



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA**



**Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes del centro de salud público, Santa-2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autor:**

**Gonzales Carbajal, Flor Margarita**

**Asesor:**

**Bazán Linares, Pablo Iván (ORCID:0000-0002-6259-9085)**

**Chimbote-Perú**

**2022**

## Acta de sustentación



### ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0067-2022

En la Ciudad de Chimbote, siendo las 7:00 pm horas, del 29 de diciembre del 2022, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 1456-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Dr. Agapito Enríquez Valera	Presidente
Dr. Julio Pantoja Fernández	Secretaria
Mg. Patricia Cruz Cortez	Vocal
Lic. T.M. Miguel Budinich Neira	Accesitaria

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada "ESTANDARIZACIÓN DE LA TÉCNICA EN TUBO PARA DIAGNOSTICAR GRUPOS SANGUÍNEOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD PÚBLICO, SANTA - 2020", **presentado por la/el bachiller:**

**Gonzales Carbajal Flor Margarita.**

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Siendo las 7:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

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

Dr. Agapito Enríquez Valera  
**PRESIDENTE/A**

Dr. Julio Pantoja Fernández  
**SECRETARIA/O**

Mg. Patricia Cruz Cortez  
**VOCAL**

c.c.: Interesada  
Expediente  
Archivo.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por permitirme tener un día más de vida y sobre todo salud en estos tiempos por el cual estamos pasando y por darme la fuerza necesaria para seguir adelante y lograr concluir mi carrera de Tecnología Médica.

A mis padres por inculcarme valores y principios los que formaron en mí la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A mis hermanos y familiares por motivarme constantemente a cumplir mi sueño y por todo el apoyo brindado en el transcurso de mi carrera.

## **Agradecimiento**

Mi agradecimiento a la Universidad San Pedro que me abrió las puertas y brindarme un mar de enseñanzas durante mi formación universitaria.

A mis docentes por compartir su tiempo, experiencias apoyo y conocimiento que me transmitieron durante mi desarrollo académico.

Agradecer a mis amigos por su apoyo incondicional durante mi formación académica e internado.

Al personal que labora en el Centro de Salud Santa y clínica betel, por brindarme su amistad, apoyo y conocimiento durante la realización de mis Prácticas pre-profesionales las que enriquecieron mis conocimientos como futura profesional Tecnóloga Médico.

***Gonzales Carbajal Flor Margarita***

## **Derechos de autoría y declaración de autenticidad**

Quien suscribe, [Gonzales Carbajal Flor Margarita](#), con Documento de Identidad [71748524](#) autora de la tesis titulada “Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, Centro de salud Santa-2020 ” 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.

Chimbote, febrero de 2022



---

*Gonzales Carbajal Flor Margarita*  
71748524

## Índice

Acta de sustentación .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Derechos de autoría y declaración de autenticidad .....	iv
Índice .....	v
Índice de tablas .....	vi
Palabra clave .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
1. Antecedentes y fundamento científicas .....	1
2. Justificación de la Investigación .....	9
3. Problema .....	9
4. Conceptualización y operacionalización de las variables .....	10
5. Hipótesis .....	11
6. Objetivos .....	11
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos .....	11
METODOLOGÍA .....	12
1. Tipo y diseño de investigación .....	12
2. Población – Muestra .....	12
3. Técnicas e instrumentos de investigación .....	13
4. Procesamiento y análisis de la información .....	13
RESULTADOS .....	14
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIONES .....	22
RECOMENDACIONES .....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	24
ANEXO .....	31

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Parámetros para establecer la estandarización de la técnica en tubo de grupos sanguíneos ABO en gestantes.....	14
Tabla 2 Eficacia de la toma de muestra .....	15
Tabla 3 Eficacia de la centrifugación.....	16
Tabla 4 Frecuencia de lavado de células sanguíneas.....	17
Tabla 5 Eficiencia de reactivos y aglutinación.....	18

### **Palabra clave**

Grupos sanguíneos / Estandarización / Antígenos de Grupos Sanguíneos

### **Keywords**

Blood groups/ Standardization / Blood Group Antigens

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

<b>Area</b>	Ciencias Médicas y de Salud
<b>Sub-area</b>	Ciencias de la Salud
<b>Disciplina</b>	Salud Pública
<b>Linea de investigación</b>	Inmunología

## Resumen

La presente investigación fue de tipo básica y de diseño descriptivo basado en el paradigma positivista cuyo objetivo fue establecer los parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes de un centro de salud Santa -2020. La población estuvo conformada por toda las paciente con indicación de paquete de gestante, del cual se extrajo un total de 46 gestantes para diagnosticar el tipo de grupo sanguíneo. Para la recolección de datos se solicitó al jefe del centro de salud Santa la base de datos del resultado de grupos sanguíneos. Obteniendo el siguiente resultado: En gestantes “A Rh positivo” se realizó al 100% de forma correcta la toma de muestra, centrifugación, lavado de células, el tiempo de reacción y aglutinación fue inmediato; en el caso del “B Rh positivo” solo el 83% realizó el paso correctos y en el “O Rh positivo” solo un 80% siguió los pasos correctos de la técnica en tubo. Se concluye los parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, son el correcto lavado de células, la adecuada toma de muestra, control del tiempo y velocidad de centrifugación apropiada y verificar la calidad y fecha de vencimiento de los reactivos.

## **Abstract**

The present investigation was of a basic type and descriptive design based on the positivist paradigm whose objective was to establish the parameters of standardization of the tube technique to diagnose blood groups in pregnant women of a Santa -2020 health center. The population was made up of all the patients with an indication of a pregnant package, from which a total of 46 pregnant women were extracted to diagnose the type of blood group. For data collection, the head of the Santa health center was asked for the database of the results of blood groups. Obtaining the following result: In pregnant women "A Rh positive" the sampling, centrifugation, washing of cells was carried out 100% correctly, the reaction and agglutination time was immediate; in the case of "B Rh positive" only 83% followed the correct steps and in the "O Rh positive" only 80% followed the correct steps of the tube technique. The standardization parameters of the tube technique to diagnose blood groups in pregnant women are concluded, they are the correct washing of cells, the adequate sampling, time control and appropriate centrifugation speed and verify the quality and expiration date of the reagents.

## INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes y fundamento científico

Para diagnosticar el sistema de grupo sanguíneo ABO se enfrenta los glóbulos rojos del paciente con los anticuerpos monoclonales Anti A-B-D formando la aglutinación la cual nos indica el resultado del grupo sanguíneo del paciente. Los reactivos monoclonales reaccionan fácilmente cuando entran en contacto con los anticuerpos del paciente, pero algunos sueros son débiles y no aglutinaron rápido para ello se requiere la técnica en tubo que es eficiente para detectar anticuerpos débiles. se debe de leer y verificar que cada reactivo de grupo sanguíneo ABO tenga su inserto y realizar el control de calidad de cada reactivo con cierta periodicidad, así como seguir los protocolos establecidos por la Asociación Americana de Banco de sangre, esto ayudará a evitar errores en los resultados de grupo sanguíneo del paciente (Arbeláez, 2009; Benalcázar, 2014 y Rosario, 2000).

Para obtener un diagnóstico eficaz mediante la técnica en tubo depende de varios pasos a seguir: el lavado de glóbulos rojos, verificar la fecha de caducidad de los reactivos, el rpm de la centrifuga, el pH de la solución salina, para ello siempre tenemos que leer y guiarnos del inserto de los reactivos monoclonales debido que cada marca trabaja diferente. El lavado de glóbulos rojos mediante la técnica en tubo tiene como objetivo eliminar todos los elementos presentes en el plasma para obtener dicho resultado se requiere utilizar las medidas y volumen necesario de la solución salina, este proceso no afecta a los glóbulos rojos. Recomienda que para verificar la compatibilidad del grupo sanguíneo de los pacientes que requieran una transfusión sanguínea se utiliza la técnica en tubo y para comprobar que los resultados sean de calidad se realiza la prueba de Coombs (Pilco, 2017; Rodríguez, 2017; Villareal y Vicente, 2018).

La técnica recomendada para realizar el diagnóstico de grupo sanguíneo es la técnica en tubo ya que la técnica en lámina es la menos sensible y por lo tanto presenta varios errores.; por ello si se quiere tener un resultado de calidad se debe seguir todos los pasos establecidos en el inserto de cada reactivo de grupo ABO y así con cada reactivo nuevo que se use (Aburto,2013).

La técnica de aglutinación en tubo y en gel, el objetivo de este proyecto es investigar cuál de las dos técnicas es mejor para la determinación de grupo sanguíneo en pacientes de un hospital si la tipificación en gel o aglutinación en tubo, este estudio es descriptivo de corte transversal. los resultados fue que el 83% de los pacientes fueron mujeres y solo el 17 hombre de los cuales el 70% de ellos dio O Rh positivo, a 17%, B 5% O negativo 3% y con el 1% ab negativo. En conclusión se recomienda seguir el manual de banco de sangre para dar un buen resulta ya que ambas técnicas resultaron ser confiables (Centeno et al., 2014).

El proyecto realizado por (Benegas y Guamán, 2012) tiene como objetivo evaluar la intensidad de reacción de los grupos y subgrupos del sistema ABO Y Rh de grupos sanguíneos mediante la técnica de hemaglutinación en pacientes atendidos en el hospital de Ecuador. el trabajo es de tipo descriptiva- explicativo de campo no experimental. El resultado fue que de 170 ensayos realizados el 21% de los pacientes son AI 4+, A2 1+, A1B con 1+, lo cual nos indicad que a mayor concentración antigénica mayor es la intensidad de reacción, y a menor concentración disminuye la intensidad de reacción. Se concluye que es importante controlar el tiempo de velocidad de la centrifugación ya que esto ayudara a dar un buen resultado, para ello se emplea la técnica en tubo la cual emplea el lavado y suspensión de hematíes para retirar anticuerpos que podrían interferir en la reacción.

Los grupos sanguíneos se han clasificado según el tipo de sangre que existe entre los más conocidos está el ABO y Rh el objetivo de este proyecto fue determinar el tipo de grupo sanguíneo de 173 s paciente de estado de Zulia; para ello se utilizó una metodología descriptiva con una frecuencia de los grupos sanguíneos. Mediante la técnica de aglutinación directa en tubo de Grupos Sanguíneos ABO y Rh obtuvo los siguientes resultados el 94% “O Rh (+) y 6% B Rh (+). Se concluye que en la población Yukpa de Sherepta presentan un grado de mezcla racial (Melo, 2014).

Vizcaya et al. (2019) en su estudio descriptivo, prospectivo, cuyo objetivo fue determinar los 4 grupos sanguíneos y el Rh de cada donante que acudió al hospital, debido que la población Venezolana tiene una susceptibilidad de accidentes o ser víctima de algún acto violento donde esté en riesgo su vida y pueda requerir una transfusión sanguínea. Se estudió 9251 muestras sanguíneas y para su diagnóstico se utilizó la técnica de aglutinación en tubo donde el resultado fue que el 57% de donantes era grupo “O” el 9% Rh negativo y solo el 2% grupo “AB” llegando a la conclusión de que en este país mestizaje poblacional debido a la frecuencia encontrada en los grupos sanguíneos ABO Y Rh.

En un estudio realizado por obstetricia a las gestantes con el objetivo de diagnosticar grupos sanguíneos y su factor Rh, se utilizó una base de datos estadístico de enfermedades hematológicas, el trabajo realizado fue descriptivo, cuantitativo mediante la utilización de encuestas basadas en el examen de laboratorio clínico, para lo cual el 92% de paciente de 18 a 25 años eran “o” Rh positivo. En conclusión el grupo “o” Rh positivo fue el que más predominó en las gestantes de 18 a 45 años y solo las mujeres de 14 a 40 años tenían el grupo “A Rh positivo”(Barbosa et al.,2016).

La hiperbilirrubinemia es una enfermedad mundial causada en recién nacido. Con el objetivo de este proyecto es determinar cuáles son las complicaciones que genera dicha enfermedad en el recién nacidos en el área de neonatología de un hospital de Ecuador, para ello se utilizó un estudio cualitativo no experimental de corte retrospectivo en 100 bebés el resultado fue que el 78% de las causas de la enfermedad es debido a que las madres sufren de infecciones y el 25% presentó incompatibilidad de grupo sanguíneo ABO; por lo tanto, se concluye que debido a que las mujeres no acuden a un control prenatal adecuado los recién nacidos tienden a padecer esta enfermedad al no haber sido tratados los antecedentes de infecciones urinarias (Mendoza, 2016).

Es necesario realizar un diagnóstico de grupo sanguíneo durante la gestación para evitar posibles complicaciones con el feto como es la ictericia por incompatibilidad de grupo sanguíneo y Rh negativo. El objetivo de este proyecto es determinar los factores asociados a dicha patología; para ello se utilizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal de tipo retrospectivo. En conclusión la prevalencia de ictericia por incompatibilidad fue de 32% y el rango prevalente de bilirrubinas con un 35% grupo A positivo (Yucra, 2018).

Al presentar anticuerpo anti-A o anti-B el grupo sanguíneo “O” capaz de reaccionar contra las células A, B y AB hay mayor riesgo de causar hemólisis. Para lo cual se estudiaron 177 pacientes en estado de gestación con la finalidad de descubrir si había relación entre el grupo sanguíneo del recién nacido causante de hemólisis y la incompatibilidad de grupo A B O de la madre. El resultado fue que el 71% presentó anticuerpos hemolizantes y solo el 3.6 % presentó titulaciones altas considerándose muy peligrosos. En conclusión, la técnica utilizada fue un papel muy importante en esta investigación ya que si no se sigue los pasos correspondiente como la dilución de células sanguíneas con solución salina al 5% puede darnos un falso resultado (Barrera et al., 2016).

La enfermedad por incompatibilidad de Rh negativo en el recién nacido y la madre Rh positivo en la población brasileña tiene más incidencia con esta enfermedad. El objetivo de este proyecto es brindar información necesaria sobre dicha enfermedad, para lo cual se aplicó cuestionarios a las gestantes voluntarias descubriendo que la mayoría de ellas desconocía dicha enfermedad. Al concluir con dicho proyecto se entregó folletos que contenían toda la información y así puedan prevenir e incentivar a las demás gestantes a realizarse un chequeo preventivo para el diagnóstico y tratamiento de dicha patología (Geopato et al., 2021).

El grupo sanguíneo “O” es el grupo más común entre las personas. El objetivo que se planteó es que la eritropoyetina ayude a los bebés prematuros con anemia y que se reduzca las transfusiones sanguíneas. Para lo cual se utilizó un estudio descriptivo, observacional de corte transversal, donde se encontró que los 60 pacientes diagnosticados con anemia a 30 solo se utilizó la eritropoyetina el cual el 41% aumentó su hemoglobina en una semana mientras que para los otros 30 que recibieron transfusiones su hemoglobina demoró en subir 3 semanas. Concluyendo que la eritropoyetina es más efectiva, aumenta la hemoglobina más rápido en pacientes con anemia por incompatibilidad de grupos sanguíneos y Rh (Rodríguez, 2019).

La anemia hemolítica es una enfermedad debido a que los anticuerpos están en contra de los eritrocitos del propio organismo, el diagnóstico se basa en el test de anti globulina, y el tratamiento más adecuado que se usa son los corticoides las cuales muestran una alta efectividad de los anticuerpos monoclonales anti CD20 los cuales pasan a agentes terapéuticos de segunda línea (Maldonado y Toro, 2020).

Es de mucha importancia realizarse el diagnóstico de grupo sanguíneo en la etapa gestacional ya que al detectar si una gestante es Rh negativo desarrolla la isoimmunización madre-feto, para lo cual en el laboratorio clínico mediante los análisis se investiga la presencia de anticuerpos anti D mediante la prueba de Coombs indirecta con este diagnóstico las pacientes son derivadas a atención prenatal de alto riesgo la cual se repite la prueba de Coombs indirecto cada cuatro semanas hasta las 24 semanas de gestación donde la madre debe recibir inmunoglobulina protectora. Se concluye que toda las gestantes deben ser monitoreadas constantemente durante el embarazo y asegurarle la administración de inmunización por anti D (Silva et al., 2021).

El objetivo de este proyecto es determinar si el grupo sanguíneo “ A” es un factor causante de preeclampsia en gestantes con obesidad, mediante un estudio observacional, analítico, retrospectivo 343 pacientes constituyeron el grupo de casos y 442 sin la enfermedad obteniendo como resultado que el 81% de gestantes con preeclampsia y obesidad tenían el grupo sanguíneo “O” y solo el 11% tenía grupo “A” por lo tanto se concluye que el grupo “A” no es un factor de riesgo para gestantes con obesidad de desarrollar la patología , pero si en aquellas que son sangre tipo “O”(Ruiz, 2018).

Mory (2018) determinó la asociación de preeclampsia y el grupo sanguíneo ABO, mediante un estudio observacional, retrospectivo, en 252 casos y 504 controles el resultado de dicho estudio fue que predomino el grupo “O Rh negativo” por lo tanto se concluye que la probabilidad de padecer preclamsia es tener el grupo sanguíneo “O”. La preeclamsia es una enfermedad que afecta a las gestantes y al feto durante el embarazo siendo responsable de una cantidad considerable de muertes de gestantes y fetos. El 43% de las primeras cusas de muerte maternas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el Perú. Debido a sus complicaciones y la rotura hepática ( Guevara y Meza, 2014).

El objetivo de esta investigación es comprobar si hay una relación en que el grupo O sea causante de desarrollar leucemia linfocítica aguda en los niños. Para lo cual se incluyeron 119 niños diagnosticados con leucemia aguda y 238 controles, el resultado fue que el 89% era "O" y en los controles un 78% se concluye que el grupo sanguíneo "O" sí es causante de la leucemia aguda en niños (Guevara, 2015). La leucemia linfoblástica aguda es un cáncer infantil más común causado por las mutaciones que ocurren en el ADN de una célula de la médula ósea, se ha desarrollado una tecnología que permite analizar cientos de genes de cientos de pacientes en muy poco tiempo la cual se basa en microarreglos del ADN y su secuenciación del genoma (Jiménez et al., 2017).

El objetivo de este proyecto de investigación es saber si existe una relación entre la diabetes gestacional y el grupo sanguíneo ABO y Rh positivo, el método utilizado es el estudio transversal correlacional se utilizó como muestra a 180 pacientes con diabetes gestacional y 1206 no donde los resultados fueron que el 86% eran O, A, B, AB y no tenían diabetes gestacional. Se concluye que el grupo "A" debido a la multiparidad y familiares con diabetes sí tenían diabetes gestacional (Linares, 2018).

El objetivo de esta investigación es determinar los factores asociados a displasia esquelética en los fetos de 328 gestantes atendidas en un Instituto Perinatal de Lima. El estudio fue observacional, retrospectivo, transversal analítico en casos y controles. El resultado fue que un 35.3% fue displasia no letal y el 26.8% displasia letal. Se concluye que uno de los factores asociados a la madre se encuentra el grupo sanguíneo "A positivo" y el uso de método anticonceptivo como el medroxiprogesterona (Pinedo et al., 2017).

La displacia esquelética es una condición la cual afecta la formación y crecimiento de huesos y cartílagos haciendo que estos no se desarrollen normal. Su diagnóstico se realiza mediante ultrasonografía del primer y segundo trimestre de la gestación; la más letal es la macrocefalia con base de cráneo estrecha (Fuentes et al.,2018).

El objetivo de la investigación es identificar los riesgos epidemiológicos causantes de endometriosis en una población francesa para lo cual se incluirá 311 paciente con diagnóstico de endometriosis y 322 sin endometriosis. El resultado fue que aquellas mujeres que tenían el factor Rh negativo tenían una alta probabilidad de desarrollar la enfermedad, mientras que en los otros tipos de sangre la probabilidad era muy bajo o casi nula. Por lo tanto, se concluye que las mujeres Rh negativas tienen la probabilidad alta de desarrollar dicha enfermedad debido a que en el cromosoma 1p que tiene el grupo sanguíneo Rheus alberga genes de susceptibilidad a la endometriosis (Borghese, 2014).

La endometriosis es una enfermedad inflamatoria por el tejido fuera del útero causando dolores pélvicos en la paciente a consecuencia de esto reduciendo la fertilidad. Todo los años se realizan estudios con la finalidad de avanzar con el estudio de las complicaciones de esta enfermedad, en la actualidad se ha llegado a una conclusión de que la endometriosis es una enfermedad benigna por ello se debe de tratar a cada una de las pacientes según las complicaciones que presentan y evitando en lo posible llegar a la intervención quirúrgica (Quevedo et al., 2019)

## **2. Justificación de la Investigación**

En el año 2012 las causas de muerte fueron por: Hemorragias (40.2%), Hipertensión Inducida por el Embarazo (32%), Aborto (17.5%), e Infecciones (4.1%) Para ello debes acudir al establecimiento de salud para iniciar la atención prenatal la cual tiene alrededor de 20 actividades, entre ellas el Análisis de sangre para conocer el grupo sanguíneo y factor Rh. Los esfuerzos realizados por el Ministerio de Salud contribuyen a evitar la muerte de una mujer y/o su niño/a alrededor del embarazo y parto. (MINSa, 2012).

Por lo tanto, consideramos muy necesario realizar la presente investigación ya que con la estandarización de la técnica en tubo la cual es la más utilizada y segura se podrá brindar un resultado de calidad, diagnóstico y tratamiento oportuno.

## **3. Problema**

¿Qué parámetros son necesarios en la Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes de un Centro de salud Santa -2020?

#### 4. Conceptualización y operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<p>Diagnóstico de grupo sanguíneo: Determinar el grupo sanguíneo de cada persona es de suma importancia porque ayuda a prevenir reacciones adversas de rechazo en una transfusión de sangre. En la superficie de cada glóbulo rojo se encuentran los antígenos que al ponerse en contacto con el anticuerpo el cual contiene cada reactivo ABO dará uno de los cuatro tipos de sangre A B AB O el cual trae un factor que es RH negativo y positivo (Mauren, 2018).</p>	<p>Diagnóstico de los grupos sanguíneos ABO</p>	A +/-	Nominal
		B +/-	Nominal
		AB+ / -	Nominal
		O +/-	Nominal
	<p>Factor Rh</p>	+/-	Nominal
<p>Estandarización de la técnica en tubo : La estandarización se basa en elaborar manuales con procedimientos de calidad para lo cual dichos procedimientos son estudiados con las exigencias metodológicas de sistemas analíticos confiables y reconocidos en el cual los resultados del paciente siempre serán comparables en cualquier otro laboratorio (Gallardo, 2007).</p>	<p>Etapas de la técnica</p>	<p>Toma de muestra -Presenta hemolisis -No presenta hemolisis</p>	Ordinal
		<p>Lavado de células -3 lavados -No se hizo 3 lavados</p>	Ordinal
		<p>centrifugación</p>	Nominal
	<p>Técnica en tubo</p>	<p>Tiempo de la aglutinación - Inmediato - 2 minutos</p>	Ordinal

## 5. Hipótesis

La hipótesis es implícita, según Hurtado (2002), ya que los trabajos descriptivos no ameritan la formulación de hipótesis.

## 6. Objetivos

### **Objetivo general**

Establecer los parámetros para estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa - 2020.

### **Objetivos específicos**

- Valorar la eficacia de la toma de muestra sanguíneas como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020
- Evaluar la importancia de la centrifugación como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020
- Estimar la frecuencia del lavado de células sanguíneas como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020
- Medir la eficiencia de los reactivos como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020

## METODOLOGÍA

### 1. Tipo y diseño de investigación

Se realizó una investigación básica, descriptiva, explicativa basada en el paradigma positivista.

**Descriptiva:** la finalidad de las investigaciones descriptivas es que pueden trabajar con uno o varios elementos pero no llegan a una relación de causalidad entre ellos. Se utilizan técnicas como encuestas, entrevistas, o revisión de documentos. Por tal motivo no ameritan la formulación de hipótesis. (Hurtado,2002).

**Retrospectivo:** El estudio retrospectivo se enfoca en investigaciones pasadas con la finalidad de realizar una cronología y así poder comprender el estudio actual de la investigación (Gonzales,2019)

#### **Diseño de investigación:**

M.....O

Dónde:

M: Muestra

O: Observación

### 2. Población – Muestra

#### **Población**

Estuvo constituida por toda las pacientes con indicación de paquete de gestante atendidas durante los meses de diciembre 2019 hasta marzo 2020 en el centro de salud santa .

## **Muestra**

Estuvo conformada solo por las gestantes para determinar grupos sanguíneos ABO y Rh, atendidas durante los meses de diciembre 2019 hasta marzo 2020 en el centro de salud santa .

### **Criterios de inclusión**

Todos los registros de análisis de grupo sanguíneo de gestantes con resultados obtenidos durante los meses de diciembre 2019 a marzo del 2020

### **Criterios de exclusión**

- Registros de análisis de grupo sanguíneo con resultados que no son gestantes
- Gestantes atendidas en los meses de noviembre a abril del 2020.

## **3. Técnicas e instrumentos de investigación**

Se recolectó la información mediante un instrumento de recolección de datos, el cual consta con la siguiente información número de gestantes y su resultado del grupo sanguíneo, toma de muestra, la centrifugación y tiempo de aglutinación de reactivos. Una vez recopilada la información fue ingresada en una base de datos del programa Excel 2019 para Windows 10 pro.

## **4. Procesamiento y análisis de la información**

Los datos fueron organizados en tablas y gráficos que faciliten su lectura y análisis. La información obtenida será ingresada en una base de datos del paquete estadístico SPSS versión 20.

## RESULTADOS

Tabla 1

*Parámetros para establecer la estandarización de la técnica en tubo de grupo sanguíneo ABO en gestantes.*

Técnica de tubo	Parámetros	GRUPO SANGUINEO					
		A+		B+		O+	
		N	%	N	%	N	%
Toma de muestra	NO PRESENTA HEMOLISIS	5	100%	5	83%	28	80%
	PRESENTA HEMOLISIS	0	0%	1	17%	7	20%
	Total	5	100%	6	100%	35	100%
Centrifugación	4 MIN	0	0%	1	17%	7	20%
	3 MIN	5	100%	5	83%	28	80%
	Total	5	100%	6	100%	35	100%
Lavado de células	NO	0	0%	1	17%	7	20%
	SI	5	100%	5	83%	28	80%
	Total	5	100%	6	100%	35	100%
Reactivos	Inmediato	5	100%	5	83%	28	80%
	2 minutos	0	0%	1	17%	7	20%
	Total	5	100%	6	100	35	100%

*Fuente: ficha de evaluación de grupo sanguíneo*

De acuerdo a la tabla 1, los 5 pacientes con grupo sanguíneo “A Rh positivo,” el 100% se ha realizado de forma correcta la toma de muestra, la centrifugación (3 minutos), el lavado de células y el Tiempo de reacción de la aglutinación fue inmediato. Para los pacientes de grupo sanguíneo “B Rh positivo” solo 83% ha realizado de forma correcta la toma de muestra, centrifugación (3 min) el correcto lavado de células y la aglutinación fue inmediato. Para los pacientes del grupo sanguíneo “O Rh positivo “el 80% realizó una toma de muestra correcta, una centrifugación, un correcto lavado de células y la aglutinación fue inmediata.

Tabla 2

*Eficacia de la toma de muestra*

Toma de muestra	Frecuencia	Porcentaje
No presenta Hemolisis	38	82,6
Presenta Hemolisis	8	17,4
Total	46	100,0

*Fuente: ficha de evaluación de grupo sanguíneo*

De acuerdo a la tabla 2, de 46 muestras para el diagnóstico de grupo sanguíneo en gestantes, en la toma de muestra el 82,6% no presenta hemolisis y el 17,4% presenta hemolisis.

Tabla 3

*Importancia de la centrifugación*

Centrifugación	Frecuencia	Porcentaje
4 minutos	8	17,4
3 minutos	38	82,6
Total	46	100,0

*Fuente: ficha de evaluación de grupo sanguíneo*

De acuerdo a la tabla 3, de las 46 muestras para el diagnóstico de grupo sanguíneo en gestantes, el 82,6% se realizó en una centrifugación de 3 minutos y el 17,4% en una centrifugación de 4 minutos, con la finalidad de la eliminación del plasma y lo que contiene en su interior, necesarios para sacar una prueba eficiente.

Tabla 4

*Frecuencia de lavado de células sanguíneas*

Lavado de células	Frecuencia	Porcentaje
NO	8	17,4
SI	38	82,6
Total	46	100,0

*Fuente: ficha de evaluación de grupo sanguíneo*

De acuerdo a la tabla 4, de las 46 muestras para el diagnóstico de grupo sanguíneo en gestantes, la mayoría presentó el correcto lavado de células en un 82,6%, sin embargo, el 17,4% no se realizó de forma adecuada el lavado de células, por lo que puede existir una alteración en los resultados.

Tabla 5

*Eficiencia de reactivos y aglutinación*

<b>Reactivos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Inmediato	38	82,6
2 minutos	8	17,4
Total	46	100,0

*Fuente: ficha de evaluación de grupo sanguíneo*

De acuerdo a la tabla 5, de 46 muestras para el diagnóstico de grupo sanguíneo en gestantes, en la eficiencia de los reactivos el 82,6% aglutino de inmediato y el 17,4% aglutino en 2 minutos.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo fue establecer los parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública- Santa, atendidos durante los meses de noviembre del año 2019 hasta marzo del 2020. Durante el periodo de estudio fueron 46 gestantes diagnosticadas con grupo sanguíneo ABO Rh positivo siendo la muestra total.

Al estudiar 177 pacientes en estado de gestación con la finalidad de descubrir si había relación entre el grupo sanguíneo del recién nacido causante de hemolisis y la incompatibilidad de grupo ABO de la madre, el resultado fue que el 71% presentó anticuerpos hemolizantes y solo el 3.6 % presentó titulaciones altas considerándose muy peligrosos, por lo que la técnica en tubo utilizada jugó un papel muy importante en esta investigación ya que si no se sigue los pasos correspondiente como la dilución de células sanguíneas con solución salina al 5% puede darse un falso resultado tal como lo afirma Barrera et al.(2016); en tal sentido hay divergencia con el trabajo realizado con las gestantes del centro de salud Santa donde el error fue a la hora de la toma de muestra ya que el 17.4% de muestras fue hemolisada debido a varios factores entre los que destacan la participación del practicante con falta de experiencia, mucho tiempo de ligar el brazo de la paciente y mucha homogenización de los tubos.

De acuerdo a la tabla 3, el 17,4% de muestras se centrifugó en solo 4 minutos por lo que al realizar la prueba de aglutinación no aglutino rápido, Banegas y Guamán (2012) en su trabajo realizado concluye que es importante controlar el tiempo de velocidad de la centrifugación ya que esto ayudará a dar un buen resultado, mediante la técnica en tubo la cual emplea el lavado y suspensión de hematíes para retirar anticuerpos que podrían interferir en la reacción.

Para obtener un diagnóstico eficaz mediante la técnica en tubo depende de varios pasos a seguir: el lavado de glóbulos rojos, verificar la fecha de caducidad de los reactivos, el rpm de la centrifuga, el pH de la solución salina, para ello siempre se tiene que leer y guiarse del inserto de los reactivos monoclonales debido que cada marca trabaja diferente. Según Rodríguez (2017) el lavado de glóbulos rojos mediante la técnica en tubo tiene como objetivo eliminar todos los elementos presentes en el plasma para obtener dicho resultado se requiere utilizar las medidas y volumen necesario de la solución salina, este proceso no afecta a los glóbulos rojos; concordando plena mente con dicho autor, ya que en el presente trabajo se procesaron 46 muestras de sangre de gestantes atendidas en el centro de salud Santa, determinando que en el 17.4% no se realizó el correcto lavado de células sanguíneas por lo que se tuvo que realizar un nuevo procedimiento para poder dar un buen resultado y de calidad ya que al presentar anticuerpo anti-A o anti-B el grupo sanguíneo “O” capaz de reaccionar contra las células A, B y AB hay mayor riesgo de causar hemolisis.

Para diagnosticar el sistema de grupo sanguíneo ABO se enfrenta los glóbulos rojos del paciente con los anticuerpos monoclonales Anti A-B-D formando la aglutinación la cual indica el resultado del grupo sanguíneo del paciente. Los reactivos monoclonales reaccionan fácilmente cuando entran en contacto con los anticuerpos del paciente, pero algunos sueros son débiles y no aglutinarán rápido para ello se requiere la técnica en tubo que es eficiente para detectar anticuerpos débiles. Se debe de leer y verificar que cada reactivo de grupo sanguíneo ABO tenga su inserto y realizar el control de calidad de cada reactivo con cierta periodicidad, así como seguir los protocolos establecidos por la Asociación Americana de Banco de Sangre, esto ayudará a evitar errores en los resultados de grupo sanguíneo del paciente (Albelaez.2009.Benalcazar, 2014 y Rosario, 2000). Este hecho quedó demostrado en el presente trabajo ya que el 17,4% de grupos sanguíneos aglutinó a los 2 minutos debido a que no se siguió todos los procedimientos según el orden correcto que necesita la técnica para dar un buen resultado.

Aburto (2013) recomienda que para realizar el diagnóstico de grupo sanguíneo es mejor emplear la técnica en tubo ya que la técnica en lámina es la menos sensible y por lo tanto presenta varios errores; por ello si se quiere tener un resultado de calidad se debe seguir todos los pasos establecidos en el inserto de cada reactivo de grupo ABO y así con cada reactivo nuevo que se use; recomendación que coincide con los hallazgos del presente trabajo dado que es una técnica fácil de ejecutar, con una alta sensibilidad y especificidad, tal como se puede observar en la tabla 1.

## CONCLUSIONES

- La eficacia de la toma de muestra sanguínea es importante como parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, del centro de salud pública, Santa -2020, debido a que se requiere tener cuidado a la hora de la toma de muestra para no causar hemólisis.
- El tiempo menor o igual a 4 minutos sin las revoluciones de la centrifugación adecuadas elevan la lisis celular, por lo que constituyen parámetros fundamentales para Estandarización de la técnica en tubo en el diagnóstico de Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020
- La frecuencia del lavado de células sanguíneas es un parámetro a tomar en cuenta para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020, el estudio determinó que el 17,4% de muestras lisadas se debieron a una práctica incorrecta de limpieza, cuyo objetivo es eliminar todos los elementos presentes en el plasma.
- La eficacia de los reactivos es un parámetro para la estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, del Centro de salud pública, Santa -2020; considerando que se debe seguir el protocolo correspondiente que incluye la verificación de la fecha de vencimiento y calidad de los reactivos, para detectar anticuerpos débiles y que no aglutinan rápido.
- Los parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes del centro de salud pública, Santa -2020, son el correcto lavado de células, la adecuada toma de muestra, control del tiempo y velocidad de centrifugación apropiada y verificar la calidad y fecha de vencimiento de los reactivos

## **RECOMENDACIONES**

- Solicitar al personal del laboratorio clínico la utilización de la técnica en tubo para el diagnóstico de grupos sanguíneos en gestantes.
- Entrenar al personal del laboratorio clínico para una adecuada toma de muestra, ubicando bien la vena del paciente no ligar mucho y tener cuidado a la hora de homogenizar las muestras.
- Solicitar al personal del laboratorio clínico verificar siempre las revoluciones y tiempo de cada centrifuga para evitar hemolizar la muestra.
- Exhortar al personal del laboratorio clínico a utilizar una solución salina con un pH adecuado y realizar los 3 lavados correctamente para así poder eliminar el plasma contaminante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aburto, A. (2013). Recomendaciones para la clasificación sanguínea ABO. Instituto de Salud Pública Ministerio de salud de Chile. Recuperado de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/documento/2013/03/clasificacion%20sanguinea%20-%2030012013A.pdf>
- Barrera, et al. (2016). Prevalencia de hemolisinas maternas en mujeres de grupo sanguíneo “O” y su relación con incompatibilidad sanguínea por ABO en recién nacidos A, B o AB, en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, Quito-Ecuador, marzo-noviembre2016. Tesis para título, Universidad de Ecuador: Ecuador: Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11422>
- Banegas y Guaman(2012). “importancia de la evaluación de la intensidad de reacción mediante la aplicación de la técnica de hemaglutinación, para identificar grupos y subgrupos sanguíneos del sistema ABO y Rh, en muestras de sangre de usuarios atendidos en el Hospital de la Brigada Blindada Galápagos, durante el periodo febrero - julio del año 2012. tesina de grado previo a la obtención del titulo ,Universidad Nacional de Chimborazo. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1009/1/UNACH-EC-LAB.CLIN-2012-0003..pdf>
- Barbosa, et al. (2016). Perfil etario e sanguíneo da população de gestantes atendidas pela unida de municipal de Saúde de Rondonópolis, MT revista Biodiversidad.vol15n3. Recuperado de web: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/artic le/view/4272>

Benalcázar, L. (2014). Determinación de la capacidad de detección de los Reactivos Monoclonales y Policlonales Utilizados para la Identificación del Antígeno D en la técnica de tubo Quiro .disertacion previa al titulo, Universidad Católica De Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9630/DETERMINACION%20DE%20LA%20CAPACIDAD%20DE%20DETECCION%20DE%20REACTIVOS%20ANTIDOTICOS%20EN%20TUBO%20QUIRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y+>

Borghese, B. (2014). ABO and Rhesus Blood Groups and Risk of Endometriosis in a French Caucasian Population of 633 Patients Living in the Same Geographic Area .Articulo.Biomed ResearchInternational.vol 2014. Recuperado de <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/618964/>

Centeno,A.Jiménez,J.Martínez,C.(2014) “Comparación de la técnica de aglutinación en tubo con la técnica de micro tipificación en gel para la determinación de los grupos sanguíneos ABO y Rhesus de pacientes atendidos en el hospital solidaridad en el periodo de julio – noviembre”. Monografía para título profesional, Universidad Nicaragua: Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/1030/1/16879.pdf>

Fuentes, et al. (2018). Displasias esqueléticas: Reporte de un caso y revisión de la literatura.Cielo.Rev. Chilena. obstet. ginecol. vol.83 no.1 Recuperado de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262018000100080](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000100080)

- Gallardo, A. (2007). Estandarización en el laboratorio clínico: Recuperado de <https://bioanalisaldia.com/tema-de-hoy/que-significa-la-estandarizacion-en-el-laboratorio-clinico>
- Geopato, et al.(2021). Conhecimento sobre a eritroblastose fetal em grupo de gestantes. Revista multidisciplinar de Saude .vol3. Recuperado de <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1725>
- González,G.(2019). Estudio retrospectivo: características, ejemplos y limitaciones.Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/estudio-retrospectivo/>
- Guevara,E y Meza,L. (2014). Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. CIELO Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.vol.60 no. Recuperado de.[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322014000400015](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000400015)
- Guevara, L. (2015). El grupo sanguíneo “o” como marcador de riesgo de desarrollo de leucemia linfocítica aguda en niños. Tesis para bachiller universidad nacional de Trujillo. Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1111/GUEVARA%20LLANOS%20LUIS%20JOHNNY%20KEVIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Jeff, Y. (2018). Prevalencia de ictericia neonatal patológica asociada a incompatibilidad de grupo sanguíneo tipo ABO y Rh, en recién nacidos a término del hospital regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay .tesis para título, universidad Nacional del Altiplano  
Recuperado de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6488/Yucra\\_Camos\\_Jeff\\_Watson.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6488/Yucra_Camos_Jeff_Watson.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Jean, M. (2018).Asociación entre el grupo sanguíneo ABO y preeclampsia en mujeres atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión. Tesis para título, Universidad Ricardo Palma. Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3015/JMORY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jiménez, et al. (2017).Leucemia linfoblástica aguda infantil: una aproximación genómica. Boletín Médico del Hospital Infantil de México vol.74 .pagina 13-26. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-boletin-medico-del-hospital-infantil-401-articulo-leucemia-linfoblastica-aguda-infantil-una-S1665114617300060>
- Linares, M. (2018).Grupo sanguíneo abo asociado a diabetes mellitus gestacional, tesis para optar el título de médico cirujano.Universidad Privada Antenor Orrego.UPAO. Recuperado de [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3896/1/REP\\_MED.HUMA\\_MILAGROS.LINARES\\_GRUPO.SANGU%c3%8dNEO.ABO.ASOCIADO.DIABETES.MELLITUS.GESTACIONAL.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3896/1/REP_MED.HUMA_MILAGROS.LINARES_GRUPO.SANGU%c3%8dNEO.ABO.ASOCIADO.DIABETES.MELLITUS.GESTACIONAL.pdf)

- Maureen, F. (2018) .Grupos sanguíneos artículo. KidsHealth. Recuperado de <https://kidshealth.org/es/parents/blood-types-es.html>
- Maldonado y Toro (2020) .Anemias hemolíticas autoinmunes, diagnóstico y tratamiento. Revista Hematología Vol. 24, Nº. 1 págs. 70-80: Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527631>
- Melo,et al.(2014) .Tipificación de grupos sanguíneos ABO Y Rh en la comunidad de sherepta en la sierra de perijá. estado Zulia:[https://www.researchgate.net/profile/Maczy\\_Gonzalez/publication/276145499\\_TIPIFICACION\\_DE\\_GRUPOS\\_SANGUINEOS\\_AB\\_O\\_Y\\_RH\\_EN\\_LA\\_COMUNIDAD\\_DE\\_SHEREPTA\\_EN\\_LA\\_SIERRA\\_DE\\_PERIJA\\_ESTADO\\_ZULIA/links/5551609708ae12808b392899.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Maczy_Gonzalez/publication/276145499_TIPIFICACION_DE_GRUPOS_SANGUINEOS_AB_O_Y_RH_EN_LA_COMUNIDAD_DE_SHEREPTA_EN_LA_SIERRA_DE_PERIJA_ESTADO_ZULIA/links/5551609708ae12808b392899.pdf)
- Mendoza, S. (2016). Hiperbilirrubinemia indirecta, factores de riesgo y complicaciones en recién nacidos, estudio a realizarse en el Área de Neonatología en el Hospital Martín Icaza de Babahoyo.Tesis para título, universidad de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/34869>
- Organización Mundial De La salud. (2016). Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo: Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250802/WHO-RHR-16.12-spa.pdf?sequence=1>
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). Protocolos de atención. Cuidado prenatales y atención obstétrica de emergencia. Recuperado de [https://www.paho.org/venezuela/images/stories/VEN/protocolos/obstetrico/PROTOCOLO\\_OBSTETRICO.pdf?ua=1](https://www.paho.org/venezuela/images/stories/VEN/protocolos/obstetrico/PROTOCOLO_OBSTETRICO.pdf?ua=1)

Pilco, J. (2015). "Valoración de la carga antigénica h, mediante la tipificación sanguínea directa, a muestras de sangre de pacientes de la unidad de medicina interna del hospital provincial general docente de Riobamba que han sido administrados como alternativa transfusional paquetes globulares, en prevención de reacciones hemolíticas. Tesina de grado, universidad de Chimborazo. Recuperado de

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1306/1/UNACH-EC-LAB.CLIN-2015-0005.pdf>

Pinedo, et al. (2017). Factores asociados a displasia esquelética en fetos de gestantes atendidas en el instituto nacional materno perinatal de lima de junio a setiembre. Rev Peru Investig Matern Perinat 6(1): pag:46\_52: Recuperado de

<file:///D:/Downloads/admin,+FACTORES+ASOCIADOS+A+DISPLASIA+46-52.pdf>

Quevedo, et al. (2019). La endometriosis y sus complicaciones revista científica Recimundovol3. Recuperado de

<https://www.recimundo.com/~recimund/index.php/es/article/view/446>

Rodríguez, L. (2017). El laboratorio de inmunohematología vol10. Recuperado de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2017/mt171a.pdf>

Rodríguez, Y. (2019). Comportamiento, recuperación y tiempo de la anemia por incompatibilidad de grupos sanguíneos Rh y ABO, tratados con Eritropoyetina en el Hospital Infantil Dr. Robert Reíd Cabral. Trabajo de grado Para optar por el título de doctor en medicina. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Recuperado de

<https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1355>

Rosario (2000). InsetoWinerlab. Recuperado de [https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/anti\\_a\\_anti\\_b\\_anti\\_ab\\_monoclonal\\_sdf](https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/anti_a_anti_b_anti_ab_monoclonal_sdf)

Ruiz, E. (2018). Grupo sanguíneo “A” como factor de riesgo para preeclampsia entre gestantes con obesidad pre gestacional .Tesis para título universidad Antenor Orego. Recuperado de [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3909/1/REP\\_MED.HUMA\\_KRISS.RUIZ\\_GRUPO.SANGUINEO.A.FACTOR.RI\\_ESGO.PREECLAMPSIA.ENTRE.GESTANTES.OBESIDAD.PREG\\_ESTACIONAL.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3909/1/REP_MED.HUMA_KRISS.RUIZ_GRUPO.SANGUINEO.A.FACTOR.RI_ESGO.PREECLAMPSIA.ENTRE.GESTANTES.OBESIDAD.PREG_ESTACIONAL.pdf)

Silva, et al. (2021).Diagnóstico de laboratorio para la prevención de aloinmunización en mujeres embarazadas con factor Rh negativo: un estudio reflexivo revista EEDI v. 8: Recuperado de <file:///C:/Users/CESAR/Downloads/4836-15473-1-PB.pdf>

Vizcaya, T., Colmenares, M., Pérez, L., Díaz, A., Pineda, A., & Duarte, Y. (2019). Distribución de grupos sanguíneos ABO y Rh en candidatos a donantes del Tocuyo, Venezuela. Revista Venezolana De Salud Pública, 7(2), 9-16. Recuperado de <https://revistas.ucla.edu.ve/index.php/rvsp/article/view/2316>

Villareal y Vicente (2018). Frecuencia de los grupos sanguíneos ABO y factor Rhesus en personas de las Parroquias Rurales del Cantón Gualaceo, Pagina 34. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29590/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

La presente investigación es conducida por Flor Margarita Gonzales Carbajal de la Universidad San Pedro. La meta de este estudio es la estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, centro de salud público, santa -2020”.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Hedy Evangelista Huerto jefe del centro de salud Santa si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la ejecución del proyecto.

Chimbote, julio del 2022

  
\_\_\_\_\_  
*Gonzales Carbajal Flor Margarita*  
71748524

## ANEXO 2

### Instrumentos para recolección de la información

Grupos sanguíneos de las gestantes de Centro Salud santa atendidas de diciembre 2019 a marzo del 2020.

Nª De Gestantes	Técnica en tubo de grupo sanguíneo				Resultados	
	A	B	AB	O	RH positivo	RH negativo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

**ANEXO 3 DOCUMENTACION DE TRAMITES ADMINISTRATIVOS**

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD”

**SOLICITO: DATOS PARA REALIZAR MI TESIS**

**HELDY EAVANGELISTA HUERTO  
JEFE DEL CENTRO DE SALUD SANTA**

Yo **Flor Gonzales Carbajal** de x ciclo de **LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**, con código de matrícula 1115101598, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Tengo a bien dirigirme a Ud. Para solicitarle se me facilite la información de resultados de las pruebas de grupo sanguíneo realizadas a las gestantes atendidas durante diciembre del 2019 a marzo del 2020 para la formulación de mi tesis de investigación titulado **“ESTANDARIZACION DE LA TECNICA EN TUBO PARA DIAGNOSTICAR GRUPOS SANGUÍNEOS EN GESTANTES, CENTRO DE SALUD PUBLICO, SANTA -2020”**. Esperando contar con su amable atención y aceptación a la presente, hago muestra de especial estima personal.

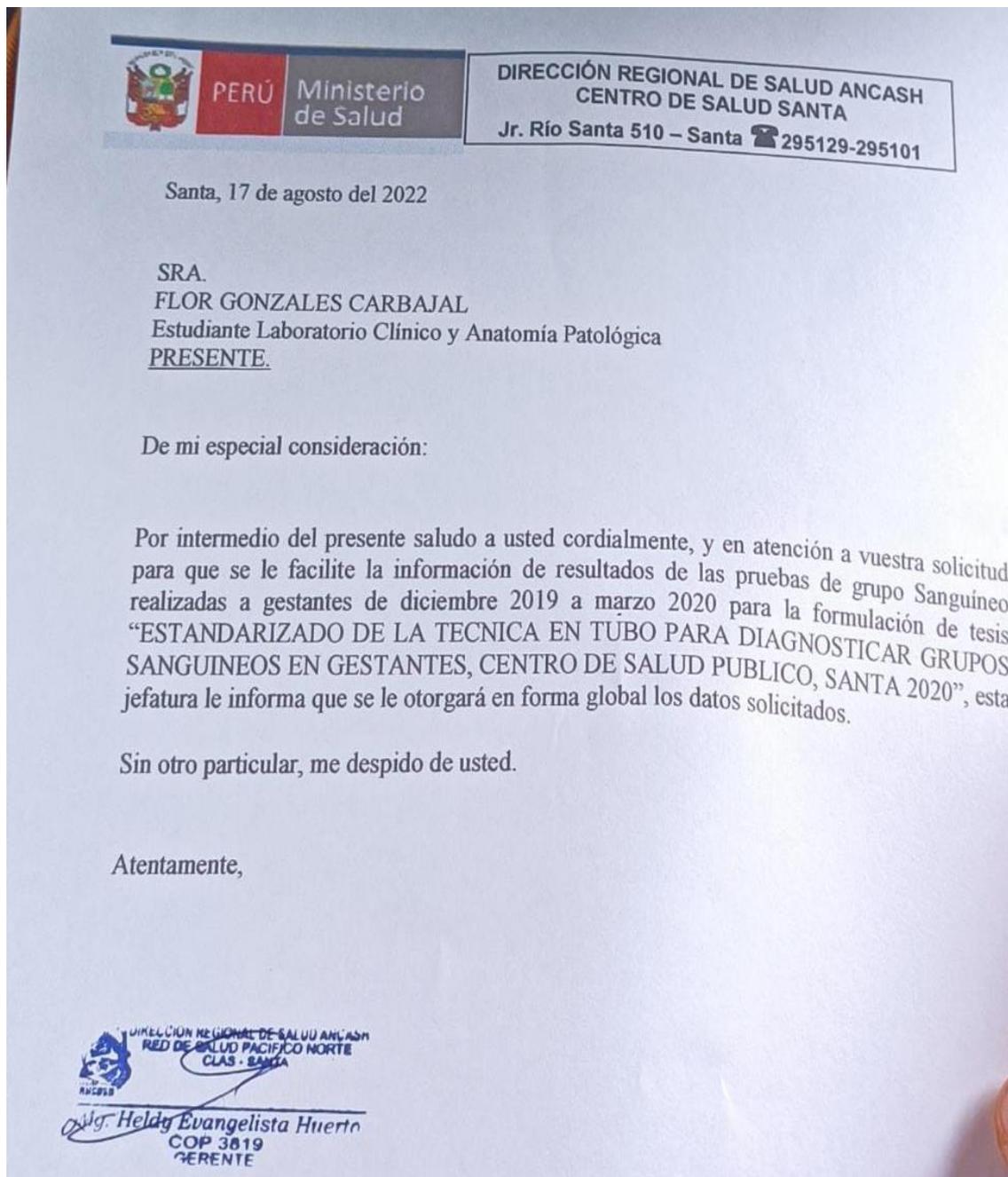
**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a la solicitud por ser de justicia.

Chimbote:20 de Julio del 2022

  
\_\_\_\_\_  
*Gonzales Carbajal Flor Margarita*  
71748524

## RESPUESTA DE SOLICITUD PARA LA OBTENCION DE DATOS



## ANEXO 4 Informe de conformidad del asesor



### INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

**A** : **Dra. Jenny Cano Mejía**  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

**De** : **Mg. Iván Bazán Linares.**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Culminación de Informe de Tesis**

**Fecha** : **Chimbote, octubre 18 de 2022**

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°389 – 2022 – USP - EAPTM/D (Resolución de designación de asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: **“Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, centro de salud pública, Santa -2020”**, de la egresada, **GONZALES CARBAJAL FLOR MARGARITA** del Programa de Estudios de **Tecnología Médica en Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Iván Bazán Linares', is written over a horizontal line.

**Mg. Iván Bazán Linares**  
Asesor de Tesis

## ANEXO 5

### Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP.



#### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado “Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes del centro de salud público, Santa-2020” del (a) estudiante: **Flor Margarita Gonzáles Carbajal**, identificado(a) con **Código N° 1115101598**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 20%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 18 de Noviembre de 2022

  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
Dr. CARLOS URBINA SANJINES  
VICERRECTOR



#### NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**ANEXO 6**

**Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP.**



**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

<b>1. Información del Autor</b>			
Gonzales Casbajal Flor Margarita		77748524	gonzalescasbajal@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
<b>2. Tipo de Documento de Investigación</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Grado Académico o Título Profesional</b>			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Título del Documento de Investigación</b>			
"Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes del Centro de Salud Público, Santa - 2020"			
<b>5. Programa Académico</b>			
TECNOLOGÍA MÉDICA			
<b>6. Tipo de Acceso al Documento</b>			
<input type="checkbox"/> Acceso a "Fulltext" (info@repositorio.usp.edu.pe/acceso)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido (info@repositorio.usp.edu.pe/acceso/?)	
<input type="checkbox"/> En acceso de restringido al usuario instituido			

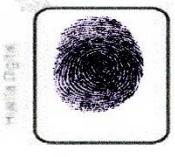
**A. Originalidad del Archivo Digital**

Por el presente declaro constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS \***

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, el cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. \*

Chimbote 02 01 23



*Flor Margarita*  
Firma

**Importante**

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 002-2019-CD de la Universidad de San Pedro, el Repositorio Institucional Digital de Investigación que es el Centro Académico y Técnico de Investigación, se encuentra en el nivel de acceso restringido.
2. Según Resolución de Consejo Directivo N° 002-2019-CD de la Universidad de San Pedro, el Repositorio Institucional Digital de Investigación que es el Centro Académico y Técnico de Investigación, se encuentra en el nivel de acceso restringido.
3. El autor de este documento garantiza que el contenido del archivo digital que entrega y respalda es la versión final del trabajo de investigación que ha sido evaluado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
4. Este documento garantiza que el contenido del archivo digital que entrega y respalda es la versión final del trabajo de investigación que ha sido evaluado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
5. Según el artículo 12 de la Ley N° 27444, Ley Orgánica de Universidades, el contenido del archivo digital que entrega y respalda es la versión final del trabajo de investigación que ha sido evaluado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

## **ANEXO 7 Base de datos**

Toma de muestra a las gestantes del centro de salud santa  
Diciembre 2019 marzo 2020.

<b>Nº De gestantes</b>	<b>Presenta hemolisis si</b>	<b>presenta hemolisis no</b>
1		no
2		no
3	si	
4		no
5		no
6		no
7	si	
8	si	
9		no
10		no
11	si	
12		no
13		no
14	si	
15	si	
16		no
17		no
18		no
19		no
20	si	
21		no
22		no
23		no
24		no
25		no
26	si	
27		no
28	si	
29		no
30		no
31		no
32	si	
33		no
34		no
35		no
36		no
37		no
38		no
39		no
40		no

41		no
42		no
43		no
44		no
45		no
46		no

*FUENTE:* Centro Salud Santa Área de laboratorio clínico

#### LEYENDA

Presenta de hemolisis: si

Presenta hemolisis: no

Centrifugación de la muestra para los lavados

N° DE GESTANTES	REVOLUCIONES 3.500 R P M		TIEMPO 3 MINUTOS	
	Si	no	Si	no
1	SI		SI	
2	SI		SI	
3	SI		SI	
4	SI		4 min	
5	SI		SI	
6	SI		SI	
7	SI		4MIN	
8	SI		SI	
9	SI		SI	
10	SI		si	
11	SI		4 min	
12	SI		SI	
13	SI		SI	
14	SI		4min	
15	SI		si	
16	SI		si	
17	SI		si	
18	SI		4min	
19	SI		si	
20	SI		4min	
21	SI		si	
22	SI		si	
23	Si		si	
24	SI		si	
25	SI		si	
26	SI		si	
27	SI		si	
28	SI		si	
29	SI		si	
30	SI		si	
31	SI		si	
32	SI		si	
33	SI		si	
34	SI		SI	
35	SI		SI	
36	SI		SI	
37	SI		SI	

38	SI	SI
39	SI	SI
40	SI	SI
41	SI	SI
42	SI	SI
43	SI	SI
44	SI	SI
45	SI	SI
46	SI	SI

*FUENTE:* Centro Salud Santa Área de laboratorio clínico

**LEYENDA**

Rpm-3500: SI NO

Tiempo-3 min: SI NO

## Lavado de glóbulos rojos

Nº D e gestantes	Se realizo los 3 lavados	No se realizo los tres lavados
1	Si	
2	Si	
3	Si	
4		2 lavados
5	Si	
6		2 lavados
7	Si	
8	Si	
9		2 lavados
10	si	
11		2 lavados
12	si	
13	si	
14		2 lavados
15	si	
16	si	
17	si	
18	si	
19	Si	
20	Si	
21	Si	
22	Si	
23		2 lavados
24	Si	
25	Si	
26	Si	
27	Si	
28	Si	
29	Si	
30	Si	
31	Si	
32	si	
33	Si	
34	Si	
35	Si	
36	Si	
37	Si	
38	Si	
39	Si	
40	Si	
41	Si	
42	Si	
43	Si	
44	Si	
45	Si	
46	Si	

FUENTE: Centro Salud Santa Área de laboratorio clínico

### LEYENDA

se realizó los 3 lavados: si

No se realizó los 3 lavados: no

## Tiempo de centrifugación y aglutinación de los grupos sanguíneos

Nº de gestante	1.600 RPM	TIEMPO 1 MINUTO	TIEMPO DE AGLUTINACION inmediato
1	1.600	1	inmediato
2	1.600	1	inmediato
3	1.600	1	inmediato
4	1.000	1	2 seg
5	1.600	1	inmediato
6	1.000	1	2seg
7	1.600	1	inmediato
8	1.600	1	inmediato
9	1.000	1	2seg
10	1.600	1	inmediato
11	1.000	1	2 seg
12	1.600	1	inmediato
13	1.600	1	inmediato
14	1.000	1	2 seg
15	1.600	1	inmediato
16	1.600	1	inmediato
17	1.600	1	inmediato
18	1.600	1	inmediato
19	1.600	1	inmediato
20	1.600	1	inmediato
21	1.600	1	inmediato
22	1.600	1	inmediato
23	1.000	1	2 min
24	1.600	1	inmediato
25	1.600	1	inmediato
26	1.600	1	inmediato
27	1.600	1	inmediato
28	1.600	1	inmediato
29	1.600	1	inmediato
30	1.600	1	inmediato
31	1.600	1	inmediato
32	1.600	1	inmediato
33	1.600	1	inmediato
34	1.600	1	inmediato
35	1.600	1	inmediato
36	1.600	1	inmediato
37	1.600	1	inmediato
38	1.600	1	inmediato
39	1.600	1	inmediato
40	1.600	1	inmediato
41	1.600	1	inmediato
42	1.600	1	inmediato
43	1.600	1	inmediato
44	1.600	1	inmediato
45	1.600	1	inmediato
46	1.600	1	inmediato

FUENTE: Centro Salud Santa Área de laboratorio clínico

### LEYENDA

RPM : 1.600

TIEMPO: 1min

AGLUTINACIÓN: Inmediato

**ANEXOS 7-B : Grupos sanguíneos de las gestantes de Centro Salud santa atendidas de Diciembre 2019 a Marzo del 2020**

Nª De Gestantes	Técnica en tubo de grupo sanguíneo				Resultados	
	A	B	AB	O	RH positivo	RH negativo
1		B			POSITIVO	
2		B			POSITIVO	
3				O	POSITIVO	
4				O	POSITIVO	
5				O	POSITIVO	
6				O	POSITIVO	
7				O	POSITIVO	
8				O	POSITIVO	
9				O	POSITIVO	
10				O	POSITIVO	
11				O	POSITIVO	
12				O	POSITIVO	
13				O	POSITIVO	
14				O	POSITIVO	
15				O	POSITIVO	
16				O	POSITIVO	
17				O	POSITIVO	
18		B			POSITIVO	
19	A				POSITIVO	
20				O	POSITIVO	
21				O	POSITIVO	
22				O	POSITIVO	
23		B			POSITIVO	
24				O	POSITIVO	
25				O	POSITIVO	
26	A				POSITIVO	
27				O	POSITIVO	
28		B			POSITIVO	
29				O	POSITIVO	
30				O	POSITIVO	
31				O	POSITIVO	
32		B			POSITIVO	
33				O	POSITIVO	
34				O	POSITIVO	
35	A				POSITIVO	
36				O	POSITIVO	

37	A				POSITIVO	
38				O	POSITIVO	
39				O	POSITIVO	
40				O	POSITIVO	
41				O	POSITIVO	
42				O	POSITIVO	
43				O	POSITIVO	
44				O	POSITIVO	
45				O	POSITIVO	
46	A				POSITIVO	

## ANEXO 8

### Matriz de consistencia

<b>Título:</b> Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, centro de salud pública, santa -2020						
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Metodología</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Conclusiones</b>
<p>¿Qué parámetros son necesarios en la Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes de un Centro de salud Santa -2020?.</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Establecer los parámetros para estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la eficacia de la toma de muestra sanguíneas como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</li> <li>-Evaluar la importancia de la centrifugación como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en</li> </ul>	<p>La hipótesis es implícita, según Hurtado ya que los trabajos descriptivos no ameritan la formulación de hipótesis</p>	<p>Diagnóstico de grupo sanguíneo: Determinar el grupo sanguíneo de cada persona es de suma importancia porque ayuda a prevenir razones adversas de rechazo en una transfusión de sangre. En la superficie de cada glóbulo rojo se encuentran los antígenos que al ponerse en contacto con el anticuerpo el cual contiene cada reactivo ABO dará uno de los cuatro tipos de sangre A B AB O el cual trae un factor RH negativo y positivo (Mauren, 2018).</p> <p>Estandarización de la técnica en tubo : La estandarización se basa en elaborar manuales con procedimientos de calidad para lo cual</p>	<p><b>Enfoque</b> Es una investigación básica, descriptiva, explicativa basada en el paradigma positivista.</p> <p><b>Descriptiva:</b> la finalidad de las investigaciones descriptivas es que pueden trabajar con uno o varios elementos pero no llegan a una relación de causalidad entre ellos. Se utilizan técnicas como encuestas, entrevistas, o revisión de documentos. Por tal motivo no ameritan la formulación de hipótesis. (Hurtado,2002).</p> <p><b>Retrospectivo:</b> El estudio retrospectivo se enfoca en</p>	<p><b>Población</b> La población estará constituida por toda las pacientes con indicación de paquete de gestante atendidas en los meses de Diciembre 2019 a Marzo del 2020.</p> <p><b>Muestra</b> La muestra será solo las gestantes para determinar grupos sanguíneos ABO y Rh, atendidas durante los meses de Diciembre a Marzo del 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La eficacia de la toma de muestra sanguínea es importante como parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, del centro de salud pública, Santa -2020, debido a que se requiere tener cuidado a la hora de la toma de muestra para no causar hemólisis.</li> <li>- El tiempo menor o igual a 4 minutos sin las revoluciones de la centrifugación adecuadas elevan la lisis celular, por lo que constituyen parámetros fundamentales para Estandarización de la técnica en tubo en el diagnóstico de Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</li> <li>-La frecuencia del lavado de células sanguíneas es un parámetro a tomar en cuenta para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020, el estudio determinó que el 17,4% de muestras lisadas se debieron a una práctica incorrecta de limpieza, cuyo objetivo es eliminar todos los elementos presentes en el plasma.</li> </ul>

	<p>gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</p> <p>-Estimar la frecuencia del lavado de células sanguíneas como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</p> <p>-Medir la eficiencia de los reactivos como parámetros para Estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, Centro de salud pública, Santa -2020</p>		<p>dichos procedimientos son estudiados con las exigencias metodológicas de sistemas analíticos confiables y reconocidos en el cual los resultados del paciente siempre serán comparables en cualquier otro laboratorio.(GALLARDO 2007</p>	<p>investigaciones pasadas con la finalidad de realizar una cronología y así poder comprender el estudio actual de la investigación (Gonzales,2019)</p> <p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>M.....</p> <p>O</p> <p>Dónde:</p> <p>M: Muestra</p> <p>O: Observación</p>	<p>- La eficacia de los reactivos es un parámetro para la estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar Grupos Sanguíneos en gestantes, del Centro de salud pública, Santa -2020; considerando que se debe seguir el protocolo correspondiente que incluye la verificación de la fecha de vencimiento y calidad de los reactivos, para detectar anticuerpos débiles y que no aglutinan rápido.</p> <p>-Los parámetros de estandarización de la técnica en tubo para diagnosticar grupos sanguíneos en gestantes del centro de salud pública, Santa -2020, son el correcto lavado de tubos, la adecuada toma de muestra, control del tiempo y velocidad de centrifugación apropiada y verificar la calidad y fecha de vencimiento de los reactivos.</p>
--	--	--	--	---	--

