



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN
RECIÉN NACIDOS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA.
2014 -2015.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

AUTORES:

CAJAMARCA BERREZUETA CHRISTIAN ARTURO
ROJAS QUITO SOLANGE MADELEINE

DIRECTOR:

MG. HÉCTOR FABIÁN SIGÜENCIA ASTUDILLO

ASESORA:

DRA. LORENA ELIZABETH MOSQUERA VALLEJO

CUENCA-ECUADOR

2017



RESUMEN

ANTECEDENTES: La ictericia en el recién nacido es un fenómeno fisiológico, pero en ocasiones constituye la expresión de un estado patológico. Puede estar presente en el momento de nacer o puede aparecer en cualquier momento del periodo neonatal (1).

OBJETIVO: Identificar las características de hiperbilirrubinemia debido a incompatibilidad ABO en recién nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante los años 2014 y 2015.

DISEÑO METODOLÓGICO: El estudio es retrospectivo y descriptivo. El universo estudiado fueron 204 casos de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en las áreas de pediatría y neonatología del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, durante el 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015. Los datos fueron recolectados a través de un formulario previamente validado y su análisis se realizó con Excel 2013 y SPSS v22.

RESULTADOS: Se obtuvieron 204 casos, un 95,6% de casos pertenecían a neonatos ingresados entre 0 a 15 días. El sexo femenino fue el más afectado con 55,9%; los recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional fueron más afectados con 76% de casos. Un 50% de neonatos presentaban plano IV de Kramer al examen físico; mientras que en exámenes de laboratorio se encontraron 91,7% de casos con Coombs directo negativo y 65,2% de casos con $>15\text{mg/dL}$. En cuanto a antecedentes maternos un 67,2% de casos eran de madres adultas jóvenes, el 88,7% de casos no consumieron medicamentos asociados a la patología y el 89,2% presentaban grupo sanguíneo O.

PALABRAS CLAVE: HIPERBILIRRUBINEMIA, NEONATAL, INCOMPATIBILIDAD, GRUPO SANGUINEO, ICTERICIA.



ABSTRACT

BACKGROUND: Jaundice in the newborn is a physiological phenomenon, but sometimes it is the expression of a pathological state. It may be present at birth or may appear at any point in the neonatal period (1).

OBJECTIVE: To identify the characteristics of hyperbilirubinemia due to ABO incompatibility in newborns at Vicente Corral Moscoso Hospital during the years 2014 and 2015.

METHODS: The present project is retrospective and descriptive. The universe studied was 204 cases of neonatal hyperbilirubinemia due to ABO incompatibility were found in the areas of pediatrics and neonatology at Vicente Corral Moscoso Hospital during January 1, 2014 to December 31, 2015. The Data were collected on their form, while their analysis was performed with Excel 2013 and SPSS v22.

RESULTS: 204 cases were obtained, 95.6% of cases belonged to infants admitted between 0 and 15 days. The female sex was the most affected with 55.9%; Neonates with ideal weight were more affected with the disease with 76% of cases. Fifty percent of affected infants presented Kramer's IV on physical examination; meanwhile laboratory tests, 91.7% of cases were found with Coombs direct negative and 65.2% of cases with > 15mg / dL. As for maternal history, 67.2% of the cases were of young adult mothers, 88.7% of cases did not consume medication associated with the disease, and 89.2% presented O blood group.

KEYWORDS: HYPERBILIRUBINEMIA, NEONATAL, INCOMPATIBILITY, BLOOD TYPE, JAUNDICE.



CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|----|
| RESUMEN..... | 2 |
| ABSTRACT..... | 3 |
| CAPÍTULO I | 13 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN | 13 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 14 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN..... | 16 |
| CAPÍTULO II | 17 |
| 2. ESTADO DEL ARTE | 17 |
| 2.1 HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL..... | 17 |
| 2.2 FISIOPATOLOGÍA..... | 21 |
| 2.3 INCOMPATIBILIDAD ABO..... | 21 |
| 2.4 CLÍNICA..... | 23 |
| 2.4.1 ICTERICIA NEONATAL..... | 23 |
| 2.5 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS..... | 24 |
| 2.5.1 BILIRRUBINA INDIRECTA | 24 |
| 2.5.2 PRUEBA DE COOMBS | 24 |
| CAPÍTULO III | 26 |
| 3. OBJETIVOS | 26 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 26 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 26 |
| CAPÍTULO IV..... | 27 |
| 4. DISEÑO METODOLÓGICO | 27 |
| 4.1 TIPO DE ESTUDIO..... | 27 |
| 4.2 ÁREA DE ESTUDIO | 27 |
| 4.3 UNIVERSO | 27 |



| | |
|--|----|
| 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN | 27 |
| 4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 27 |
| 4.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 27 |
| 4.5 VARIABLES | 28 |
| 4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | 28 |
| 4.6.1 MÉTODO | 28 |
| 4.6.2 TÉCNICA | 28 |
| 4.6.3 INSTRUMENTO | 28 |
| 4.7 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 28 |
| 4.8 ASPECTOS ÉTICOS | 29 |
| CAPÍTULO V | 30 |
| 5. RESULTADOS | 30 |
| CAPÍTULO VI | 35 |
| 5. DISCUSIÓN | 35 |
| CAPÍTULO VII | 38 |
| 7. CONCLUSIONES | 38 |
| CAPÍTULO VIII | 40 |
| 8. RECOMENDACIONES | 40 |
| CAPÍTULO IX | 41 |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 41 |
| CAPÍTULO X | 46 |
| 10. ANEXOS | 46 |
| 10.1 ANEXO 1 | 46 |
| 10.2 ANEXO 2 | 48 |



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

Yo, Christian Arturo Cajamarca Berrezueta, autor de la tesis “FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN RECIÉN NACIDOS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA. 2014 -2015.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 24 de febrero del 2017.

Christian Arturo Cajamarca Berrezueta

C.I.:0103326328



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

Yo, Solange Madeleine Rojas Quito, autora de la tesis “FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN RECIÉN NACIDOS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA. 2014 -2015.”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 24 de febrero del 2017.

Solange Madeleine Rojas Quito

C.I.:0704678994



CLAÚSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Christian Arturo Cajamarca Berrezueta, con C.I.:0103326328, autor del proyecto de investigación titulado “FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN RECIÉN NACIDOS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA. 2014 -2015”; reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al artículo 5, literal C de su Reglamento de Propiedad intelectual; de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afeción alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 24 de febrero del 2017.

Christian Arturo Cajamarca Berrezueta
C.I.:0103326328



CLAÚSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Solange Madeleine Rojas Quito, con C.I.:0704678994, autora del proyecto de investigación titulado “FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN RECIÉN NACIDOS. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA. 2014 -2015”; reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al artículo 5, literal C de su Reglamento de Propiedad intelectual; de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de febrero del 2017.

Solange Madeleine Rojas Quito

C.I.:0704678994



DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado:

A mi madre Nelly un ejemplo de vida, que me ha enseñado los mejores valores de un ser humano.

A mi Padre Arturo que desde el cielo está prodigándome de bendiciones.

A mi hermano Byron que me ha apoyado en todo momento moral y económicamente

A mi hermana Jennifer por su apoyo incondicional en todo momento.

Gracias a toda mi familia hoy soy lo que ayer quise ser, un profesional de la salud para dar vida y saber que en cada paciente ahí está Dios.

Christian A. Cajamarca B.



DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mis padres, que han sido la base para encontrarme donde estoy, ya que gracias a su apoyo y cariño han sabido guiarme e inculcarme valores de responsabilidad y perseverancia para continuar este largo camino que recién estoy comenzando. Dedico además este trabajo a mi hermano, que ha sido mi inspiración en cada paso que doy, además de ser mi apoyo; también va dirigido a mi abuela que me ha acompañado en todo momento. Por último dedico este trabajo a todos mis compañeros/colegas a los que sea útil la siguiente información.

Solange M. Rojas Q.



AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a nuestras familias, ya que su apoyo ha sido fundamental durante la carrera y realización de este proyecto, además de brindarnos su paciencia, comprensión y consejos para saber alcanzar nuestros mayores logros.

A mi compañero(a) de proyecto, gracias por formar un buen grupo investigativo, buen amigo(a) y por ser testigo(a) de la perseverancia que hemos tenido para concluir este ciclo. Agradecemos a nuestros doctores mentores, director y asesora de proyecto, y demás quienes de una u otra forma supieron guiarnos con sus conocimientos y experiencias para vernos formados académica y moralmente.

Gracias a nuestros compañeros, amigos y demás, que han caminado junto a nosotros escribiendo maravillosas historias de superación, que nos han impulsado a conseguir nuestra gran meta, una de muchas que están por venir.

LOS AUTORES.



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Se define como ictericia a la coloración amarillenta de piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina. La hiperbilirrubinemia se ha podido apreciar clínicamente en el periodo neonatal cuando la bilirrubina sérica es superior a 2 mg/dl (34 μ mol/L) en niños o mayor de 5 mg/dl (85 μ mol/L) en neonatos (1,2).

Este incremento puede producirse en base al aumento de la fracción indirecta o también denominada no conjugada, la misma que tiene relevancia dentro del campo de la medicina debido a su conocida toxicidad neurológica (3,4).

Aproximadamente el 60-70% de los neonatos maduros y el 80% de los neonatos inmaduros se muestran clínicamente ictéricos. En los primeros tres días luego del nacimiento, la ictericia neonatal afecta al 60% de los niños nacidos a término y a un 80% pre-términos siendo por lo tanto uno de los problemas frecuentes en los neonatos (3–5).

La hiperbilirrubinemia neonatal constituye una de los fenómenos clínicos más frecuentes durante el periodo neonatal y es la causa más común de reingreso en las salas de cuidados de recién nacidos durante las primeras dos semanas de vida; ha sido además una de las principales razones de preocupación tanto para el personal médico como para la familia ya que representa un alto costo económico y un gran impacto emocional dejando secuelas biológicas, siendo esta última la principal razón de preocupación en el servicio de neonatología.

De esta manera debemos enfatizar en la importancia de una adecuada evaluación inicial del neonato dentro de nuestro medio, dirigida en primera instancia a la frecuencia y población afectada con lo que nos permitirá fomentar promoción de salud y estrategias de manejo para aplicar un adecuado tratamiento para esta patología (6,7).



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hiperbilirrubinemia neonatal según los datos del Instituto Nacional de estadísticas y Censos (INEC), es la segunda causa de morbilidad con una tasa de 197,48 por 10000 menores de un año, patología que con frecuencia nos enfrentamos mucho en la práctica médica en los hospitales de tercer nivel y en el resto de unidades con similar atención (8).

En el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca, Perú, del total de 240 casos estudiados en neonatos, el 63% presentaron hiperbilirrubinemia y de este porcentaje el 37% fueron recién nacidos sanos. El sexo masculino es el afectado con mayor frecuencia, además que la mayoría de casos de hiperbilirrubinemia se encontraron entre el tercero y sexto días de nacidos. El peso no es factor predisponente para presentar la patología tomando como referencia un peso normal de 3-4 Kg (5).

Los estudios realizados en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde en el estado de Carabobo, Venezuela, de 327 casos en recién nacidos, en los meses de febrero a abril del 2012, se presentó un total de 30 neonatos con ictericia patológica, lo cual equivale a un 9,17% de la población total. Se obtuvo una mayor prevalencia de neonatos varones, sobre hembras, de un 56,7% (n=17) sobre un 43,3% (n=13). En cuanto a la edad gestacional, 80,0% (n=24) de los neonatos con ictericia patológica fueron a término mientras que solamente 20,0% (n=6) fueron recién nacidos pretérmino. No se presentó ningún caso en recién nacidos pos término (4).

En otra casa de salud como el Hospital Nivel I Octavio Mongrut Muñoz de la ciudad de Lima, Perú, en la tesis realizada por María del Pilar Mendoza López en los periodos 2013 – 2015, la prevalencia de ictericia neonatal fue de 4.9%, es decir que de cada 100 recién nacidos, cinco neonatos presentaron ictericia. El tipo de parto es indistinto, el grupo de recién nacido a término, las madres primigestas, edad materna entre 21-30 años; y el sexo masculino son las características que con mayor frecuencia presentaron hiperbilirrubinemia (9).



En un proyecto de investigación realizado durante el año 2013 en el Hospital Vitarte de la ciudad de Lima, Perú, realizado por Raúl Abrigo Reina, de un total de 92 recién nacidos con el diagnóstico de ictericia neonatal el 98.91% presentó ictericia, y de este porcentaje, el 2.5% presentaron incompatibilidad ABO. El sexo masculino con un peso de 3500 gramos es de mayor frecuencia con respecto a recién nacidos con un peso de 497 gramos (10).

En esta investigación se observó que la ictericia en los neonatos era más frecuente al primer día de nacido, con un porcentaje de 63.0%, con respecto a los nacidos en el cuarto día que apenas presentaban únicamente un 8.7% (10).

En la ciudad de Cuenca, Ecuador se realizó un proyecto de investigación en el Hospital José Carrasco Arteaga, perteneciente al instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) durante los años 2011 a 2013 realizado por Diana Castro y Carlos Dávalos, en el cual de 130 casos de recién nacidos, 89 casos presentaron ictericia, de los cuales la media de edad de presentación fue de 4,7 días +- 4,1 días; el género masculino fue más frecuente con 69 casos (53,1%), la edad materna 20-30 años con 71 casos (54,8%), multigesta 75 caso (57,7%), cesárea 68 casos (52,3%) y alimentación por leche materna 90,8% (11).

Revisando todas estas investigaciones realizadas en diferentes hospitales de diferentes países, se ha demostrado que la ictericia en neonatos es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, encontrándose un porcentaje alto de aparición entre el primero y cuarto día de nacido, y en recién nacidos a término; un mínimo porcentaje de casos se presentaron en niños nacidos pretérmino, indistintamente del peso; con mayor frecuencia en mujeres primigestas que en multíparas y con alimentación por leche materna.

Tomando como referencia estas investigaciones, nos motivan a realizar un proyecto de investigación en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca para comprobar la frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en recién nacidos y en qué proporción se da en nuestro medio.

Por lo antes dicho, nos planteamos las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en el Hospital Vicente



Corral Moscoso en la ciudad de Cuenca? ¿Cuáles son las características de los neonatos con el diagnóstico motivo de estudio? ¿Cuáles son las características de las madres cuyos niños son diagnosticados? ¿Cuáles son los valores que en exámenes complementarios se evidencian en los niños sujetos de estudio?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los problemas de salud infantil han sido considerados como prioritarios entre las líneas de investigación señaladas por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

En el Hospital Vicente Corral Moscoso no existen estudios previos que den cuenta sobre el problema planteado, por lo que creemos que este trabajo será un aporte importante para el conocimiento de una realidad que empíricamente se mostraría muy frecuente.

Así mismo, es importante señalar que dentro de los grupos prioritarios de atención en salud se encuentran los neonatos, pacientes que requieren atención especializada y tratamiento oportuno al momento de padecer alguna enfermedad, por tanto es necesario conocer la frecuencia de las enfermedades más comunes que pueden presentar y sus características.

Al ser el Hospital Vicente Corral Moscoso una institución de características regionales, la información obtenida será, en parte, el reflejo de lo que sucede en la zona austral.



CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

Se denomina hiperbilirrubinemia a la elevación de la bilirrubina por encima de 5mg/dl en el suero de recién nacidos dentro de la primera semana de vida extrauterina. En los neonatos, el tipo de hemoglobina que asciende frecuentemente es la indirecta o no conjugada, debido a un desequilibrio entre la producción de bilirrubina y la excreción de ésta por parte del hígado que se encuentra todavía inmaduro, tendiendo a la elevación de niveles de bilirrubina en suero pudiendo atravesar la barrera hematoencefálica. Cuando se produce el paso de esta sustancia al sistema nervioso central puede producir alteraciones neurológicas irreversibles, entidad denominada kernícterus (11,12).

Aproximadamente el 60% de los neonatos nacidos a término y el 80% de neonatos pretérmino desarrollan hiperbilirrubinemia que se hace evidente como ictericia, la cual es fisiológica y debe ceder máximo a las dos semanas de vida; si sobrepasa este tiempo en el recién nacido a término y las tres semanas en el pretérmino, o si hay elevación de bilirrubina directa más de 2mg/dl se descartan inmediatamente causas fisiológicas y se deben buscar otras razones que provoquen elevación de la bilirrubina (11).

Existen diversas causas que provocan hiperbilirrubinemia en el neonato, así que se conocen distintos criterios de clasificación. Según el tipo de bilirrubina elevada, las causas que provocan elevación de la directa son entre algunas galactosemia, deficiencia de alfa 1 antitripsina, síndrome de Dubin-Johnson, síndrome de Rotor, infecciones, atresia de vías biliares; otras causas de elevación de bilirrubina directa son deshidratación, hipoxemia, acidosis y



medicamentos como estreptomina, cloranfenicol e ibuprofeno administrados en el recién nacido (13).

Si predomina la bilirrubina indirecta las causas son ictericia fisiológica, asociada a lactancia materna, por incompatibilidad ABO o de factor RH, síndrome de Crigler-Najjar, síndrome de Gilbert e hipotiroidismo (13,14).

Por otro lado, si tomamos en cuenta el mecanismo de acción por el cual se produce la hiperbilirrubinemia, se clasifica en:

1. Incremento en la producción de bilirrubina

a. Por hemolisis: Incompatibilidad ABO o por factor RH, deficiencia de glucosa 6 fosfodeshidrogenasa, defectos en la morfología eritrocitaria, administración de fármacos en la madre (Nitrofurantoína, sulfonamidas, oxitocina)

b. Causas no hemolíticas: Hemorragias, cefalohematomas, policitemia por ligadura tardía del cordón umbilical o por transfusión feto fetal (13,14).

2. Disminución en la captación y conjugación hepática: Ictericia fisiológica, síndrome de Gilbert, hipotiroidismo, hipopituitarismo, ictericia por lactancia materna.

3. Dificultad o disminución de eliminación de bilirrubina: Infecciones perinatales, sepsis, obstrucción biliar (Atresia biliar, quiste de colédoco), anomalías cromosómicas (Síndrome de Down, síndrome de Turner), medicamentos (Eritromicina, rifampicina, corticoides), alcohol (13–15).

