
	Masculino	()
	Femenino	()
2	Edad	()
3	Fenotipos	
	C	()
	C	()
	E	()
	E	()
4.	Calificación del Donante	
	Apto	()
	No Apto	()

Fecha: _____

RESOLUCION DE GERENCIA RED ASISTENCIAL CUSCO N° 053 -GRACU-ESSALUD-2017

CUSCO, 09 MAR. 2017

VISTO, la Carta de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia N° 87-OCID-GRACU-ESSALUD-2017 de fecha 24 de febrero del 2017, con el cual, solicita la emisión de la resolución de autorización de ejecución de Proyecto de Investigación;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 021-IETSI-ESSALUD-2016 de fecha 28 de junio del 2016, se resuelve aprobar la Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016 "Directiva que establece los lineamientos para el desarrollo de la Investigación en EsSalud"; cuyo objetivo principal, es establecer los lineamientos para la aprobación, ejecución, supervisión, difusión, priorización y promoción de las actividades y estudios de investigación a ser desarrollados en EsSalud;

Que, en el numeral 2.3.1. de la Directiva N°04-IETSI-ESSALUD-2016, se establece que, EsSalud brindará las facilidades a los alumnos de las instituciones educativas con los que EsSalud ha suscrito convenios para el desarrollo de estudios de investigación que correspondan a sus tesis de pregrado y posgrado. Además, el personal de EsSalud podrá realizar investigaciones de tesis, como parte de estudios de Post-grado: Especialidad, Maestría, Doctorado, etc.;

Que, en el numeral 3.1.1. de la Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, se establece que, La ejecución del estudio de investigación puede ser iniciada luego de emitida la Carta de Aprobación en el caso de estudios observacionales o la Resolución de Autorización en el caso de ensayos clínicos. En este último caso, el Patrocinador/IP informa mediante comunicación escrita, la visita de inicio a la IEAI para el registro y seguimiento correspondiente del ensayo;

Que, según lo establecido en los numerales 2.1.5. y 2.1.6. de la Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, se tiene que, para la aprobación de los estudios observacionales, entre otros requisitos, deben contar previamente con la evaluación y aprobación del Comité de Investigación (CI) y del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI);

Que, mediante Resoluciones de Gerencia de Red Asistencial Cusco N° 131 y 132-GRACU-ESSALUD-2015 de fecha 01 de abril del 2015, se resuelve conformar el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación, respectivamente, de la Red Asistencial de EsSalud Cusco;

Que, el Proyecto de Investigación con el Título: "FRECUENCIA DE LOS FENOTIPOS DEL SISTEMA Rh EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, ENERO 2016 - DICIEMBRE 2016", presentado por la Tecnóloga Médica en Laboratorio Clínico PATRICIA ROSARIO MAYTA FRANCIA, para optar el Título de Segunda Especialidad en Hemoterapia y Banco de Sangre en la Universidad San Pedro, cuenta con la aprobación del Comité de Investigación con Carta N° 021-CI-GRACU-ESSALUD-2017 y del Comité de Ética en Investigación con Carta N° 011-CE-GRACU-ESSALUD-2017;

Que, estando a los considerandos expuestos y en uso de las facultades conferidas mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N°647-PE-ESSALUD-2016:

SE RESUELVE:

PRIMERO.- AUTORIZAR, la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "FRECUENCIA DE LOS FENOTIPOS DEL SISTEMA Rh EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO CUSCO, ENERO 2016 - DICIEMBRE 2016", a realizarse en el Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco".

SEGUNDO.- DISPONER que la investigadora PATRICIA ROSARIO MAYTA FRANCIA, prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

TERCERO.- DISPONER que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.AALS/acq.
CC.OCID, CI, CE, DHNAGV, INTERESADO, ARCH

1307	2017	455
------	------	-----


ABEL LAURENT SOLIS
C.M.P. 13905
RED ASISTENCIAL CUSCO
GERENTE
www.essalud.gob.peAv. Anselmo Alvarez s/n
Wanchaq
Cusco, Perú
T. (084) 221004 - 237021

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentacion del instrumento	✓			
Calidad de redaccion de los items	✓			
Pertinencia de las variables con los indicadores		✓		
Relevancia del contenido		✓		
Factibilidad de apreciacion	✓			

Apreciacion cualitativa:

Se a poder Mencionar las Variables del estudio.

Observaciones:

Validado por:


 Dr. Yuri L. Ponce de León Otazú
 C.M.P. 23206


Profesion:

Medico
Docente Universitario

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentacion del instrumento	X			
Calidad de redaccion de los items	X			
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de apreciacion	X			

Apreciacion cualitativa:

Observaciones:

Validado por:


 Dra. Sany Benites
 PATÓLOGA CLÍNICA
 N.º 30003 RNE 17231


Profesion:

Medico cirujano
 Patólogo Clínico