

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA MÉDICA



Coombs directo en la detección precoz de enfermedad hemolítica en recién nacidos en un hospital público, 2020.

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

Autor:

Suárez Gutiérrez, Flor De María

Asesor:

Edgardo Navarro Mendoza

ORCID 0000-0003-4310-4929

Piura-Perú

2022

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
TITULO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCION	1
1. Antecedentes y Fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	7
3. Problema	8
4. Conceptuación y operacionalización de las variables	8
5. Hipótesis	9
6. Objetivos	9
METODOLOGÍA	10
1. Tipo y Diseño de investigación	10
2. Población y muestra	10
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	10
4. Procesamiento y análisis de la información.....	10
RESULTADOS.....	11
ANALISIS Y DISCUSION	14
CONCLUSIONES	16
RECOMENDACIONES	17
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinación de Bilirrubinas Totales	11
Tabla 2. Clasificación de Recién nacidos según Grupo Sanguíneo.....	12
Tabla 3. Determinación de la prueba Coombs.....	13

Palabra clave :

Coombs directo, enfermedad hemolítica

Key Word :

Direct Coombs, hemolytic disease

Líneas de Investigación

Área	:	Ciencias Médicas y de la Salud
Sub Área	:	Ciencias de la Salud
Disciplina	:	Salud Publica
Sub Línea de investigación	:	Hematología

TITULO

“Coombs directo en la detección precoz de enfermedad hemolítica en recién nacidos en un hospital público, 2020”.

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo general, realizar la prueba Coombs Directo para la detección temprana de enfermedad hemolítica, a los recién nacidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020. El estudio fue de tipo descriptivo retrospectiva y diseño no experimental. La Muestra estuvo conformada por 32 recién nacidos. Los resultados y conclusiones encontrados fueron que, sobre la detección temprana de enfermedad hemolítica, a los recién nacidos, se concluyó que la enfermedad hemolítica del RN, ocurre en el periodo neonatal producto de la destrucción acelerada de los hematíes fetales mediados por anticuerpos maternos. En la identificación de incompatibilidad al sistema ABO en recién nacidos, se concluyó que la enfermedad hemolítica por incompatibilidad fue más frecuente en mujeres del grupo O con hijos A, B o AB, además según clasificación por grupos sanguíneos el 59.4% correspondían al tipo O+; el 21.9% al tipo A+ y el 18.8 al grupo B+. En la determinación de la presencia de anticuerpos en el recién nacido, provenientes del suero materno, se concluye que el 15.6% de los recién nacidos tuvieron anticuerpos por una bilirrubina alterada. Finalmente, al implementar la prueba de Coombs directo, dentro del tamizaje como una prueba obligatoria a todos los recién nacidos, se concluyó que la prueba determinó que el 53.1% fueron positivos y un 46.9% resultaron negativos.

ABSTRACT

The general objective of this research was to perform the direct Coombs test for the early detection of hemolytic disease in newborns at the Hospital Santa Rosa Piura, 2020. The study was a retrospective descriptive study with a non-experimental design. The sample consisted of 32 newborns. The results and conclusions found were that, on the early detection of hemolytic disease in newborns, it was concluded that hemolytic disease of the newborn occurs in the neonatal period as a result of the accelerated destruction of fetal red blood cells mediated by maternal antibodies. In the identification of ABO system incompatibility in newborns, it was concluded that hemolytic disease due to incompatibility was more frequent in women of group O with children A, B or AB, and according to blood group classification, 59.4% corresponded to type O+; 21.9% to type A+ and 18.8% to group B+. In the determination of the presence of antibodies in the newborn, coming from the maternal serum, it was concluded that 15.6% of the newborns had antibodies due to an altered bilirubin. Finally, when implementing the direct Coombs test, within the screening as a mandatory test for all newborns, it was concluded that the test determined that 53.1% were positive and 46.9% were negative.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y Fundamentación científica

Hay pocos informes de enfermedades hemolíticas fetales y neonatales causadas por anticuerpos contra el sistema de antígenos MNS, especialmente porque los anticuerpos generados contra estos antígenos son del tipo IgM, que son reactivos a temperaturas inferiores a 37 °C, y por lo tanto no tendrían significado clínico. Sin embargo, ha habido informes de anticuerpos anti-M de tipo IgG que conducen a la enfermedad hemolítica del recién nacido e incluso a la muerte intrauterina debido a la incompatibilidad materno-fetal en el sistema MNS. El proceso hemolítico es similar al que provocan los anticuerpos anti-Kell, dando lugar a una anemia progresiva por la destrucción y falta de precursores hematopoyéticos en la médula ósea por inhibición hematopoyética y ausencia de reticulocitos en la periferia (Páez, Jiménez y Corredor, 2021).

Palacios (2016) Se hizo un análisis para establecer el uso adecuado del índice de hemólisis con la prueba respectiva de Coombs directa, determinando si son regulares los indicadores de gravedad de la EHN ingresados exactamente al Departamento de Neonatología del mes de mayo del año 2015 a mayo del 2016 en San Francisco de Quito, con un resultado de Incompatibilidad del Grupo ABO. Dados los resultados, 118 niños con incompatibilidad de grupo ABO, el 54% fueron varones y un 46% mujeres, donde la mayor cantidad eran recién nacidos de 37 semanas. La prueba de Coombs directo mostró gran sensibilidad de 86% y una especificidad al 74%, esta prueba es sensible, los resultados negativos en realidad descartan completamente la hemólisis entre los pacientes, pero, no es del todo en específico. Por lo contrario, el índice de hemólisis tiene una baja sensibilidad exactamente un 57%, y una especificidad de 97%, Se determina que su positividad es señalada un peligro para el avance de la enfermedad hemolítica en los neonatos con aloinmunización, sin embargo, los resultados positivos solo son encontrados en ciertos pacientes, quiere decir que un resultado totalmente negativo no determina la posibilidad de hemólisis.

Olazabal (2017) La enfermedad hemolítica del recién nacido (HDRN) se centra dentro de la contraria del grupo sanguíneo materno/neonatal, en efecto ofrece una importante respuesta inmunitaria en la madre con anticuerpos de clase G de inmunoglobulina por medio de la placenta y su vínculo a la membrana de los eritrocitos. Esta enfermedad guarda relación con el antígeno D del sistema Rh y el antígeno ABO del sistema Rh. La HDN debido a la existente incompatibilidad ABO materno neonatal es la HDN más consiguiente y se da en embarazadas del grupo O con hijos A, B o AB.

Vila (2019) Desde una perspectiva de sanidad pública, neonatología y obstetricia, el aviso de casos de oposición sanguínea fetal con la madre es un obstáculo en nuestro tiempo con implicaciones económicas y sociales. Según la OMS (2010), en Atlanta, 6,8 embarazos por cada mil nacimientos contienen esta EHRN; en Reino Unido, la tasa de muerte de perinatal anual es de 50; en España, por cada 100.000 nacidos vivos solo hay 6 casos en 2009, y la incidencia está disminuyendo debido a medidas preventivas y al uso de inmunoglobulina D. Se estima que por cada 10.000 bebés están relacionados con el número de mujeres afectadas, esto se presenta por cada 10,5 casos.

Martínez (2020) Estudio cuya finalidad es señalar la eficacia clínica de la terapia con inmunoglobulina para la hemolítica neonatal dentro del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales de León, en los 3 últimos años, todos los casos diagnosticados en este periodo con incompatibilidad de grupo y/o Rh; se observó que los recién nacidos evaluados en este estudio eran principalmente varones nacidos a término; el empleo de inmunoglobulina intravenosa redujo los niveles de bilirrubina total de una forma completamente eficaz y satisfecha que la exanguinotransfusión.

Yucra (2018) Investigación realizada contando con el objetivo de señalar la prevalencia de ictericia por incompatibilidad en los grupos sanguíneos de tipo ABO Y RH. La muestra estuvo conformada por 40 neonatos con ictericia por incompatibilidad. Como resultado se determinó una prevalencia de un 2,72%, la proporción de recién nacidos con ictericia por intolerancia fue de un 57,5% en los

hombres, y 42,5% en el sexo opuesto. Los días 2 y 3 representaron la mayoría de los casos (32,5%), el mayor número de recién nacidos variaban una edad gestacional de 38 y 39 semanas representando el 37,5%, el valor de prevalencia de bilirrubinas total fue de un 15,65 a 18,65 representando el 35%, el más predominante es el tipo A+ con un 55%.

López (2020) La conocida patología hemolítica perinatal es un trastorno inmune aloinmune contra los antígenos paternos encontrados en los glóbulos rojos fetales y neonatales. Se ha dado a conocer que numerosos anticuerpos homólogos contra antígenos de eritrocitos causan EHPN, más comúnmente de los sistemas AB0 y Rh. La EHPN por el sistema Rh (EHPN-Rh) suele ser de riesgo total, especialmente debido al antígeno D.

Las subclases de IgG de esta enfermedad son IgG1 e IgG3. Dados los avances recientes, el diagnóstico se puede hacer con mayor anterioridad del nacimiento y se dirige a la transfusión fetal intrauterina como medio para salvar fetos con un hematocrito (Hct) de 30% o menos. En los nacidos, la fototerapia y las exanguinotransfusiones se realizan para reducir los niveles de bilirrubina sérica en consecuencia por la hemólisis y prevenir el querníctero. Cuando se intuya de alguna enfermedad, se debe actuar de inmediato, demostrando que los anticuerpos involucrados restan su repercusión, patología y defunción.

Las membranas celulares del cuerpo humano incluidos los glóbulos rojos están conformados por variedad de capas de grasas, proteínas y carbohidratos que se distribuyen de tal manera que permita la separación de los entornos intracelular y extracelular. Los forman oligosacáridos y polisacáridos, en su gran cantidad están unidos entre lípidos y proteínas (Abed,2017).

En variedad de dichas sustancias, como los glicolípidos y glicoproteínas son antígenos y forman partes de los denominados grupos sanguíneos. Los antígenos de membrana están definidos en base a la genética. Los genes dominantes de la composición de un antígeno particular, emplean su sitio respectivo (loci) en unos pares de cromosomas homólogos, por lo tanto, un individuo puede ser homocigoto o heterocigoto para absolutamente todos los genes que se hallan en los cromosomas

autosómicos.

Dichos antígenos pueden llegar a estar dentro de la membrana de los glóbulos rojos, como tal, el conocido antígeno Rh es una lipoproteína o se adhiere a la superficie de los hematíes, como los antígenos ABO que son químicamente lipopolisacáridos. Diferentes antígenos sanguíneos (como el ABO) se encuentran con mayor número en los tejidos y fluidos del organismo y otros como lo son el Rh, K, etc. Se unen para formar parte de la membrana de los glóbulos rojos.

El mayor número de las pruebas serológicas en inmunohematología se basan en la reacción entre los antígenos de los glóbulos rojos y los llamados anticuerpos en el suero. Los anticuerpos en la sangre suelen ser Ig G y/o IgM y pocas veces IgA. Los anticuerpos IgG suelen tener una impactante importancia clínica y en la hemólisis neonatal, los anticuerpos IgG son los agentes causales de la dicha enfermedad. Por otra parte, las reacciones transfusionales hemolíticas inducidas por los IgM fijadores del complemento pueden originar una hemólisis intravascular severa (ej. incompatibilidad del grupo ABO) y las reacciones transfusionales hemolíticas provocadas por los conocidos anticuerpos IgG corren el peligro de causar una hemólisis extravascular y una reacción en su minoría. (Ej. incompatibilidad Rh).

Al momento de que un anticuerpo se une a un antígeno específico en los glóbulos rojos, la punta del antígeno se une al anticuerpo. Esta unión es específica, de modo que, por ejemplo, los anticuerpos anti-A solo reaccionan con el antígeno A. Hay dos tipos de respuestas inmunes. Después de la exposición inicial el antígeno, se caracteriza por un aumento temporal en los niveles de anticuerpos Ag M (posiblemente IgG). En dicho accionar, el antígeno da la información de "memoria" importante para que el anticuerpo pueda volver a conectarse con la causa del reconocimiento y la eliminación. Hay que recordar que esta protección es específica. Respuesta secundaria: la exposición repetida al antígeno, suele dar una respuesta inmunitaria grave en la que predomina la IgG, una vez formada predomina en cantidades detectables durante mayoría años e incluso durante toda la vida o periodo corto de tiempo. No todas las personas responden a un antígeno en específico, y algunas no responden a exposiciones repetidas y prolongadas a un antígeno en

particular y son incapaces de formar anticuerpos (incluso después de la exposición repetida a los glóbulos rojos). Las células negativas no producen anti-D). El examen de Coombs, es una clase de prueba que detecta la los anticuerpos que reaccionan con los antígenos en la superficie de los hematíes. Existen dos clases del examen de Coombs: el directo e indirecto.

- El examen de Coombs de clase directa localiza los anticuerpos ligados a la superficie de los glóbulos rojos.
- El examen de Coombs de manera indirecta halla los anticuerpos sueltos que tienen una mayor posibilidad de reaccionar in vitro con glóbulos rojos quienes son portadores de antígenos específicos.

Los dos exámenes de Coombs usan un antisuero muy importante denominado reactivo de Coombs, que posee anticuerpos de animales que ya han sido inmunizados que se dirigen ante IgG, IgM, y/o complemento del ser humano. Dichos anticuerpos se juntan con los ya mencionados anticuerpos contra los antígenos que son ubicados en la superficie de los glóbulos rojos, lo que hace que las células se junten. La aglutinación dada es correspondida a un resultado negativo, y la gran ausencia de aglutinación es un resultado del todo lo contrario.

El examen de Coombs de manera directa Directa tiene la finalidad de señalar si existe un complemento o anticuerpos ya están unidos a los glóbulos rojos que son analizados del paciente. Dichas células, obtenidas por una venopunción, son lavadas y se les añade el reactivo de Coombs. Los anticuerpos del reactivo se ligan a IgG, IgM, o a un complemento que se junta por completo a la superficie de los glóbulos rojos. Estos son llamados a agruparse y sobre todo formar un grupo de células que señalan un el resultado sumamente positivo. Este examen estará positivo en la anemia hemolítica inducida por los fármacos; anemias inmunohemolíticas; reacciones transfusionales; enfermedad hemolítica del neonatal; enfermedades linfoproliferativas tales como la leucemia linfocítica crónica y mononucleosis infecciosa.

El examen de Combos de manera indirecta alude anticuerpos que son fórmula de algunos antígenos que pueden no estar perennes en los eritrocitos del individuo, no obstante, pueden estar comúnmente en los eritrocitos de otra persona. Los sueros tomados de un paciente que contienen estos anticuerpos se mezclan con glóbulos rojos que efectivamente simbolizan estos antígenos específicos, los glóbulos rojos se cubren con los anticuerpos. Luego de la inclusión, las células se adhieren después de la exposición a los reactivos de Coombs. A lo que se identifica eritroblastosis fetal, el suero tomado de la madre Rh reacciona con la sangre fetal Rh+, no con la propia sangre. El suero materno que tiene anticuerpos específicos para el factor Rh se mezcla con eritrocitos Rh+. Los anticuerpos séricos se juntan a las células. A continuación, agregue anticuerpos antihumanos para unir los hematíes. El suero se puede eliminar y volver a analizar para cuantificar los anticuerpos séricos.

La enfermedad hemolítica del nacido es una sucesión que ocurrida durante el período neonatal como consecuencia de la destrucción acelerada de los glóbulos rojos fetales que son intercedidos por los reconocibles anticuerpos maternos

Generalmente los anticuerpos de la madre constantemente forman parte de la clase IgG y se enlazan a los antígenos de eritrocitos fetales para hemolizar. Esta enfermedad puede llegar a ser causada por ABO, Rh y otros anticuerpos lejos de estos sistemas. Encontramos un sin fin de antígenos en la superficie de los glóbulos rojos. De forma frecuente, la inmuno destrucción de los eritrocitos por los anticuerpos IgG está causado por dos mecanismos: la lisis mediada por la activación del complemento o la lisis citotóxica por el sistema mononuclear de fagocitos, singularmente por las células fagocíticas del bazo.

La primera demostración de la efectividad del factor Rhesus, se han determinado más de 50 antígenos que constituyen este sistema. El 90% de los pacientes con HDN con aloinmunidad Rh se deben al antígeno D. Aquella persona que manifiesta este antígeno como heterocigoto (D/d) u homocigoto (D/D) se conoce como Rh positivo. No obstante, los individuos que no hereden este antígeno Rh negativos se denominan convenientemente D negativos, incluso del propio antígeno D en

ausencia.

Regularmente todos los embarazos implican diferentes grados de transfusión de sangre entre la madre y el feto, quiere decir, una transferencia muy importante de los glóbulos rojos fetales a la denominada circulación materna; sin embargo, en una buena fracción de los casos, el volumen original de sangre no es suficientemente grande y regular como para causar una alergia, se requiere una transfusión de al menos un 1 ml de la sangre fetal incompatible, esto sucede particularmente en el parto, abortos o durante la operación. Se demostró que la sensibilización de madres que sean del grupo Rh negativas a productos Rh positivos pasa en el menos del 10% en los embarazos, corren peligro que haya una incrementación que guarde una relación directa con el número de embarazos.

Para que la EHRN mediada ante los anticuerpos IgG aparezca de acuerdo a una respuesta inmunitaria secundaria y pueda atravesar la placenta, se necesita que con anterioridad haya existido una sensibilización de la mamá al antígeno paterno con presencia en los glóbulos rojos del producto y que la madre no los tenga.

La madre puede haber sido vacunada con antígenos que no están presentes en la mujer debido a una transfusión previa de glóbulos rojos, embarazo o aborto espontáneo, lo que resultó en sangrado materno fetal. Para inquirir la enfermedad hemolítica NE, los médicos y los laboratorios de inmunohematología implantan estudios prenatales, prenatales, de hemoterapia y de laboratorio para estatuir el diagnóstico, guiar el pronóstico y decretar las medidas preventivas. Lo fundamental es la inspección. Por ende, es de suma importancia tomar medidas preventivas para la inmunidad materna y prever la enfermedad del recién nacido, denominada hemolítica.

2. Justificación de la investigación

La investigación se justifica de forma práctica porque permitió detectar anticuerpos en los recién nacidos de manera que puedan ser tratados sin poner en riesgo su salud e integridad.

Desde el punto de vista social, será de mucha importancia no solo para los profesionales de la salud sino también para los mismos padres de familia en conocer la situación de sus hijos brindando las condiciones familiares.

Desde el punto de vista científico será de relevancia ya que los resultados podrán servir para nuevos estudios en donde se puedan incorporar otras variables que permitan identificar nuevos escenarios y situaciones relacionadas a la prueba de Coombs.

3. Problema

¿Tiene importante significado clínico la prueba de Coombs directo en la detección de enfermedad hemolítica del recién nacido?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Prueba Coombs (también llamada prueba de antiglobulina) es un análisis de sangre que se usa en inmunología y hematología. Esta prueba detecta la presencia de anticuerpos en suero que reaccionan con antígenos en la superficie de los glóbulos rojos (Cortés, Muñiz-Díaz y León, 2014)	Coombs directo Coombs indirecto	Presencia o ausencia de aglutinación	Nominal

Enfermedad Hemolítica del RN Es una enfermedad en la que los glóbulos rojos son destruidos por los anticuerpos de la madre. La hemólisis es la descomposición de los glóbulos rojos o glóbulos rojos. La enfermedad ocurre cuando la sangre de la madre es incompatible con la sangre del feto (Andrew, 2020)	Por ABO Por Rh	Presencia o ausencia de ictericia	Nominal
---	-----------------------	-----------------------------------	---------

5. Hipótesis

La prueba Coombs Directa determinará de manera precoz la enfermedad hemolítica en el recién nacido, en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020.

6. Objetivos

Objetivo general

Realizar la prueba Coombs Directo para la detección temprana de enfermedad hemolítica, a los recién nacidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020.

Objetivo específico

- Identificar incompatibilidad al sistema ABO en recién nacidos en el Hospital Santa Rosa Piura, febrero 2020.
- Determinar la presencia de anticuerpos en el recién nacido, provenientes del suero materno.
- Implementar la prueba de Coombs directo, dentro del tamizaje como una prueba obligatoria a todos los recién nacidos.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Investigación descriptiva, retrospectiva, no experimental. Descriptivo, ya que se especificaron las propiedades de las variables, cuantificando el hallazgo de un fenómeno y contexto (Álvarez, 2020). No experimental, no hubo manipularon de variables (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p.174) y retrospectivo porque el estudio se centra en hechos pasados (Arispe et al., 2020).

2. Población y muestra

La Población todos los RN atendidos en el hospital Santa Rosa –Piura,2020.

La Muestra estuvo conformada por 32 RN en el hospital Santa Rosa atendidos en el período enero a marzo 2020.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

- Se utilizaron historia clínica del RN y la madre.
- Se revisaron los resultados obtenidos de la prueba Coombs directo.

4. Procesamiento y análisis de la información

La información fue procesada en el Software SPSS versión 25. Los resultados fueron detallados en tablas y gráficos estadísticos.

RESULTADOS

Tabla 1.
Determinación de Bilirrubinas Totales

		f	%
Valor de bilirrubinas	Valores normales	27	84.4
	Valores alterados	5	15.6
	Total	32	100.0

Solo el 15.6% de RN, mostraron valores de bilirrubinas alterados.

Tabla 2.
Clasificación de Recién nacidos según Grupo Sanguíneo

		f	%
Grupo sanguíneo	O positivo	19	59.4
	A positivo	7	21.9
	B positivo	6	18.8
	Total	32	100

El 59.4% correspondían al grupo O+ y el 21.9% al grupo A+

Tabla 3.
Determinación de la prueba Coombs

		f	%
Coombs directo	Positivo	17	53.1
	Negativo	15	46.9
	Total	32	100.0

El 53.1% fueron Coombs Directo positivos

ANALISIS Y DISCUSION

De los resultados de la tabla 1, se encontró que la bilirrubina fue de niveles normales en la mayoría de los recién nacidos en un 84.4% y alterados en un 15.6%, los valores alterados podrían ser ocasionados por un mal desarrollo del hígado de los recién nacidos lo que ocasiona que incluso la piel se torne amarillentas y pueden desarrollar ictericia, estos por situaciones que el hígado tarda días en aprender a eliminar bien la bilirrubina. Los resultados encontrados, pueden compararse con Martínez (2020), donde encontró casos de incompatibilidad con el grupo Rh, donde la bilirrubina fue alta siendo necesario usar inmunoglobulina para reducirla. De igual manera se asemejan a Yucra (2018), que encontró en neonatos problemas de ictericia por situaciones de compatibilidad el cual fue un 57.5% de los recién nacidos, la prevalencia de bilirrubina fue del 37.5% y el más predominante fue al tipo A+ con 55%. En mi opinión la incompatibilidad es un proceso muy importante donde el antígeno D que es el más inmunógeno en relación a los antígenos del tipo Rh, puede ser débil en circunstancias donde la incompatibilidad es alta. En este sentido López (2020), halló que numerosos anticuerpos homólogos contra antígenos de eritrocitos ocasionan EGPn mayormente a los sistemas ABO y Rh debido al antígeno D.

De los resultados de la tabla 2, el grupo sanguíneo mayoritario en los recién nacidos fueron O positivo en un 59.4%, luego A positivo con 21.9% y E positivo con 18.8%, estos resultados se pueden asemejar a los encontrados por Olazabal (2017), que halló en recién nacidos que la enfermedad hemolítica se relaciona con el antígeno D del sistema Rh, así como el antígeno ABO, esto por incompatibilidad de ABO materno neonatal, esto se desarrolla mayormente en mujeres embarazadas que tienen el grupo O y con hijos del grupo A, B o AB, en mi opinión esta situación ocasiona que el organismo de la madre cause anticuerpos sobre las células sanguíneas del hijo, ocasionando reacción contra los glóbulos rojos ABO, también los podemos relacionar con Vilela (2019), que expresó que esta situación de oposición sanguínea fetal con la madre implica situaciones que van desde las complicaciones de salud que es considerado un obstáculo en relación a la neonatología y obstetricia hasta situaciones

económicas y sociales, así mismo, la OMS (2010), estableció que este problema de 6.8 embarazos por cada mil nacimientos se relacionan con el sistema inmunitario de la madre cuando ve los GR del bebé como extraños (EHRN), ocasionando muertes perinatal en diversas partes del mundo como en Reino Unido, España. También, según Páez, Jiménez y Corredor (2021), se han encontrado informes que los anticuerpos anti-M del tipo IgG ocasionaron la enfermedad hemolítica causando muestres intrauterinas ya que no la incompatibilidad materno-fetal no favorable en el sistema MMS.

De los resultados de la tabla 3, se encontró que la prueba de Coombs directo fue de niveles positivos en un 53.1% y negativo en un 46.9%, estos resultados se asemejan a los de Palacios (2016), que encontró que el índice de hemólisis a través de la prueba de Coombs directa en recién nacidos de 37 semanas, fueron la incompatibilidad con el grupo ABO, dentro de los cuales el 54% fueron varones y 46% mujeres, asimismo se halló una sensibilidad del 86% y una especificidad del 74%, el índice de hemólisis fue de baja sensibilidad con 57% y especificidad del 97% considerando peligroso para los neonatos, en algunos casos negativos no se determinó que se puedan desarrollar hemólisis. De los resultados obtenidos podemos determinar que un gran porcentaje de pacientes tuvieron incompatibilidad con la madre y los recién nacidos. Puedo inferir que esta situación es por causa de anticuerpos que genera la madre que generan en los recién nacidos anticuerpos que dañan a sus glóbulos rojos produciendo anemia hemolítica, así como eritroblastosis fetal y otras causas que se desarrollan por incompatibilidad lo cual facilita el aumento de bilirrubina como fue en un 15.6%.

CONCLUSIONES

Del objetivo general, realizar la prueba Coombs Directo para la detección temprana de enfermedad hemolítica, a los recién nacidos, se concluyó que la enfermedad hemolítica del RN, ocurre en el periodo neonatal producto de la destrucción acelerada de los hematíes fetales mediados por anticuerpos maternos.

Del objetivo específico identificar incompatibilidad al sistema ABO en recién nacidos, se concluyó que la enfermedad hemolítica por incompatibilidad fue más frecuente en mujeres del grupo O con hijos A, B o AB, además según clasificación por grupos sanguíneos el 59.4% correspondían al tipo O+; el 21.9% al tipo A+ y el 18.8 al grupo B+.

Del objetivo específico, determinar la presencia de anticuerpos en el recién nacido, provenientes del suero materno, se concluye que el 15.6% de los recién nacidos tuvieron anticuerpos por una bilirrubina alterada.

Del objetivo específico implementar la prueba de Coombs directo, dentro del tamizaje como una prueba obligatoria a todos los recién nacidos, se concluyó que la prueba determinó que el 53.1% fueron positivos y un 46.9% resultaron negativos.

RECOMENDACIONES

- A todo recién nacido debe realizarse el grupo sanguíneo y la prueba Coombs Directo antes de ser dado de alta.
- Durante el control del embarazo no solo debe realizarse grupo sanguíneo a la madre sino también al padre.
- Todos los Laboratorios Clínicos y Bancos de sangre que realizan esta determinación deben participar en algún Programa de Evaluación Externa de la Calidad.
- La muestra de sangre tomada al recién nacido deberá estar libre de hemólisis para evitar confusiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abed. D; Velazco. W; Gonzales. M Garcia.L (2017) Frecuencia de grupos sanguíneos ABO y factor Rh en estudiantes del III semestre de la escuela de Bioanálisis, Universidad del Zulia. Investigación Clínica (Vol. 58, Número 1 SI). Editorial: Universidad del Zulia
- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%202020%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Andrew, W. (2020). Enfermedad hemolítica del recién nacido. Manual MSD. Disponible: <https://www.msdmanuals.com/es-mx/hogar/salud-infantil/problemas-sangu%C3%ADneos-en-el-reci%C3%A9n-nacido/enfermedad-hemol%C3%ADtica-del-reci%C3%A9n-nacido>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L. y Arellano, C. (2020). La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado.
- Banc de sang i Teixits (2016) Que son los grupos sanguíneos?. Disponible: <https://www.bancsang.net/blog/es/que-son-grups-sanguinis/>
- Cortés, A., Muñoz-Díaz, E. y León, G. (2014). Inmunohematología básica y aplicada. Grupo Cooperativo Iberoamericano de Medicina Transfusional.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw – Hill Education.

López. M; Cortina. L (2000). Enfermedad hemolítica perinatal.

Martínez. L (2020) Efectividad clínica de la terapia con inmunoglobulina intravenosa para el tratamiento de la enfermedad hemolítica del recién nacido en el HEODRA en el periodo 2017- 2019. Tesis para optar al título de especialista en pediatría. Universidad Nacional autónoma de Nicaragua- León. Disponible: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7572/1/244141.pdf>

Olazabal. E (2017) Características clínicas durante las primeras 72 horas en recién nacidos con incompatibilidad de grupo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Cajamarca durante el periodo, 2012 – 2016. Para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional de Cajamarca. Recuperado de: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1190/Tesis%20-Edwar%20Fernando%20Olazabal%20Iba%C3%B1ez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Páez, M., Jiménez, M. y Corredor, A. (2021). Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido por aloanticuerpos contra el antígeno M. *Biomédica*; 41: 643 – 50. Disponible: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5930>

Palacios. A (2016) utilidad del índice de hemólisis en la valoración de severidad de actividad hemolítica en recién nacidos con incompatibilidad ABO y su comparación con el Coombs directo en la unidad de neonatología del hospital San Francisco De Quito en el periodo de mayo del 2015 a mayo del 2016. Pontificia Universidad Quito – Ecuador 2 católica Del Ecuador. Recuperado

de:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12829/TESIS%20ANABEL%20ROSAS%20PALACIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia (2000) V.16 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2000 versión impresa ISSN 0864-0289 versión On-line ISSN 1561-2996
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086402892015000100012

Vallejo (2018) Impacto en el diagnóstico temprano de la enfermedad hemolítica del recién nacido en neonatos mayores de 2kg mediante el tamizaje de la bilirrubina por método transcutáneo. Artículos originales – Panamá 2018;47(1):20-31
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885143/vonetta.pdf>

Vila. J (2019) Prevalencia de incompatibilidad sanguínea materno-fetal en Essalud Huancayo en el año 2016. Presentado para para optar el título profesional de: médico cirujano. Universidad Peruana Los Andes- Huancayo-Perú- 2019. Recuperado de http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/1009/VILA_CASTRO_JORGE_LUIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Yucra. J (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 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano. Puno – Perú 2018 Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6488/Yucra_Campo_s_Jeff_Watson.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1: Formato de Recolección de datos

N°	Valor de bilirrubinas	Grupo sanguíneo	COOMBS DIRECTO

Anexo 2:
Informe de conformidad del Asesor

INFORME

A : **Dra.: JENNY EVELYN CANO MEJIA**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Edgardo Navarro Mendoza**
Asesor de Tesis

Asunto : **Informe de conformidad de Informe Final**

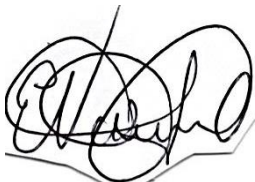
Fecha : Piura, 30 de abril de 2022

Ref.: RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN DE ESCUELA No 0435-2020-USP-EAPTM/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Proyecto de Tesis titulado **“COOMBS DIRECTO EN LA DETECCIÓN PRECOZ DE ENFERMEDAD HEMOLÍTICA EN RECIÉN NACIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO, 2020”**, presentado por la egresada: **FLOR DE MARÍA SUÁREZ GUTIÉRREZ**, se encuentra en condición de ser evaluado 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,



Edgardo Navarro Mendoza
Asesor de Tesis
ORCID 0000-0003-4310-4929

Anexo 3:
Documento administrativo

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

SOLICITO: AUTORIZACION PARA REALIZAR INVESTIGACION

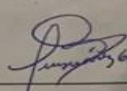
MED. EDWIN CHINGUEL PASACHE
DIRECTOR DEL HAPCSR II-2

YO **FLOR DE MARIA SUAREZ GUTIERREZ** con **DNI N°41301231**, Egresada de la Universidad de San Pedro de la facultad de ciencias de la salud Tecnología Medica en Laboratorio, ante usted con el debido respeto me presento y digo.

Que siendo necesario para mi titulación realizar la tesis, he creído conveniente realizar una investigación titulada **"COOMBS DIRECTO EN LA DETECCION PRECOZ DE ENFERMEDADHEMOLITICA EN RECIEN NACIDOS EN UN HOSPITAL PUBLICO,2020** "por lo que recorro a su despacho para que me brinde la autorización correspondiente para tener a la información necesaria.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde a la presente, me despido de usted.

Atentamente;



FLOR DE MARIA SUAREZ GUTIERREZ
DNI N°41301231

26 JUL 2021
FOLIOS: 25
10:20am

Anexo 4.
Base de datos

Nº	Valor de bilirrubinas	Grupo sanguíneo	Coombs directo
1	1	1	1
2	1	2	1
3	1	1	2
4	1	3	1
5	2	1	1
6	2	3	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	3	1
10	1	2	2
11	1	2	2
12	1	3	2
13	1	1	2
14	1	1	2
15	1	1	2
16	1	1	1
17	1	1	2
18	1	1	2
19	1	3	2
20	1	2	1
21	1	1	1
22	1	1	2
23	1	1	2
24	1	1	2
25	1	1	2
26	1	2	1
27	2	2	1
28	2	3	1
29	1	1	1
30	1	1	2
31	2	1	1
32	1	2	1

Anexo 5: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Tiene importante significado clínico la prueba de Coombs directo en la detección de enfermedad hemolítica del recién nacido?	Objetivo General: Realizar la prueba Coombs Directo para la detección temprana de enfermedad hemolítica, a los recién nacidos en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020. Objetivo específico Identificar incompatibilidad al sistema ABO en recién nacidos en el Hospital Santa Rosa Piura, febrero 2020.	La prueba Coombs Directa determinará de manera precoz la enfermedad hemolítica en el recién nacido, en el Hospital Santa Rosa Piura, 2020.	Coombs Directo Prueba que se utiliza para detectar anticuerpos que ya se han fijado a la superficie de los glóbulos rojos Enfermedad Hemolítica del RN Enfermedad que se da en el periodo neonatal como resultado de la destrucción anormalmente acelerada de los eritrocitos	Tipo de investigación: Según el criterio de la orientación del estudio constituye una investigación descriptiva, retrospectiva, experimental. Población: Todos los RN en el hospital Santa Rosa – Piura. Muestra: Todos los RN en el hospital Santa Rosa atendidos en el período enero a marzo 2020.

	• Determinar la presencia de anticuerpos en el recién nacido, provenientes del suero materno. • Implementar la prueba de Coombs directo, dentro del tamizaje como una prueba obligatoria a todos los recién nacidos.			
--	---	--	--	--

Anexo 6:


USP
 UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
SÚÑEZ GUTIÉRREZ FLOR DE MARÍA	41301231	florsunez800@gmail.com	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de suficiencia profesional	☐ Trabajo académico	☐ Trabajo de investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría
4. Título del Documento de Investigación			
«COHES DIRECTO EN LA DETECCIÓN PRECOZ DE ENFERMEDAD HEMOLITICA EN RECIEN NACIDOS EN UN HOSPITAL PUBLICO, 2020			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y ANATOMÍA PATOLÓGICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Acceso Público * (defecto-repositorio institucional)		☐ Acceso restringido * (defecto-repositorio institucional)	
(*) En caso de restringido indicar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo 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, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. *



Huella Digital



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	24	01	2023

Declaración:

1. Dejo constancia de que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

2. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

3. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

4. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

5. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

6. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

7. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

8. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

9. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

10. El autor declara que el presente documento es original y no ha sido publicado anteriormente en ningún otro medio de comunicación.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Coombs directo en la detección precoz de enfermedad hemolítica en recién nacidos en un hospital público, 2020"** del (a) estudiante: **Flor de María Suarez Gutiérrez**, identificado(a) con Código N° **2516100144**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 22%, 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, 23 de Diciembre 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.