Un metaanálisis que recopila 13 estudios realizados en países con mediamos y bajos ingresos de África y Asia indica que las causas más frecuentes para que se presente hiperbilirrubinemia neonatal con intervalo de confianza (IC) 95%, son: primiparidad (OR 1,59: 1,26-2,00), incompatibilidad ABO (OR 4,01: 2,44-6,61), enfermedad hemolítica del recién nacido (OR 20,63: 3,95-107,65), deficiencia de glucosa 6 fosfodeshidrogenasa (OR 8,01: 2,09-30,69), edad gestacional baja (OR 1,71: 1,40-2,11), peso bajo (OR 6,26: 1,23-31,86), sepsis



neonatal (OR 1,46: 1,10-1,92); factores que son prevenibles y que deberían abordarse precozmente para disminuir su incidencia (16).

Otro estudio realizado por pediatras de la Universidad de Manizales en el Hospital de Caldas, Colombia durante los años 2009 a 2013, que tomó como muestra a 121 recién nacidos que ingresaron al área de neonatología con diagnóstico de ictericia neonatal e hiperbilirrubinemia grave de dicho centro de salud indica, con IC 95%, que del total de pacientes estudiados el 65.1% (58.2%-71.5%) de los neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia fueron de sexo masculino con una edad promedio de 3.4 días, el 62,7% (66.2%-78.6%) eran pretérmino, los factores de riesgo más frecuentes fueron el tipo de alimentación, en este caso a base de leche materna con 72,2% (65.7%-78.2%); el uso de oxitocina al momento del parto con 56,6%; talla baja 53,6% (46.6%-60.5%) e incompatibilidad ABO con 58,4% (51.4%-65.1%) (17).

En el Servicio de Neonatología, Hospital José Carrasco Arteaga, IESS, Cuenca, Ecuador en el año 2010 – 2011, durante estos 12 meses ingresaron 225 pacientes de los cuales 111 tuvieron diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal. El número de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fue 98, mientras que los excluidos fueron 13 casos; de los 225 pacientes ingresados, los 98 neonatos representan el 43.5%, el cual representa la prevalencia anual del Hospital José Carrasco Arteaga, se observó además que la mayor incidencia fue en el mes de octubre. El mayor porcentaje fue el sexo femenino 58,2%. Se encontraron dos pacientes con peso menor a 1500 gramos, 3 pacientes con peso entre 1500 - 2000 gramos y 93 pacientes con peso 22000 gramos, representando el 2%, el 3.1%, y el 94.9%, respectivamente. Se evidenciaron 89 casos de pacientes a término y 9 de pacientes pretérmino, representando el 90.8% y el 9.2% respectivamente (18).

De este estudio se llegó a la conclusión de que la hiperbilirrubinemia neonatal se presentó en el 43.5% de los pacientes ingresados en el servicio de neonatología y fue una de las principales causas de hospitalización (18).

Según la Revista Cubana de Pediatría del 2010, la mayoría de los casos la ictericia en el recién nacido es un proceso netamente fisiológico, causado por



hiperbilirrubinemia de predominio indirecto, debido a una inmadurez del hígado además de una hiperproducción de bilirrubina. El fin de este estudio reflejado en la revista antes mencionada fue de determinar el comportamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Docente Gineco Obstétrico de Guanabacoa en los años 2007 a 2009, donde se realizó un estudio en 173 recién nacidos que ingresaron al departamento de Neonatología con diagnóstico de hiperbilirrubinemia agravada (19).

La incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal agravada fue del 3,6% y predominó en hermanos con antecedentes de ictericia (56,6%), el tiempo de aparición de ésta en los recién nacidos fue de 48 a 72 horas (76,87 %) y entre los factores agravantes se hallaron el nacimiento pretérmino y el bajo peso al nacer (19).

Otra de las causas que predispone a los recién nacidos a desarrollar ictericia es la transferencia de fármacos y compuestos químicos a través de la placenta al feto, también otra causa cuestionada en este estudio es la presencia de diferencias en la composición antigénica de los hematíes entre la madre y el producto. Al analizar los días de aparición de la ictericia se observó una media a partir del tercer día, pero también se pudo determinar que el 86% de los niños presentaron ictericia después de 48 horas de vida; se encontraron 12 casos donde los neonatos desarrollaron ictericia precoz y ninguno se encontraba icterico en las primeras 24 horas de vida al examen físico (19).

En relación con los factores de riesgo, algunos autores indican que los recién nacidos con bajo peso y pretérmino tienen mayor predisposición a presentar hiperbilirrubinemia neonatal agravada. La gravedad del proceso hemolítico está influenciada por varios factores, entre los cuales se encuentran la administración de fármacos, cifras iniciales de hemoglobina, función hepática y la edad; varias infecciones por bacterias y virus también pueden ser causas desencadenantes de desarrollo de hiperbilirrubinemia en el recién nacido (19).



2.2 FISIOPATOLOGÍA

Durante el periodo fetal la bilirrubina es metabolizada en bilirrubina directa en el hígado materno, pero luego del parto el recién nacido debe ser capaz de realizar esta acción. Debido a la inmadurez de las enzimas hepáticas el promedio de vida de los hematíes es menor a otras edades, algunos de los cuales ya se encuentran en fase de destrucción, por lo que la producción de grupo hem es elevada; posteriormente este grupo hem es metabolizado en monóxido de carbono, hierro, globina y protoporfirina dentro del bazo, médula ósea e hígado (13).

Esta última es transformada en biliverdina por la enzima hemo-oxigenasa y luego en bilirrubina indirecta o no conjugada. Un gramo de hemoglobina produce 35mg de bilirrubina y aproximadamente se forman de 8 a 10 mg de bilirrubina/día por cada kg de peso corporal, un recién nacido suele destruir 0,6g de hemoglobina por cada 24 horas (13).

La albúmina libre en el plasma es capaz de captar dos moléculas de bilirrubina indirecta para transportarlas al hepatocito, donde son captadas por las ligandinas Y-Z, que en los primeros días de vida se encuentran en menor cantidad. Estas proteínas transportan la bilirrubina indirecta dentro del hepatocito al retículo endoplásmico liso para realizarse la conjugación por medio de la enzima uridildifosfogluconiltransferasa, teniendo como producto bilirrubina directa, que por último se transporta a los canalículos biliares llegando al intestino para formar urobilinógeno y estercobilinógeno, sustancias que colorean la orina y las heces, respectivamente (13,20).

La bilirrubina indirecta es liposoluble, y el principal peligro que conlleva su elevación en el suero es el paso a través de la barrera hematoencefálica produciendo encefalopatía bilirrubínica o kernícterus (13,20).

2.3 INCOMPATIBILIDAD ABO

Se da por traspaso de Inmunoglobulinas G (IgG) anti A o Anti B en una madre O hacia su hijo A o B, generalmente primogénito. Estas IgG se pueden producir



al contacto con los antígenos fetales en el embarazo, durante la labor de parto o postparto; o también se pueden encontrar previamente formados en la madre por contacto con alérgenos como polvo, polen o bacterias; esta es la razón por la cual haya mayor predisposición a que el primer hijo se afecte más que a los otros (21).

Un estudio realizado en el Hospital General Docente “Enrique Cabrera” de Cuba en el área de neonatología del mismo durante el período 2004-2006 tomó como muestra a 46 neonatos con diagnóstico de incompatibilidad ABO con IC 95%, indica que el 65,2% de la muestra que desarrollaron la enfermedad eran primogénitos, el fenotipo más frecuente que poseían los neonatos era A (60.8%) (21).

La IgG es capaz de atravesar la barrera transplacentaria, por lo que se pone en contacto con los eritrocitos fetales, produciendo aglutinación aproximadamente a temperatura ambiente (25 grados), y activando el sistema de complemento a 37 grados. Posteriormente los eritrocitos serán destruidos en el bazo por los macrófagos y linfocitos NK, produciendo anemia hemolítica, bilirrubinemia indirecta y por ende ictericia (22).

La patología que produce la incompatibilidad ABO se denomina enfermedad hemolítica del recién nacido (EHRN), la cual debe diagnosticarse a tiempo debido a sus complicaciones como el kernícterus, enfermedad renal crónica, coagulación intravascular diseminada (CID), hydrops fetal, trombocitopenia, entre otras. La primera manifestación es la ictericia que se presentará en las primeras 24-36 horas de vida extrauterina en el recién nacido, pudiendo encontrar niveles ligeramente elevados de bilirrubina indirecta, llegando en otros casos hasta los 20 mg/dl (22).

En estos pacientes es raro que se encuentre anemia o hepatoesplenomegalia, por tanto el diagnóstico clínico debe estar basado en la presencia de ictericia antes o a las 24 horas post parto; los exámenes complementarios será útiles, como biometría hemática donde puede haber disminución de la hemoglobina, reticulocitosis (>6%) y la bilirrubina indirecta ligeramente elevada. La prueba



gold estándar es la prueba de Coombs, utilizándose para esta patología la directa, en la mayoría de los casos será negativa en el neonato; como indica el estudio descriptivo realizado en el Hospital General Docente “Enrique Cabrera” de Cuba, donde del total de 46 recién nacidos estudiados, el 98% resultó ser negativa la prueba de Coombs directo (20).

El tratamiento de elección es la fototerapia, que tiene como objetivo disminuir la hiperbilirrubinemia no conjugada. La bilirrubina indirecta va a absorber la luz de la lámpara transformándola en metabolitos hidrosolubles que se eliminarán en las heces y en la orina sin pasar por el hígado. Este proceso se puede dar por 3 formas diferentes: isomerización estructural que es el método más utilizado, donde la bilirrubina se convierte en lumirrubina excretándose por la bilis y orina; fotoisomerización, en la cual la bilirrubina se excreta por la bilis; y la fotooxidación excretando la bilirrubina igual por la orina. La administración de fototerapia depende de varios factores como edad del recién nacido, clínica del paciente, edad gestacional al momento de nacer, niveles de bilirrubina (23,24).

2.4 CLÍNICA

2.4.1 ICTERICIA NEONATAL

La ictericia es la manifestación de la hiperbilirrubinemia, en este caso indirecta, que hace referencia a la coloración amarillenta de piel y mucosas. Cuando existe un antecedente de incompatibilidad ABO, o de otra patología en el recién nacido, se presentará desde las primeras 24 horas de vida extrauterina, siendo su forma de aparición cefalocaudal, como indica la escala de Kramer que relaciona el nivel de ictericia en el cuerpo con un valor aproximado de bilirrubina en suero (25):

- Cabeza y cuello: 4-7mg/dl
- Tronco y hemiabdomen superior: 5-8.5mg/dl
- Hemiabdomen inferior y muslos: 6-11.5mg/dl



- Extremidades: 9-17mg/dl
- Manos y pies: >15mg/dl

La elevación de bilirrubina indirecta en suero en los recién nacidos a término durará más de una semana, y en los recién nacidos pretérmino durará más de dos semanas si no se resuelve la causa de la patología; la elevación de la bilirrubina será más de 5mg/dl/día (25).

2.5 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

2.5.1 BILIRRUBINA INDIRECTA

La cuantificación de bilirrubina indirecta es una prueba complementaria de tantas que existen para confirmar enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO, teniendo como sensibilidad del 100% pero especificidad del 42%, con IC del 95% (0,84; 0,75-0,93), como indica un estudio realizado en el servicio de neonatología del Hospital Privado del Sur de Bahía Blanca, Argentina el cual estudió un total de 126 recién nacidos con diagnóstico presuntivo de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO, de los cuales 28 presentaron bilirrubina indirecta a las 24h a 36h de más de 6,55mg% y posteriormente desarrollaron ictericia entre el segundo y séptimo día de vida (25).

2.5.2 PRUEBA DE COOMBS

Se realizó un estudio en el servicio de neonatología de la fundación medica del sur en la ciudad de México en el año 2005 – 2007, donde se evaluaron los grupos sanguíneos ABO/Rh y la prueba de Coombs directa positiva en 5007 recién nacidos, en donde la positiva se documentó en 181 neonatos (3.6%). Los casos del grupo sanguíneo A, B o AB, mostraron mayor riesgo de tener Prueba de Coombs directa positiva que los del grupo O.

La positividad se presentó en 3.5% de los neonatos Rh positivo y en 1.9% de los Rh negativo. En términos generales, para la población el grupo sanguíneo O se encuentra en frecuencias mayores a 55%, seguido del Grupo A (20-35%),



el grupo B con 10-15% y el AB en menos de 5%. El RhD está presente en más de 97% de la población, mientras que el RhD negativo 23 se encuentra entre 0 a 3%. La inclusión de la prueba de Coombs en el tamizaje neonatal permite la intervención temprana con fototerapia profiláctica o la predicción del rebote de la hiperbilirrubinemia posterior a la suspensión de la fototerapia. (26).



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las características de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en recién nacidos ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante los años 2014 y 2015.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en niños ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante los años 2014 y 2015.
- Identificar las características de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO.
- Establecer los valores de los exámenes complementarios que se evidencian en los neonatos sujetos de estudio.
- Identificar las características de las madres cuyos niños son diagnosticados.



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, en el cual se evaluaron las características del neonato y la madre de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en recién nacidos ingresados en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso durante los años 2014 y 2015.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

Se determinó como área de estudio los servicios de neonatología y pediatría del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, el cual es un hospital de tercer nivel de atención.

4.3 UNIVERSO

El universo de estudio está conformado 204 historias clínicas de los pacientes neonatos ingresados en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca durante los años 2014 y 2015.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de recién nacidos ingresados en el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso con diagnóstico de hiperbilirrubinemia.
- Historias clínicas de recién nacidos con diagnóstico de incompatibilidad ABO.

4.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas incompletas.



4.5 VARIABLES

- Sexo del neonato
- Peso del neonato al nacimiento
- Edad del neonato al ingreso
- Planos de Kramer
- Pruebas complementarias
- Edad materna
- Consumo de medicamentos asociados con hiperbilirrubinemia neonatal
- Grupo sanguíneo materno

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.6.1 MÉTODO

Observacional.

4.6.2 TÉCNICA

Acceder a las historias clínicas de los pacientes neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO.

4.6.3 INSTRUMENTO

Se procedió al llenado del formulario para la recolección de datos adjunto como Anexo 1.

4.7 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la tabulación y análisis de los datos se utilizaron los programas informáticos SPSS v22 y Excel 2013, usando frecuencias y porcentajes. Los resultados son presentados en tablas simples de acuerdo a los objetivos. El análisis se realizó con la estadística descriptiva.



4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Consideramos que, dadas las características de la investigación propuesta, no existen conflictos éticos.

La información recolectada se utilizó únicamente con fines investigativos y el análisis de la frecuencia de neonatos con hiperbilirrubinemia debido a incompatibilidad ABO no fue revelada a personas que no pertenecen a esta investigación.

No se registraron datos de filiación de los/las pacientes manteniendo confidencialidad en el estudio.

Para acceder a la información de los sujetos de estudio se solicitó la autorización respectiva a los directivos del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según edad neonatal al ingreso. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| 0 – 15 días | 195 | 95,6 |
| 16 – 28 días | 9 | 4,4 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

El 95,6% de casos de neonatos con el diagnóstico estudiado corresponden a pacientes con edad de 0 a 15 días al momento del ingreso a hospitalización, mientras que el 4,4% de casos se encuentran comprendidos en las edades de 16 a 28 días.

Tabla 2

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según sexo del neonato. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Masculino | 90 | 44,1 |
| Femenino | 114 | 55,9 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

El 55,9% de casos de neonatos estudiados corresponden al sexo femenino, mientras que el 44,1% de recién nacidos son de sexo masculino.



Tabla 3

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según peso al nacimiento. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Peso | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| <2500gr (Peso bajo) | 35 | 17,2 |
| 2500-3500gr (Peso ideal) | 155 | 76 |
| >3500gr (Peso alto) | 14 | 6,9 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

De todos los casos estudiados, el 76% corresponden a neonatos con peso ideal al nacimiento, es decir de 2500 a 3500gr; seguidos del 17,2% con peso bajo al nacer (<2500gr); y por último el 6,9% de neonatos que desarrollaron el diagnóstico de estudio presentaban peso alto al nacimiento, es decir >3500gr.

Tabla 4

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según planos de Kramer al examen físico. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Planos de Kramer | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Plano I | 1 | 0,5 |
| Plano II | 16 | 7,8 |
| Plano III | 78 | 38,2 |
| Plano IV | 102 | 50 |
| Plano V | 7 | 3,4 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

El 50% de neonatos estudiados presentaron plano IV de Kramer, seguido del 38,2% de pacientes donde se distinguió un plano III de Kramer. El plano II fue encontrado en el 7,8% de los casos, el plano I en el 0,5% y el plano V en el 3,4%.



Tabla 5

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según resultado de prueba de Coombs directo. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Coombs directo | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Positivo | 17 | 8,3 |
| Negativo | 187 | 91,7 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

De todos los casos, el 91,7% presentó una prueba de Coombs directo negativa, mientras que el 8,3% tuvo como resultado prueba positiva.

Tabla 6

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según resultado de prueba de bilirrubina indirecta. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016

| Bilirrubina indirecta | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| <15mg/dl | 71 | 34,8 |
| >15mg/dl | 133 | 65,2 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

El 65,2% de los neonatos estudiados sometidos a esta prueba sanguínea presentaban valores de bilirrubina indirecta de más de 15mg/dL, mientras que el 34,8% de recién nacidos presentaron menos de 15 mg/dL.



Tabla 7

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según edad materna al momento del parto. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Edad materna | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Adolescente temprana (10-14 años) | 0 | 0 |
| Adolescente tardía (15-19 años) | 50 | 24,5 |
| Adulta joven (20-35 años) | 137 | 67,2 |
| Adulta (36-44 años) | 17 | 8,3 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

El 67,2% de las madres de los neonatos hospitalizados se encontraban entre las edades de 20 a 35 años, siendo adultas jóvenes; el 24,5% eran adolescentes tardías, es decir tenían entre 15 a 19 años. El 8,3% de madres se encontraban entre los 36 a 44 años, siendo adultas; y por último ninguna madre representaba al grupo de adolescentes tempranas (10 a 14 años).

Tabla 8

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según consumo de medicamentos asociados a la patología estudiada por parte de la madre. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Medicamentos | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Ibuprofeno | 12 | 5,9 |
| Eritromicina | 3 | 1,5 |
| Nitrofurantoína | 8 | 3,9 |
| Otro | 0 | 0 |
| No consumió | 181 | 88,7 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores



El 88,7% de madres no consumieron ningún medicamento asociado a hiperbilirrubinemia durante su periodo gestacional, el 5,9% consumió ibuprofeno, el 3,9% nitrofurantoína, y 1,5% eritromicina.

Tabla 9

Distribución de 204 pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO en el periodo 2014-2015, según grupo sanguíneo materno. Hospital Vicente Corral Moscoso. 2016.

| Grupo sanguíneo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| A | 18 | 8,8 |
| B | 4 | 2 |
| O | 182 | 89,2 |
| TOTAL | 204 | 100 |

*Fuente: Formulario de recolección de datos

*Elaboración: Los autores

De todos los casos, el 89,2% de madres presentaron grupo sanguíneo O, el 8,8% grupo A y el 2% grupo B.



CAPÍTULO VI

5. DISCUSIÓN

Se recolectaron 204 casos de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en el período 2014-2015 válidos para ser materiales de estudio.

En un estudio realizado en el Hospital Privado Del Sur de Bahía Blanca, Argentina, dentro del período marzo 2005 a marzo 2006, se evidenciaron 172 casos de hiperbilirrubinemia neonatal por incompatibilidad ABO, de los cuales 126 niños fueron objetos de estudio, desarrollando el 22% de casos ictericia. Revisando el estudio hecho en la ciudad de Sucre, Bolivia, en el Hospital Universitario, se encontraron 97 ingresos de recién nacidos debido a hiperbilirrubinemia neonatal en el año 2013, representando una prevalencia de la enfermedad del 76,3%.

En otro estudio que se llevó a cabo en el Hospital José Carrasco Arteaga, de la ciudad de Cuenca, Ecuador en el período 2011-2014, se encontraron 130 recién nacidos con ictericia, de los cuales 41 casos (31,5%) pertenecían a ictericia patológica. En otra investigación realizada durante julio a diciembre del 2014 en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú, se observó un total de 240 recién nacidos, donde el 63% (152 casos) desarrollaron hiperbilirrubinemia.

En cuanto a sexo afectado con mayor frecuencia, dentro del estudio realizado en el Hospital Universitario de Sucre, Bolivia, se encontró que predominaba el sexo masculino entre los pacientes ingresados con el 61,9% de casos; mientras que en la investigación desarrollada en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, Ecuador, la mayoría de neonatos pertenecían al sexo femenino con un 42,6% de casos. Revisando el estudio realizado en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú se aprecia que el 63% de casos fueron neonatos de sexo masculino, mientras que el 37% lo representaban el sexo femenino. En nuestro estudio en cuanto a sexo predominante con la patología, se encuentra el femenino con 55,9% de casos de neonatas ingresadas, evidenciándose que



solo en las investigaciones hechas en nuestro país el sexo femenino es el más afectado.

Según el estudio realizado en Sucre, Bolivia en el Hospital Universitario, alrededor del 60% de recién nacidos que fueron ingresados tenían entre 1 y 6 días de edad; en el estudio desarrollado en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú, los dos grupos de edad que presentaron hiperbilirrubinemia fueron de 3 a 6 días (47%) y de 0 a 2 días (26%). En el estudio hecho en el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde de Carabobo, Venezuela se determinó que el 53,3% de recién nacidos tenían más de un día de vida cuando comenzaron a presentar hiperbilirrubinemia; mientras que en nuestro proyecto se puede observar que el 95,6% de casos ingresados al Hospital Vicente Corral Moscoso se comprendían entre 1 y 15 días de edad, existiendo similitud entre los estudios ya que los resultados antes mencionados están en el rango de edad de este proyecto de investigación.

En el estudio llevado a cabo en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú se evidencia que del total de casos con hiperbilirrubinemia, el 34% nacieron con un peso de 3kg a 4kg. En nuestra investigación se determinó que el 76% nacieron con peso de 2500 a 3500 gramos, es decir el adecuado para la edad gestacional, así como en el resto de estudios hechos en los países vecinos.

En un estudio realizado en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú, se observó que el 30% de casos de neonatos ingresados a dicho establecimiento presentaron al momento de realizarse pruebas sanguíneas de bilirrubina indirecta valores de entre 10 y 20 mg/dL. En nuestro estudio se pudo evidenciar que el 65,2% de casos de recién nacidos objetos de estudio presentaron valores de bilirrubina indirecta de más de >15mg/dL, encontrando una diferencia significativa entre los resultados de pruebas sanguíneas entre los dos países.

Se realizó una investigación en el Hospital General Docente Enrique Cabrera en el período junio del 2004 a marzo del 2006 donde se estudiaron 46 recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO, de los cuales el 95,6% de casos presentaron prueba de Coombs directa negativa y el



4,4% Coombs directo positivo. Revisando nuestra investigación se evidenció que el 91,7% de casos tuvieron prueba de Coombs directo negativo, similar al estudio antes mencionado.

En el estudio que se llevó a cabo en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, el grupo de edad materno al momento del parto más afectado con neonatos con la patología estudiada fue de 20 a 30 años con 71 casos (54,6%); en nuestro estudio se observó que el grupo de edad materna más afectado fue el de adultas jóvenes, el cual comprende las edades de 20 a 35 años, con el 67,2%, una vez más encontrando resultados muy parecidos entre ambas investigaciones hechas en nuestro país y ciudad.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES

Dentro de nuestro proyecto investigativo, en cuanto a datos de los objetos de estudio, el 95,6% de neonatos ingresados tenían entre 0 y 15 días de edad cuando fueron ingresados debido a la patología, el 4,4% tenían entre 16 y 28 días de edad, mientras que el 55,9% de casos hospitalizados fueron de sexo femenino.

Respecto a antecedentes natales de los objetos de estudio se evidenció que los recién nacidos que desarrollaron con mayor frecuencia hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO presentaron peso adecuado para la edad gestacional, es decir entre 2 500gr a 3 500gr. Al examen físico de ingreso de los pacientes afectados con la patología se inspeccionaron los planos de Kramer, encontrando generalmente un plano IV, que al momento de realizar pruebas sanguíneas de bilirrubina indirecta para corroborar el examen físico coincidía con los valores, ya que la mayoría de los pacientes ingresados presentaron más de 15mg/dL.

Otro examen de laboratorio fundamental para diagnosticar ictericia por incompatibilidad ABO es la prueba de Coombs directo, el cual fue negativo en el 91,7% de los casos estudiados.

Los antecedentes maternos que fueron analizados muestran que el 67,2% de casos pertenecían a madres que se encontraban entre los 20 a 35 años, es decir madres adultas jóvenes; en cuanto a consumo de medicamentos asociados a la patología estudiada se encontró que el 89,2% de madres indicaron no haber consumido ningún medicamento durante el período de gestación, haciendo notar que la patología estudiada no se encuentra relacionada con la ingesta de fármacos. El último antecedente materno estudiado fue el grupo sanguíneo, encontrando que el 89,2% de casos fueron de madres con grupo sanguíneo O, seguido del 8,8% con grupo A.

Para finalizar, se ha llegado a la conclusión de que la frecuencia de casos de recién nacidos ingresados con hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en



el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso fue de 204 durante los años 2014 y 2015, las características de los neonatos afectados con la patología fueron de sexo femenino, con edad comprendida entre 0 a 15 días, además de peso adecuado para la edad gestacional, es decir entre 2500 a 3500 gramos. Al examen físico generalmente se evidencia un plano IV de Kramer, y generalmente en las pruebas de laboratorio se encuentra negatividad de la prueba de Coombs, y valores sobre los 15mg/dl de bilirrubina indirecta en sangre.

En cuanto a características maternas, el grupo de edad más afectado es entre los 20 a 35 años, con grupo sanguíneo O, y por último la presencia de hiperbilirrubinemia en los neonatos no se relaciona con el consumo de medicamentos por parte de la madre durante el periodo gestacional.



CAPÍTULO VIII

8. RECOMENDACIONES

- Realizar más proyectos investigativos, sean descriptivos o analíticos, acerca del tema que permitan recolectar mayor información y así contribuir a la comunidad médica ecuatoriana, ya que la hiperbilirrubinemia neonatal al ser una patología poco estudiada, en el país se necesita la creación de ensayos y guías clínicas fundamentales para el tratamiento oportuno de la enfermedad.
- Incentivar a los centros de salud para que brinden la información necesaria a las madres que presentan factores de riesgo para que su neonato desarrolle hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO, indicando prevención y cuidados.
- Realizar meticulosa y adecuadamente el examen físico neonatal además de los exámenes de laboratorio y su respectivo análisis, para facilitar el diagnóstico oportuno de ictericia por incompatibilidad ABO y por ende su tratamiento.



CAPÍTULO IX

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pinto Fuentes I. Ictericia [Internet]. 2011 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/ictericia.pdf>
2. Rodríguez Miguélez JM, Figueras Aloy J. Ictericia neonatal [Internet]. 2008 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38.pdf>
3. Calvimontes C, Pinto S, Rodas M, Suarez L, Tapia M. Prevalencia de ictericia neonatal (hiperbilirrubinemia) en el Hospital Universitario, gestión 2013. En: Ciencias de la Salud T-I, 2014, ISBN 978-147-0984-31-1, págs 49-58 [Internet]. ECORFAN; 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. p. 49–58. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4866202>
4. Rodríguez M. CA, Rojas G. SN, Ruiz R. JI, Peñuela H. Prevalencia de ictericia neonatal patológica en el servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, Valencia Estado Carabobo. Venezuela. Febrero 2012 - Abril 2012. noviembre de 2012;2:6. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/avances/vol2n1/art06.pdf>
5. Gonzalo EC, Apaza RM. Prevalencia y factores de riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Carlos Monge Medrano. Juliaca, Perú. Rev Científica Investig Andina. el 14 de noviembre de 2016;15(1):90. Disponible en: <http://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/98>
6. Spinelli S, García H, Aspres N, Boccaccio C, Luca JD, Tovo A, et al. Prevalencia de ictericia en el período neonatal en un hospital público de la ciudad de Buenos Aires [Internet]. Revista del Hospital Materno Infantil



- Ramón Sardá. 2011 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91218702003>
7. Ogas M del V, Campos A, Ramacciotti S. Hiperbilirrubinemia en el Recien Nacido [Internet]. 2006 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/Hiperbilirrubinemia%20en%20el%20Recien%20Nacido.pdf
 8. INEC. Compendio estadístico 2014. [Internet]. 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2014/COMPENDIO_ESTADISTICO_2014.pdf
 9. Mendoza López M. Prevalencia y características materno natales de pacientes hospitalizados por ictericia neonatal tratados con fototerapia en el Hospital nivel I Octavio Mongrut Muñoz en el período enero 2013 - enero 2015. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado el 13 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/558>
 10. Reina Abrigo R. Prevalencia y factores de riesgo para ictericia neonatal en el servicio de pediatría del hospital Vitarte de enero 2013 a diciembre 2013. [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista, escuela de medicina humana; 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=M1JPWMidN87I8AeNwLNgCw&gws_rd=ssl#q=prevalencia+y+factores+de+riesgo+para+ictericia+neonatal+en+el+servicio+de+pediatria+del+hospital+vitarte
 11. Castro Ortega DS, Dávalos Cedillo CA. Incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal [Internet]. 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3932/1/10536.pdf>
 12. Omeñaca Pérez F, González Gallardo M. Ictericia neonatal [Internet]. 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-07/ictericia-neonatal/>



13. Martínez de la Barrera LI MD. Ictericia neonatal - hiperbilirrubinemia indirecta. 2011 [citado el 13 de diciembre de 2016];12(2). Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/USS/Pasada_Neonatologia/Modulos_Neonatologia/Modulo_%20Gastroenterologia/Ictericia_neonatal.pdf
14. Coordinación médica. Guía de atención, manejo de ictericia neonatal [Internet]. 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_MEDICINA_ESPECIALIZADA/PEDIATRIA/GUIA%20ICTERICIA%20NEONATAL%202014.pdf
15. Lamas F Dr, Sastre G Dr. Hiperbilirrubinemia neonatal [Internet]. 2011 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/Pediatrica/Ped-52%20Hiperbilirrubinemia%20Neonatal_v0-11.pdf
16. Olusanya BO, Osibanjo FB, Slusher TM. Risk Factors for Severe Neonatal Hyperbilirubinemia in Low and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE. el 12 de febrero de 2015;10(2):e0117229. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0117229>
17. