



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

TESIS DE GRADO

**INCIDENCIA DE LA INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA
ABO/RH MATERNO – FETAL EN EL HOSPITAL GENERAL
ESMERALDAS SUR “DELFINA TORRES DE CONCHA”**

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN
LABORATORIO CLÍNICO**

AUTOR

TENELEMA CEDEÑO RAMIRO FABRICIO

ASESOR

Mgt. JOSE SUAREZ LEZCANO

Esmeraldas, 2021

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Dr. Julio Valencia Zamora
Presidente del Tribunal

Dr. Julio Valencia Zamora
Lector 1

Mgt. Aracely Chilán Colorado
Lector 2

Mgt. Jose Suarez Lezcano
Director de Tesis

Mgt. Nelfa España Francis
Coordinadora de Carrera

Esmeraldas, _____ del 2021

AUTORÍA

Yo, FABRICIO RAMIRO TENELEMA CEDEÑO, en calidad de autor del presente trabajo de investigación, certifico que el contenido del mismo, a excepción de las citas de otros autores y otras fuentes de información, es producto de mi autoría y, por tanto, soy el único responsable de las ideas expuestas, las mismas que constituyen un aporte original. Esmeraldas, 2020.

Para constancia firmo:

TMD. Tenelema Cedeño Fabricio Ramiro
C.I 080192726-0

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mi Arantxa por ser el motor que me motiva y empuja, dándome fuerzas e impulso para seguir adelante.

A mi esposa, por ser esa mujer comprensiva y compañía durante este proceso largo y agotador.

A mis padres, por sus consejos, orientación, amor inigualable, apoyo incondicional y ahínco durante la etapa de crecimiento y educación.

A mis queridas hermanas y hermano por todo su apoyo incondicional y colaboración brindada de manera desinteresada.

A todos ellos, de todo corazón y con todo mi amor les dedico este esfuerzo de constancia, avizorando un mejor futuro.

AGRADECIMIENTO

Dejo constancia de mi eterna gratitud y respeto a los catedráticos que me llenaron de conocimientos, los cuales que de una u otra manera ha contribuido a la culminación de esta tesis.

Especial agradecimiento a mi asesor, por la paciencia y dedicación prestada, por sus consejos y guías impartidas en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

ÍNDICE

Tribunal de grado.....	i
Autoría	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen.....	vii
Asbtract.....	ix
Introducción	1
Presentación del tema	3
Planteamiento del problema.....	3
Justificación.....	5
Objetivos	5
Capítulo I.....	
Marco teorico	6
Bases Teórica Cientificas	6
Antecedentes	9
Marco Legal.....	12
Capítulo II	
Materiasles y métodos	13
Tipo de estudio.....	13
Definición conceptual y operacionalización de las variables	13
Métodos	14
Técnicas e instrumentos.....	14
Población y muestra.....	14
Análisis de datos	15
Normas éticas.....	15
Capítulo III.....	
Resultados	16
Capítulo IV	

Discusión	21
Capítulo V	
Conclusiones	23
Recomendaciones	24
Referencias	25
Anexos	28

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. <i>Incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/RH.</i> _____	17
Tabla 2. <i>Tipos de la incompatibilidad sanguínea ABO/RH.</i> _____	17
Tabla 3. <i>Causas de la incompatibilidad sanguínea ABO/RH</i> _____	18
Tabla 4. <i>Comparación de los tipos sanguíneos de los padres y los neonatos de neonatología.</i> _____	18
Tabla 5. <i>Incompatibilidad sanguínea abo/Rh por aloinmunización.</i> _____	19

RESUMEN

Siendo la inmunohematología una rama de la hematología con pocos años de antigüedad en el territorio nacional, despertando interés paulatino entre los agentes de salud. La incompatibilidad sanguínea pese a ser una problemática de salud de baja incidencia a nivel mundial, son sus complicaciones en neonatos motivos de interés y tratándose de un grupo vulnerable de relevante importancia y atención por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), fomentando la capacidad investigativa en profesionales de la salud.

El presente trabajo investigativo fue desarrollado con el objetivo de determinar la incidencia, tipo, causa de la incompatibilidad sanguínea ABO/RH materno – fetal en el área de

neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha” del 2018. Para ello se desarrolló un estudio de corte longitudinal retrospectivo y cuantitativo, teniendo como muestra 211 neonatos ingresados en neonatología y sus madres, obteniendo los datos realizando una revisión de los archivos e historias clínicas. Los resultados demostraron que la incidencia de la incompatibilidad fue de 24%, de los cuales el 50% fue de tipo ABO, 34 del tipo RH además ABO y RH el 16%. Entre las causas de la incompatibilidad están la diferencia entre los tipos sanguíneos del neonato y su madre con 46%, el tipo de sangre diferente entre los padres 30%, abortos 18% y las transfusiones maternas 6%, la aloinmunización por partos anteriores 94% y la causada por transfusiones 6%. Madres sensibilizadas por los partos o embarazos anteriores con un 94%.

Palabras clave: Neonatos; incompatibilidad; aloinmunización; transfusión sanguínea, coombs; anticuerpos.

ABSTRACT

Being immunohaematology a branch of haematology with few years of antiquity in the national territory, awakening gradual interest among health agents. The blood incompatibility, despite being a health problem of low incidence worldwide, are its complications in newborns reasons for interest and being a vulnerable group of relevant importance and attention by the World Health Organization (WHO), promoting research capacity in health professionals.

The present research work was developed with the objective of determining the incidence, type, and cause of maternal-fetal ABO/RH blood incompatibility in the neonatology area of Hospital General Esmeraldas Sur "Delfina Torres De Concha" in 2018. For this purpose, a retrospective and quantitative longitudinal study was developed, with a sample of 211 neonates admitted to neonatology and their mothers, obtaining the data by reviewing the files and clinical records. The results showed that the incidence of incompatibility was 24%, of which 50% were ABO type, 34 were RH type and 16% were ABO and RH type. Among the causes of the incompatibility were the difference between the blood types of the newborn and its mother with 46%, the different blood type between the parents 30%, miscarriages 18% and maternal transfusions 6%, alloimmunization from previous births 94% and that caused by transfusions 6%. Mothers sensitized by previous births or pregnancies with 94%.

Keywords: Neonates, incompatibility, alloimmunization, blood transfusion, coombs, antibodies.

INTRODUCCIÓN

Presentación del Tema de Investigación

La incompatibilidad ABO es la reacción inmune desencadenada en el cuerpo cuando dos muestras de sangre de tipos ABO diferentes e incompatibles se mezclan. Es la más frecuente de las incompatibilidades sanguíneas maternas fetales. Se presenta en madres grupo O y fetos grupo A o B (Villegas et al., 2007).

La incompatibilidad sanguínea por ABO ocurre en neonatos A o B de madre O. La enfermedad se puede presentar en el primer embarazo de una madre O que tiene anticuerpos anti-A o anti-B (IgG) sin previa sensibilización (no se sabe por qué). La incidencia de la incompatibilidad ABO se presenta aproximadamente en el 12% de los embarazos, aunque sólo en el 3% hay evidencia de sensibilización y en menos de 1% hay hemólisis significativa. La mitad de los casos ocurre en el primer hijo y es más frecuente en niñas que en niños (Moreno, 2009).

La gran mayoría de los pacientes con incompatibilidad por grupo clásico no sufre eritroblastosis fetal, cursando con una enfermedad más bien benigna, poco intensa, donde la hemólisis fetal es escasa en importancia, sólo siendo necesario en algunos casos el tratamiento de la anemia resultante de la enfermedad hemolítica, que en la mayoría de los casos es leve. Estudios recientes señalan que la razón de esta benignidad de la incompatibilidad ABO se debe a la poca especificidad de los antígenos ABO, los cuales a partir de la 6^o semana de gestación se encuentran en la mayoría de los tejidos fetales, incluyendo los eritrocitos, además de en lugares como la placenta, donde se piensa hay gran clearance de anticuerpos maternos (Sanchez, 2005).

La etiopatogenia de la Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido (EHRN) está basada en la incompatibilidad de grupo sanguíneo madre/neonato, lo que origina el desarrollo de una respuesta inmunitaria en la madre (excepto en la incompatibilidad ABO, donde los anticuerpos están preformados), el paso de anticuerpos de la clase IgG a través de la placenta y su unión a la membrana del hematíe. Aunque se han identificado más de 60 antígenos eritrocitarios diferentes capaces de provocar una respuesta inmunitaria en un receptor

adecuado, este trastorno se relaciona principalmente con el antígeno D del sistema Rh y con los antígenos ABO del sistema del mismo nombre (Villegas, et al, 2007).

El conocimiento de los grupos sanguíneos ha contribuido al entendimiento de algunos de los mecanismos básicos de la herencia, y a un siglo de que Landsteiner los descubriera siguen siendo de gran interés práctico y conceptual. Las frecuencias de los grupos sanguíneos de los sistemas ABO y Rh han sido estudiadas a escala mundial. En México, los estudios de Lisker aportan información sobre las frecuencias ABO y Rh de las zonas centro y sur –y los de Garza– Chapa para las zonas norte y nordeste. La posibilidad de relacionar la presencia de determinado grupo sanguíneo con alguna patología ha sido siempre tentadora. En estudios de hace más de una década, algunos de ellos controversiales, se pretendió relacionar problemas de esterilidad en la pareja matrimonial con incompatibilidad ABO. Otros estudios relacionaron la incompatibilidad ABO entre parejas con la presencia de abortos repetitivos (Del Peón, Pacheco, Zavala, Madueño, & García, 2002).

Teniendo en cuenta en cuenta lo complicado y riesgoso que podría llegar a ser para una gestante y el feto que se presente una incompatibilidad sanguínea, producto de una discrepancia del grupo de sangre ABO o Rh existente entre los padres, sabiendo que los tipos sanguíneos A y B reflejan mayor predominio ante el O; por lo que es fundamental conocer el tipo de sangre del progenitor cuando se sospecha de una incompatibilidad sanguínea ABO, por este motivo se ejecutara la investigación para determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh Materno – fetal en el servicio de neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha en el periodo de agosto a diciembre del 2019.

Planteamiento del Problema

La incompatibilidad sanguínea materno – fetal está identificada con una diferencia no comprobada en el tipo de sangre y el Rh existente entre el feto o neonato y su madre, siendo esta una de las principales causas para que se presente, aunque un factor predisponente para ello es la tipificación del padre que sea ABO opuesto al de la madre, teniendo en cuenta que los tipo A y B son dominantes con relación al tipo de sangre O; además de la aloinmunización por transfusiones sanguíneas recibidas por la madre antes del periodo de gestación y las ocasionadas por embarazos anteriores; las que en el embarazo conlleva a ciertas

complicaciones tales como la enfermedad hemolítica del recién nacido, ictericia neonatal, kernicterus y el fallecimiento del lactante (Insunza, Behnke & Carrillo, 2011).

La inmunización materna puede ser producto de un embarazo predecesor a la incompatibilidad sanguínea, pudiendo ocasionarse por la diferencia entre los tipos sanguíneos entre la madre y el feto. Al no ser detectada esta discrepancia a tiempo a través del tamizaje del coombs indirecto y posterior administración de la vacuna del antígeno D (RhoGAM), sirviendo esta como inmunizador artificial.

Los abortos en la inmunohematología tienden a ser de suma importancia, siendo que estos pueden ser el resultado de una incompatibilidad materno fetal. Producida porque el sistema inmunológico de la gestante adopta a los hematíes del feto los cuales son ABO/Rh diferente con los de ella como agentes extraños produciendo anticuerpos encargados del ataque directo, causando un temprano desprendimiento de placenta y adelanto del parto siendo efecto antes de cumplirse el primer tercio del embarazo.

El tipo de sangre paterno cuando de inmunohematología es necesario, más aun cuando se está sospechando o tratando una incompatibilidad sanguínea. Al instante de realizar la tipificación sanguínea a la gestante y percatarse de que es Rh negativa, se debe solicitar también el tipaje del padre. En caso de presentar un tipo de sangre Rh positivo el progenitor, el feto adoptaría el mismo Rh paterno, generando así la incompatibilidad.

Sabiendo que las transfusiones sanguíneas son una temática nueva en nuestro medio. No obstante estas pueden desencadenar una incompatibilidad materno-fetal. Aunque para efectuar una transfusión se realizan los análisis pertinentes entre el componente sanguíneo y la receptora, se desconoce si el paquete globular tiene presente anticuerpos irregulares, mismos que pueden generar una inmunización indirecta e inespecífica.

Teniendo en cuenta que la sola presencia de uno de las causas antes explicadas pueden desarrollar la incompatibilidad sanguínea materno-fetal, conllevando a la presencia de complicaciones como la inmunización materna. Lo que ocasionará que los anticuerpos ganados, reaccionaran atacando a los eritrocitos de feto o neonatos destruyéndolos desencadenando la enfermedad hemolítica del recién nacido, liberando la hemoglobina al

torrente sanguíneo, posteriormente procesada en el hígado y devuelta como bilirrubina total al torrente sanguíneo.

La bilirrubina no absorbida se concentra en altos niveles y es transportada por el torrente sanguíneo hacia el cerebro originando una lesión grave al tejido (kernicterus), ocasionando un daño permanente al cerebro. Al no manejar de manera oportuna el cuadro puede desencadenar la muerte del neonato.

Cabe indicar que en Esmeraldas al ser una provincia multi étnica, también encontramos una miscelánea de grupos sanguíneos, predisponiendo a la aparición de la incompatibilidad sanguínea. Esto sumado a que no hay datos reales, ni estudios que demuestren la actualidad de esta patología. Por lo que surge la siguiente interrogante científica ¿Cuál es la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno – fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur?

Justificación

Al analizar la incompatibilidad sanguínea materno-fetal en el medio evidenciamos la carencia de información, por lo que al desarrollar la investigación con esta población vulnerable como son las madres lactantes que podrían ser sensibilizadas en casos de discrepancias en el grupo sanguíneo o el Rh; como los recién nacidos quienes son los más afectados, porque son ellos los que van a presentar los signos y síntomas que podrían estar relacionados con el desarrollo de la incompatibilidad sanguínea; pudiendo esta desencadenar en serias complicaciones como el kernicterus e inclusive la muerte del lactante.

Al no contar en el Ecuador con información relevante y actualizada de la sustentabilidad de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh, sumado a la carencia de datos reales de la patología estudiada en nuestra provincia lo que potencia el presente trabajo investigativo.

Con el determinar la incidencia de incompatibilidad sanguínea materna – fetal causada por los sistemas sanguíneos ABO y Rh.

La incompatibilidad sanguínea es un problema de salud de baja incidencia a nivel mundial ya que causa afecciones agudas y crónicas, en ocasiones letales. Este tipo de enfermedad puede afectar a las gestantes de zonas urbanas como rurales, siendo las embarazadas con Rh negativo las más vulnerables y los neonatos de estas podrían llegar a presentar los signos y

síntomas que de no ser manejados oportunamente podrían sufrir complicaciones severas e incluso la muerte.

Al no ser una patología de mucha repercusión social, tiende a pasar desapercibida, pero es importante tener datos actuales sobre incompatibilidad sanguínea materno-fetal. Permitirá proporcionar información relevante al equipo de salud con la intención precedentes en la temática y puedan definir acciones en cuanto al manejo de los casos futuros.

El presente estudio investigativo tiene como propósito determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno-fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres De Concha. Los datos de este estudio servirán de apoyo para futuros estudios para los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas y personal de la salud, considerando que busca contribuir y sentar las bases sobre la problemática de salud entre los partos atendidos en esta casa de salud.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh Materno – Fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha”, del año 2018.

Objetivos Específicos:

1. Constatar las causas de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh Materno – Fetal en el Área de Neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha”.
2. Contrastar los tipos sanguíneos en los pacientes internados en Neonatología con relación a los de sus padres.
3. Definir si los casos de incompatibilidad por aloinmunización ha sido resultante de transfusiones y partos anteriores.

CAPÍTULO 1

MARCO TEORICO

1.1 Bases teórico- científicas

Sistema ABO siendo el de mayor consideración, y notable, entre los grupos sanguíneos. Existen variados sistemas con gran significancia clínica, tales como el *Sistema Rh* y el *Sistema Kell*. Sin embargo es el ABO poseedor de unas peculiaridades que lo diferencian de los demás (Rodríguez, 2019a).

Conformado por un cuarteto de tipo sanguíneos. Cada uno proviene de la presencia o inexistencia de determinados antígenos en la superficie del glóbulo rojo. También llevan asociados, de manera natural, anticuerpos en el plasma sanguíneo (Rodríguez, 2019a).

Antígenos y anticuerpos del Sistema ABO

- ❖ A: Antígeno A en la superficie de los hematíes y Anti-B en el plasma sanguíneo.
- ❖ B: Antígeno B en la superficie de los hematíes y Anti-A en el plasma.
- ❖ AB: Antígeno A y Antígeno B en la superficie de los hematíes. Sin anticuerpos contra el Sistema ABO.
- ❖ O: Carece de antígenos en la superficie de los hematíes. Presenta Anti-A y Anti-B en el plasma sanguíneo (Rodríguez, 2019a).

Sistema RH es el segundo de interés, notorio y clínicamente significativo de los grupos sanguíneos. El primer lugar lo ostenta, el Sistema ABO. Existen diversos grupos sanguíneos relevantes e importante clínicamente, pero el Sistema Rh goza de una serie de características que lo singularizan de los demás (Rodríguez, 2019b).

El Sistema Rh está conformado por cincuenta y cinco. Cada uno de ellos presentan peculiares antígenos en la superficie del hematíe. Las estadísticas de los grupos sanguíneos, reflejan que los antígenos esenciales del Sistema Rh es muy conocida. Comprender estos datos es beneficioso en el trabajo diario de la inmunohematología (Rodríguez, 2019b).

La frecuencia del antígeno D (Factor Rh), sectorizada por razas, es la siguiente: Caucásicos 15%, afro-americanos 8%, asiáticos 1%. Sin embargo 15 de cada 100 personas caucásicas

son Rh negativo. 8 y 1 de cada 100 son Rh negativo en afro-americanos y asiáticos respectivamente (Rodríguez, 2019b).

La incompatibilidad Rh se presenta cuando la mujer es Rh negativo y el bebé Rh positivo. Identificar el tipo de sangre y factor de la embarazada y cónyuge es vital. De presentarse el caso en que la gestante sea Rh negativo y el esposo Rh positivo existe probabilidades que el bebé sea Rh positivo, lo cual puede desencadenar severos inconvenientes en el embarazo actual o en posteriores (Rodríguez, 2019b).

El principal riesgo es que el feto puede sufrir anemia, edema generalizado, etc.

En la pluralidad de casos, un 75% son consecuencias leves, como anemia y aumento de bilirrubina por extralimitación en la destrucción de eritrocitos. En el 25% de los casos se presentan dificultades graves en especial en órganos del feto, así como en la circulación sanguínea del mismo pudiendo ser incompatibles con la vida (Rodríguez, 2019b).

En cualquier control de embarazo es imprescindible conocer el Rh tanto del feto como de la mujer embarazada. Con el fin de detectar la incompatibilidad Rh se ejecuta la prueba de coombs indirecto la cual faculta a determinar el factor Rh. Rememoremos que la incompatibilidad se efectúa cuando el bebé es Rh positivo y la madre Rh negativo. En este caso, el sistema inmunológico de la gestante adopta el Rh del feto como un cuerpo extraño produciendo anticuerpos anti D. No es una situación frecuente pero de llegarse a presentar puede provocar complicaciones (Rodríguez, 2019b).

En el primer embarazo con incompatibilidad Rh el organismo de la fémina comienza a generar los anticuerpos anti D, aunque estos no suelen atravesar la placenta en la mayoría de casos. Es a partir de la segunda gestación donde la exposición son más severas. Esto debido a que la sangre de la madre conserva los anticuerpos creados en el desarrollo del primer embarazo (Rodríguez, 2019b).

Particularmente elaborada para el Rh negativo de la madre, con ella se logra evitar la producción de los anticuerpos perjudiciales para el feto (anticuerpos anti Rh positivo), por parte del sistema inmune. La gammaglobulina anti D por tanto es utilizada para prever la Isoinmunización Rh (Rodríguez, 2019b).

No es una vacuna como tal pues no desarrolla inmunidad de por vida, se debe aplicar en cada momento en los supuestos mencionados con anterioridad. Pero en cualquier caso, con la vacuna anti D se asegura la sensibilización materna y se ejerce una correcta prevención de la incompatibilidad Rh. Aun cuando esta no representa una solución definitiva (Rodríguez, 2019b).

La aloinmunización eritrocítica fetomaterna (AIEFM) se define como la producción de anticuerpos maternos dirigidos contra los hematíes fetales. La etiología principal radica en el paso de hematíes fetales a la circulación materna en situaciones de riesgo. Las incompatibilidades anti-Rhesus-D (RhD o RH1) son las más frecuentes, seguidas de las incompatibilidades Kell, Rhc (RH4), RhE (RH3). Mucho más raramente, los antígenos de los grupos Kidd, Duffy y MNS también pueden estar involucrados. La identificación del ácido desoxirribonucleico (ADN) fetal que circula por la sangre materna ofrece la posibilidad de determinar el genotipo fetal RhD desde las 11-12 semanas de amenorrea (SA) mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en la sangre materna; de este modo, es posible identificar los embarazos con riesgo potencial de inmunización. La AIEFM es una situación obstétrica poco frecuente pero potencialmente grave, ya que el paso transplacentario de anticuerpos antieritrocíticos puede ser responsables de anemia fetal grave y, en su forma mayor, de anasarca fetoplacentaria y muerte in útero. Al nacer, el recién nacido está expuesto al riesgo de anemia e ictericia neonatal grave, debido a la persistencia de los anticuerpos maternos transmitidos por vía transplacentaria. En Francia, la detección precoz de la aloinmunización fetomaterna se realiza de acuerdo con las recomendaciones de la Haute Autorité de Santé (HAS), publicadas en 2007, y el seguimiento de los embarazos de riesgo responde a una vigilancia bien codificada a nivel biológico materno (titulación de los anticuerpos y determinación ponderal para los anticuerpos del sistema Rhesus) y ecográfico (velocimetría Doppler con medición del pico sistólico a nivel de la arteria cerebral media), con el fin de predecir el grado de anemia fetal (Laplanea, Carbonneb & d'Ercole, 2018).

Prueba de antiglobulina o Coombs Como ya se mencionó, algunas moléculas pequeñas como la IgG pueden sensibilizar los eritrocitos y no producir aglutinación. En 1945, Coombs y colaboradores, describieron una prueba para detectar estos anticuerpos no aglutinantes. Posteriormente, esta misma prueba se utilizó para demostrar la unión del complemento a los eritrocitos. Esta prueba se conoce como la prueba de antiglobulina o prueba de Coombs. Todas las moléculas de anticuerpos son globulinas. Estas globulinas humanas son inyectadas

a animales para que fabriquen anticuerpos dirigidos contra esas proteínas extrañas. El suero del animal es sometido luego a procedimientos de adsorción para eliminar las aglutininas indeseadas. Este suero tendrá la capacidad de reaccionar específicamente contra globulinas humanas, por lo tanto se denomina suero de antiglobulina humana (AGH). Los sueros de AGH se pueden producir con diferentes especificidades, principalmente contra IgG y contra diferentes fracciones del complemento. Las moléculas de AGH forman un puente entre los eritrocitos adyacentes cubiertos con anticuerpos, para producir aglutinación visible. Las células que no tienen ninguna globulina unida no serán aglutinadas. La fuerza de la aglutinación observada es generalmente proporcional a la cantidad de globulina unida. El suero de AGH reaccionará con los anticuerpos y fracciones del complemento de origen humano, que están unidos a los eritrocitos, por lo tanto los eritrocitos deben ser lavados para eliminar las proteínas no unidas, antes de la adición de AGH (Arbeláez, 2009).

La prueba de antiglobulina directa o Coombs directo se utiliza para demostrar el recubrimiento in vivo de eritrocitos con anticuerpos o con el complemento, principalmente IgG y C3d. Los eritrocitos lavados de un paciente o de un donante se prueban directamente con los reactivos de antiglobulina humana-AGH. La prueba de antiglobulina directa se utiliza en la investigación de enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido, anemia hemolítica autoinmune, hemólisis inducida por drogas y en el estudio de las reacciones aloinmunes contra eritrocitos transfundidos recientemente (Arbeláez, 2009).

En la prueba de antiglobulina indirecta o Coombs indirecto, el suero (o plasma) se incuba con eritrocitos, luego se hace un lavado para remover las globulinas no unidas. La aglutinación que ocurre cuando se agrega antiglobulina humana AGH, indica que el anticuerpo se ha unido a un antígeno específico presente sobre el eritrocito. La especificidad del anticuerpo puede ser conocida y la del antígeno no, como en el caso de la fenotipificación de grupos sanguíneos, o pueden ser desconocidas. También se usa para realizar la prueba cruzada de compatibilidad, en donde el suero y los antígenos eritrocitarios son desconocidos (Arbeláez, 2009).

1.2 Antecedentes

En La Paz, México, Del Peón et al. (2002) realizaron un estudio sobre la frecuencia de grupos sanguíneos e incompatibilidad ABO y Rh en La Paz, Baja California Sur en México, con el

objetivo de determinar las frecuencias génicas y de fenotipo, y predecir el riesgo de incompatibilidad y aloinmunización materna en la población de La Paz, Baja California Sur, México. La muestra fue constituida por 1809 especímenes sanguíneos altruistas que acudieron en 1998. Entre los resultados más significativos. Revelaron las siguientes frecuencias en porcentaje: O, 58.49%; A, 31.40%; B, 8.40%; AB, 1.71%; Rh positivo, 95.36%; y Rh negativo, 4.64% y las frecuencias génicas fueron i, 0.7648; IA, 0.1821; IB, 0.0519; D, 0.7845; d, 0.2155, respectivamente. Las incompatibilidades en parejas y materno-fetal fueron 0.3023 y 0.1685 para ABO, 0.0442 y 0.0364 para Rh y 0.0134 y 0.0061 para incompatibilidad doble, respectivamente. La probabilidad de aloinmunización materna fue estimada en 0.0309

Fano y Longres (2015) establecieron que la distribución de los marcadores ABO se pudo observar que la mayor frecuencia correspondió al grupo 0, le siguió el A, en tercer lugar el B y por último el AB. Tal orden pudiera ser el indicio del que existe en la provincia de La Habana, estos resultados parecen constituir un patrón en Cuba si se toma en consideración que las referencias incluyen cifras de frecuencia de 2 territorios occidentales y 3 orientales, que representan los extremos de la isla. El referido orden se halló reportado también en Iraq (Asia), Bélgica y Holanda (Europa) y Brasil (América), indicando que esta distribución se manifiesta en casi todos los continentes. La presencia del marcador Rh en la muestra del Instituto Superior Mariano Moreno (ISMM) representó el 88,8 %.

El sistema sanguíneo ABO es el más importante de los sistemas de grupos sanguíneos. Los individuos de grupo O, presentan anticuerpos anti-A o anti-B, capaces de reaccionar contra células A, B o AB. La importancia de identificar estos anticuerpos, está dada por el riesgo de producir hemólisis. Se estudiaron un total de 177 mujeres gestantes cursando el tercer trimestre. Se realizó una prueba de Chi cuadrado, para estimar la asociación de riesgo entre la prevalencia de incompatibilidad y la hemolisina materna aislada, y una T de diferencia de proporciones, para calcular asociación de riesgo entre el grupo sanguíneo del recién nacido, el tipo de hemolisina presente y la incompatibilidad ABO. La prevalencia de hemolisinas fue del 71.8%, sin embargo solo el 3.6% presentó titulaciones consideradas como peligrosas. La incompatibilidad ABO, se presentó en el 10.7% de la muestra general. La asociación de riesgo para los recién nacidos de grupo sanguíneo A, fue del 40%, mientras que para el grupo sanguíneo B, el riesgo fue del 60% (Brito, 2017).

Barrera (2014) desarrolló una investigación tipo convencional retrospectivo y longitudinal con el objetivo de determinar casos incidentes de incompatibilidad Sanguínea en RN del Hospital José María Velasco Ibarra del Cantón Tena. Mediante la fórmula de muestreo se utilizaron 178 historias clínicas, obteniendo los siguientes resultados, 42 pacientes presentaron Incompatibilidad Sanguínea Materno Fetal, de los cuales 22,47% presentaron incompatibilidad ABO, e incompatibilidad Rh un 2,81% mayor frecuencia en la etnia indígena 23,81%, Rh 3,60% en la etnia mestiza; el 6% incompatibilidad para el sexo masculino y de distribuidos en la zona urbana para ABO 22,59%, urbano marginal 12,81%, 27,27% rural concentrado, 33,34 rural disperso para Rh 5,13% una distribución la zona urbano marginal 27,27%; 6,06% rural concentrado, dentro de las complicaciones no fueron mayores los conflictos, la principal complicación fue la ictericia 59,52%, 11,90% anemia, las cuales se resolvieron en transcurso de las horas pos natales.

Un estudio ejecutado por Ponce en la ciudad de Ambato, Ecuador en el 2018, con el tema incidencia y factores asociados a incompatibilidad sanguínea de grupo y factor en recién nacidos a término ingresados en el área de neonatología del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, teniendo como objetivo determinar la incidencia y factores asociados a incompatibilidad sanguínea de grupo y factor en recién nacidos a término ingresados en el área de neonatología en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Los resultados muestran que la incidencia de incompatibilidad sanguínea ABO se ubicó en el 74,3% en relación con la incompatibilidad sanguínea Rh que fue de 25,7%, afectó más a recién nacidos del género masculino en un 56,2%. Aparece en el primer embarazo en un 65,7%. Los datos clínicos que presentó la población investigada corresponden a valores de bilirrubina normales 84,8% presentando como patología presente incompatibilidad en un 83,8% e ictericia más incompatibilidad en un 16,2% de los casos.

En Quevedo, Ecuador, Armijos (2012) realizó un estudio con el tema determinación de la incompatibilidad sanguínea mediante la prueba de coombs indirecto y su incidencia en los abortos en mujeres embarazadas que acuden al banco de sangre de la ciudad de Quevedo, en el periodo comprendido de enero a junio del 2011. Con el objetivo de determinar cómo influye la determinación de la incompatibilidad sanguínea mediante la prueba de Coombs indirecto en los abortos en las mujeres embarazadas que acuden al Banco de Sangre de la ciudad de Quevedo, entre enero a junio del 2011, llegando a la conclusión que el 96% de las embarazadas encuestadas no conocía el grupo sanguíneo de su esposo ni el suyo ni tampoco

las consecuencias de la incompatibilidad sanguínea en el embarazo, el 42% asiste a los controles prenatales en su centro de salud con poca frecuencia y el 46% tuvo un embarazo no planificado.

1.3 Bases Legales

El trabajo investigación se desarrolló, acorde a las bases legales según normativas y Políticas de Salud contempladas en la Constitución de la República del Ecuador, las cuales instauran los derechos gozados por los ecuatorianos, tales como la equidad, eficiencia, precaución, bioética guardando una estrecha relación con el derecho a la confidencialidad.

Evitando así los conflictos de intereses que se pudieron presentar en el desarrollo del trabajo investigativo, sirviéndoles de base a futuros estudios:

De acuerdo a lo mencionado en el Art. 32, de la Constitución de la República: La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (Asamblea Constituyente, 2008).

La Ley Orgánica de Salud afirma en el Art. 2.- El Ministerio de Salud Pública organizará el Sistema nacional de aprovisionamiento y utilización de sangre y la red de servicios de sangre constituida por los homocentros, bancos de sangre tipos 1 y 2, depósitos de sangre y servicios de medicina transfusional. La cual ayuda al tratamiento de la anemia falciforme.

En fin de garantizar un buen estilo de vida en pacientes que presenten incompatibilidad sanguínea ABO/RH La Ley Orgánica de Salud en el Art. 3.- complementa que para el funcionamiento del Sistema nacional de aprovisionamiento de sangre y la red de servicios de sangre, el Ministerio de Salud Pública dictará las políticas y establecerá el Plan Nacional de Sangre (PNS), a partir de los cuales se formularán las normas y procedimientos que permitan lograr el aprovisionamiento, procesamiento, disponibilidad y utilización de sangre,

Hemocomponentes y derivados seguros y de calidad, de manera oportuna y en cantidad suficiente para atender las necesidades de la población.

La Ley Orgánica de Salud Art. 4.- El Ministerio de Salud Pública establecerá los requisitos técnicos para el licenciamiento y acreditación de la red nacional de sangre y de las plantas industriales de fraccionamiento, y ejecutará el proceso de licenciamiento de estos establecimientos.

Además de lo enmarcado en el Art. 208, de la Ley Orgánica de Salud, que contempla “La investigación científica tecnológica en salud será regulada y controlada por la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los organismos competentes, con sujeción a principios bioéticos y de derechos, previo consentimiento informado y por escrito, respetando la confidencialidad” (Congreso Nacional, 2006).

CAPÍTULO 2

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Tipo de estudio

Se realizó una investigación de corte longitudinal retrospectivo y cuantitativo, que permitió determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno – fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres De Concha en el 2018.

2.2 Definición conceptual de las variables

Las variables de este estudio han sido conceptualizadas de la siguiente manera:

Incidencia de la incompatibilidad sanguínea: Número de casos nuevos en un periodo de tiempo. Es un registro eficaz que busca seguimiento en el tiempo de la población de interés.

Causas de la incompatibilidad sanguínea: Es el motivo, origen y principio de la incompatibilidad sanguínea entre la madre y el niño.

Tipos de sangre: Es la clasificación de la sangre según las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero de la sangre.

Aloinmunización por transfusión: Se produce al transfundirle concentrados globulares o plasmas donde se encuentre presente antígenos, por lo que el sistema inmunológico los reconoce como extraños y crea anticuerpos generando así una inmunización por sustancias ajenas al individuo..

Inmunización por partos anteriores: Se genera cuando la mujer queda embarazada por primera vez, quien tiene el tipo sanguíneo y/o Rh diferente a la del feto, como durante el embarazo se produce un intercambio sanguíneo a través del cordón umbilical, entran en contacto las células sanguíneas del feto con el sistema inmunológico que los reconoce como extraño, creara anticuerpos para neutralizar la amenaza atacando y destruyendo los hematíes del feto el cual puede provocar un aborto y a su vez sensibiliza a la madre.

La operacionalización de estas variables se muestra en el Anexo A.

2.3 Métodos

Lógico inductivo

Partiendo de los conocimientos existentes sobre la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh entre la madre y el neonato, consintió demostrar la veracidad de los datos obtenidos si las hipótesis efectuadas se asemejan a la realidad del objeto de estudio.

Análisis-síntesis

Permitió relatar y evaluar concretamente los datos acerca del tema, de modo que se estableció la existencia de la misma examinando la existencia de causas concretas que se participen en la incompatibilidad, identificando las diversas peculiaridades del objeto de estudio

.

Medición

La cual permitió recoger información necesaria para el desarrollo de la investigación, ya que permitió obtener información numérica porcentual acerca de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh entre la madre y el neonato.

2.5 Técnicas e instrumentos

Técnicas

- ❖ **Estudio documental:** Por este medio se comprobó la efectividad documental de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh, permitiendo analizar las cualidades y características de la población estudiada, para poder formular criterios basados en las hipótesis y los objetivos plateados.

Instrumentos

- ❖ **Registro:** Se utilizó la revisión de las historias clínicas de los casos de incompatibilidad sanguínea en el Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha.

2.5 Población y muestra

Se utilizó el total de 211 madres y neonatos ingresados en el área de neonatología con ictericia neonatal en neonatología del Hospital Delfina Torres de Concha en el 2018.

Criterio de inclusión

Se incluyeron todos los neonatos con ictericia y sus madres ingresados al área de neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha con ictericia neonatal en el 2018.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los neonatos con ictericia y sus madres ingresados al área de neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha que no fueron diagnosticados con incompatibilidad ABO/Rh en el 2018.

2.6 Análisis de datos

Los resultados obtenidos, al aplicar la revisión y análisis de las historias clínicas en el área de Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha, fueron contabilizados e ingresados en una base de Excel 2013, posteriormente serán representados en forma de figuras y tablas.

2.7 Normas éticas

Esta investigación se realizó contemplando las normas bioéticas aplicadas por el personal del área de neonatología del Hospital.

Además de la confidencialidad de los resultados obtenidos, así como mantener una fluida y respetuosa comunicación con las autoridades de la institución a través del departamento de estadística y docencia. Contando con la aprobación de Gerencia y Dirección Médica Asistencial para tener acceso ilimitado a las historias clínicas de los objetos de estudio.

Para lo cual se procedió a firmar el respectivo documento en el que se deja constancia que no existió ningún tipo de interés al desarrollar el mismo.

CAPÍTULO 3

RESULTADOS

La tabla 1, al realizar la revisión de los archivos del Delfina observamos que es mínima la incidencia de incompatibilidad sanguínea en el área de neonatología, los cuales están representados con el 23.6% y con el 76,3% de un total de 211 ingresos con ictericia neonatal en el año 2018.

TABLA 1.

INCIDENCIA DE LA INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA ABO/RH.

Incidencia de incompatibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	23,6%
No	161	76,3%
Total	211	100%

Fuente: Archivos e historias clínicas del Hospital General Esmeraldas Sur.

En la tabla 2, refleja que la incompatibilidad sanguínea de tipo ABO encabezó la clasificación con el 50% seguida de cerca por la RH que con 34% y a su vez encontramos una mezcla de las dos incompatibilidades ABO y RH con el 16% del total de la muestra estudiada.

TABLA 2.

TIPOS DE LA INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA ABO/RH.

Tipos de incompatibilidad	Frecuencia	Porcentaje
ABO	25	50%
RH	17	34%
ABO y RH	8	16%
Total	50	100%

Fuente: Archivos e historias clínicas del Hospital General Esmeraldas Sur.

La tabla 3, indica que la causa principal para que se produzca una incompatibilidad sanguínea en el Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha es que el neonato y su madre tengan diferentes tipos de sangre con 46%, la otra causa para que se genere es el tipo de sangre diferente entre los padres del neonato con 30%, los abortos son la tercera causa con 18% mientras que las transfusiones son la última es la transfusión materna con 6%.

TABLA 3.

CAUSAS DE LA INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA ABO/RH

Causas de la incompatibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Abortos	9	18%
Tipo de sangre diferentes entre padres	15	30%
Grupo de sangre diferentes entre madre e hijo	23	46%
Transfusiones sanguíneas maternas	3	6%
Total	50	100%

Fuente: Archivos e historias clínicas del Hospital General Esmeraldas Sur.

La tabla 4 demuestra la comparación de los tipos sanguíneos de los padres con los neonatos ingresados en neonatología del Hospital Delfina con diagnóstico de incompatibilidad sanguínea, patentamos que las diferencias entre la madre y el neonato se presentó con el 58%, la discrepancia con el tipo de sangre padre – recién nacido fue de un 16%, sin embargo, la disparidad del bebé en relación a los tipos de los dos padres se evidenció en un 26%.

TABLA 4.

COMPARACIÓN DE LOS TIPOS SANGUÍNEOS DE LOS PADRES Y LOS NEONATOS DE NEONATOLOGÍA.

Diferencias de tipos sanguíneo	Frecuencia	Porcentaje
Madre	29	59%
Padre	8	16%
Madre y Padre	13	26%
Total	50	100%

Fuente: Archivos e historias clínicas del Hospital General Esmeraldas Sur.

En la tabla 5 evidenciamos que la causa primordial para que se presente la aloinmunización en las madres de los neonatos con incompatibilidad fueron los partos anteriores con 94%, mientras que las ligadas por una transfusión sanguínea están reflejada con el 6% del total de la muestra estudiada.

TABLA 5.

INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA ABO/RH POR ALOINMUNIZACIÓN.

Tipos de aloinmunización	Frecuencia	Porcentaje
Transfusiones sanguíneas	3	6%
Partos anteriores	47	94%
Total	50	100%

Fuente: Archivos e historias clínicas del Hospital General Esmeraldas Sur.

CAPÍTULO 4

DISCUSIÓN

Este estudio se focalizó en determinar la incidencia, tipo, causas de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno-fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur. La incidencia de la incompatibilidad entre madres y neonatos, estando representada con el 24,6% del 211 casos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del presente trabajo. Contrastando con un estudio ejecutado en Tena por Barrera, el que revela que el 23,6% de un total de 178 pacientes que participaron en el estudio presentaron incompatibilidad sanguínea. Pudiendo deberse a las semejanzas genéticas y el mestizaje del país, lo que podría deberse que los casos de gestantes con Rh negativo. Fueron manejados adecuadamente por los especialistas ginecológicos, utilizando las herramientas existentes en la institución, administrando la inmunización artificial en el momento adecuado, permitiendo una mínima incidencia de la incompatibilidad en esta casa de salud.

Pudimos evidenciar la incidencia de acuerdo a los tipos de la incompatibilidad sanguínea, según los resultados reflejan la clasificación encabezada por la de tipo ABO con el 50%, seguida de cerca por la Rh que con 34% y a su vez encontramos una mezcla de las dos incompatibilidades ABO y Rh con el 16% del total de los casos. Teniendo semejanza con lo expuesto en un estudio realizado en Ambato por Parra en el 2018, al manifestar incidencia de la incompatibilidad sanguínea de grupo ABO de 74,3 % en relación con la del factor Rh de 25,7 %, que el principal tipo de anemia padecida por los infantes fue la ferropénica con el 39%, denotando que el desarrollo de la incompatibilidad sanguínea producida por el grupo es la más frecuente presentada por las poblaciones estudiadas, es menester indicar las similitudes existentes entre los cimientos genéticos.

En referencia a las causas de la incompatibilidad sanguínea se encontraron la diferencia en el tipo sanguíneo entre neonatos y su madres con 46%, tipos de sangre diferente entre los padres del neonato con 30%, abortos con 18% y las transfusiones maternas con 6%, por lo que la sola presencia de una de las causas pueden desencadenar la incompatibilidad sanguínea materno – fetal, generando complicaciones en la madre como la inmunización. Ocasionando que los aloanticuerpos, reaccionen atacando a los hematíes del neonatos produciendo una hemolisis, desencadenando la enfermedad hemolítica del recién nacido,

liberando la hemoglobina al torrente sanguíneo, posteriormente procesada en el hígado y devuelta como bilirrubina total al torrente sanguíneo.

Al comparar los grupos sanguíneos de los recién nacidos y sus padres, constatamos que el 58% representa a las diferencias entre madre–neonato, 16% la discrepancia padre–recién nacido y 26% la disparidad del bebé en relación a los tipos de sus progenitores. La mayor relevancia referente a la incompatibilidad sanguínea se presenta entre madres Rh negativo e hijo Rh positivo. Las discrepancias ABO entre los neonatos con relación a mamá y papá, a su vez entre los padres, teniendo en cuenta que generalmente encontramos maternas O y padres tipo A o B. Asemejándose a lo indicado en un estudio llevado a cabo por Del Peón y colaboradores en México, cual maneja entre los resultados más significativos, revelaron las siguientes frecuencias en porcentaje: Rh positivo, 95.36%; y Rh negativo, 4.64%. Lo que nos indica que existe mayor probabilidad de producirse una incompatibilidad Rh dándose el caso donde el neonato presente una positividad y la madre una negatividad en el Rh respectivamente, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos las madres desconocen el tipo de sangre del progenitor de sus vástagos, siendo este un factor predisponente para que se genere una incompatibilidad sanguínea materno – fetal.

Demuestra que la incompatibilidad sanguínea por la aloinmunización en las madres de los neonatos con incompatibilidad fueron los partos anteriores con 94%, mientras que las ligadas por una transfusión sanguínea están reflejadas con el 6% del total de la muestra estudiada. Teniendo relación con lo expresado por Ponce en estudio realizado en Ambato, en el cual aparece en el primer embarazo en un 65,7 %. Lo que demuestra la frecuencia con la que se presenta la aloinmunización por partos anteriores y estos están generalmente asociados aquellos partos donde las gestante son RH negativo y los neonatos presentaron RH positivo. Pudiendo desencadenar la enfermedad hemolítica del recién nacido, siendo esta la complicación inicial de llegar ocurrirse este tipo de aloinmunización no puede pasar desapercibida, puesto que a través de la transfusión la gestantes están expuestas a varios anticuerpos existentes de los sistemas sanguíneos.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El desarrollo de esta investigación, permitió a través de los resultados obtenidos, expresar las siguientes conclusiones:

- La incidencia de la incompatibilidad sanguínea presentada en el área de Neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur – Delfina Torres de Concha en el 2018, entre 211 casos que presentaron ictericia neonatal fue de 23,6%.
- El tipo de incompatibilidad con mayor incidencia fue la ocasionada por el sistema ABO con el 50% de los casos, mientras que el sistema Rh reportó un 34%, demostrando la relevancia e importancia clínica representada por estos sistemas sanguíneos.
- La diferencia existente entre los tipos de sangre de la madre y los neonatos convirtiéndose en la principal causa, sumados a que los tipos de sangre entre los progenitores discrepan, los abortos y las transfusiones sanguíneas recibidas por las gestantes.
- Al contrastar los tipos de sangre de los neonatos entre los de sus padres, constatamos que los casos de incompatibilidad ABO/Rh los recién nacidos adoptaban o heredaban el tipo de sangre y/o factor Rh de su progenitor, se determinó que entre el tipo de sangre de la madre y los recién nacidos de los 211 casos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, presentaron discrepancia significativa.
- La aloinmunización con mayor incidencia fue la generada en embarazos, abortos y partos anteriores a los ingresos realizados en neonatología, lo que insidioso en la generación de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh..

5.2 Recomendaciones

Después del análisis realizado en este estudio, se proponen las siguientes recomendaciones:

Al Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha:

Implementar protocolos que incluyan análisis inmunohematológicos que ayuden a la prevención, diagnóstico y manejo de la incompatibilidad sanguínea ABO y/o RH.

Desarrollar un sistema o agrupación dedicada al manejo de estos casos en donde estén involucrados todos los actores necesarios del sistema de salud para mejorar las estadísticas existentes sobre esta problemática.

Simplificar los procedimientos para el manejo de solicitudes de autorización para efectuar estudios investigativos en esta casa de salud.

A la Escuela de Laboratorio Clínico PUCE-Esmeraldas:

Tener presente este trabajo investigativo, utilizando la información y datos, por lo que implica la información y datos expuesto en el mismo, ya que puede ser utilizado como base para desarrollar futuras investigaciones similares en vista que lo referente a inmunohematología y medicina transfusional es una rama de la medicina naciente en el último decenio.

REFERENCIAS

- Aragón Médica Xúquer. (2016). *Incompatibilidad sanguínea en el embarazo*. Obtenido de http://www.aragonmedicaxuquer.com/incompatibilidad-sanguinea-embarazo/#comment_form
- Arbeláez, C. (2009). Prueba de antiglobulina o Coombs. *Medicina & Laboratorio*, 15(1-2), 58 - 59. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2009/myl091-2d.pdf>
- Armijos, M. (2011). *Determinación de la incompatibilidad sanguínea mediante la prueba de coombs indirecto y su incidencia en los abortos en mujeres embarazadas que acuden al banco de sangre de la ciudad de Quevedo*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/266>
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de http://bivice.corteconstitucional.gob.ec/local/File/Constitucion_Enmiendas_Interpretaciones/Constitucion_2008.pdf
- Asamblea Constituyente. (2014). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Barrera, M. (2014). *Incompatibilidad Sanguínea Materno Fetal en Recién Nacidos Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital José María Velasco Ibarra Tena Enero - Junio 2010*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/3444>
- Brito, J. (2017). *Prevalencia de hemolisinas maternas en mujeres de grupo sanguíneo "O" y su*. (Q. UCE, Ed.) Obtenido de Universidad Central Del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11422>

- Caldeyro, R. (2019). *Medicina Materna-Fetal*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: https://en.wikipedia.org/wiki/Maternal%E2%80%93fetal_medicine
- Clotet, B. (2019). *Irsi Caixa*. Obtenido de Institut de Recerca de la SIDA: <http://www.irsicaixa.es/es/sobre-nosotros/vihsida-en-el-mundo>
- Congreso Nacional. (2006). *Ley Organica de Salud*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- Congreso Nacional. (2012). *Ley Organica de Salud*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Salud-Ley_Organica_De_Salud.Pdf
- Congreso Nacional. (2012). *Ley Organica de Salud* . Obtenido de Ministerio de Salud Pública: https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Salud-Ley_Organica_De_Salud.pdf
- Del Peón, L., Pacheco, M., Zavala, M., Madueño, A. & García, A. (2002). Frecuencia sanguínea e incompatibilidad ABO y RhD. *Salud Pública de México*, 44(5), 406 - 412. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2002/sal025d.pdf>
- Díaz, A. e. (2013). Factores de riesgo asociados a la transmisión madre-hijo del VIH en los pacientes del Capacits. *Perinatología Y Reproducción Humana*, 27(4), 229-234. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v27n4/v27n4a5.pdf>
- Hospital Baca Ortiz. (2019). *Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/vih/>
- Insunza, A., Behnke, E., Carrillo, J. (2011). Enfermedad hemolítica perinatal: manejo de la embarazada RhD negativo. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 76(3), 188 - 206. Obtenido de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262011000300010

La Hora. (2011). *La Hora*. Obtenido de <https://lahora.com.ec/noticia/1101154831/988-personas-con-sida-en-esmeraldas>

Laplana, C., Carbonne, B. & d'Ercole, C. (2018). Aloinmunización eritrocítica fetomaterna. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 54(4), 1 - 9. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X18414439?via%3Dihub>

Moreno, O. (2009). *Universidad de Ciencias Médicas de La Habana*. Obtenido de Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/incompat_abo.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2018). *VIH/SIDA*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

Ponce, E. (2019). *Incidencia y factores asociados a incompatibilidad sanguínea de grupo y factor en recién nacidos a término ingresando an el área de neonatología del hospital Alfredo Noboa Montenegro*. Obtenido de Repositorio Institucional de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9906>

Roberto Fano, A. L. (2015). Frecuencia de los grupos ABO y RH en un servicio de hemoterapia de Ciudad de La Habana. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 26(1), 10-15. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65571997000100006

Rodríguez, F. (2019a). *Sistema ABO*. Obtenido de Blog de Laboratorio Clínico y Biomédico: <https://www.franzmn.com/sistema-abo/>

- Rodríguez, F. (2019b). *Sistema RH*. Obtenido de Blog de Laboratorio Clínico y Biomédico: <https://www.franzmn.com/sistema-rh/>
- Sanchez, G. (2005). *Incompatibilidad feto materna*. Obtenido de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos21/incompatibilidad-feto-materna/incompatibilidad-feto-materna.shtml>
- Valdés, E. (2002). Vih-Sida Y Embarazo: Actualizacion Y Realidaden Chile. *Rev Chil Obstet Ginecol* , 160-166.
- Villegas, D., Durán, R., Alfonso, A., López, M., Cortina, L., Vilar, M. & Orbeal, L. (2007). Enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad ABO. *79(4)*, 1 - 8. Obtenido de Revista Cubana de Pediatría: <https://docplayer.es/24092342-Enfermedad-hemolitica-del-recien-nacido-por-incompatibilidad-abo.html>

ANEXOS

Anexo A

Operacionalización de variables

Objetivos	VARIABLES	Definiciones	Dimensión	Indicadores	Técnicas/ Instrumento de recolección de datos
Determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno – fetal en el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha”, julio–diciembre 2019	Incidencia	Número de casos nuevos en un periodo de tiempo. Es un registro eficaz que busca seguimiento en el tiempo de la población de interés			Estudio documental /Archivos del Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha”
	Incompatibilidad sanguínea	Enfermedad padecida por una persona que recibe sangre del tipo diferente a la que el posee.	ABO	Si No	
Rh					
Constatar la causa de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno – fetal en el Área de neonatología del Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha	Causas de la incompatibilidad sanguínea	Es el motivo, origen y principio de la incompatibilidad sanguínea entre la madre y el niño	Abortos	N° de abortos	
			Tipos sangre diferentes entre los padres	Tipos de sangre de los padres	
			Tipos sangre diferente entre mamá y niño	Tipos de sangre de la mamá y niño	
			Transfusiones sanguíneas maternas	Transfusiones sanguíneas	
Comparar los tipos sanguíneos en los pacientes internados en neonatología con relación a los de sus padres.	Tipos sanguíneos	Es la clasificación de la sangre según las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero de la sangre	Grupo sanguíneo	A B AB O	
Definir los casos en que la aloinmunización ha sido resultante de transfusiones y partos anteriores	Aloinmunización	Producción de anticuerpos por un individuo dirigidos contra tejidos de otro individuo de la misma especie	Aloinmunización por transfusiones	Número de transfusiones	
			Aloinmunización partos anteriores	Partos anteriores	

Anexo B
Ficha de recolección de datos

Nombre del Paciente							
Historia Clínica:				Edad:	Sexo:	F	M
Tipo sangre:	Mamá	Papá	Niño	Transfusiones sanguíneas	Sí	No	N°
Antecedentes obstétricos:			Partos anteriores:	Sí	No	N°	
			Abortos anteriores:	Sí	No	N°	

Nombre del Paciente							
Historia Clínica:				Edad:	Sexo:	F	M
Tipo sangre:	Mamá	Papá	Niño	Transfusiones sanguíneas	Sí	No	N°
Antecedentes obstétricos:			Partos anteriores:	Sí	No	N°	
			Abortos anteriores:	Sí	No	N°	

Nombre del Paciente							
Historia Clínica:				Edad:	Sexo:	F	M
Tipo sangre:	Mamá	Papá	Niño	Transfusiones sanguíneas	Sí	No	N°
Antecedentes obstétricos:			Partos anteriores:	Sí	No	N°	
			Abortos anteriores:	Sí	No	N°	

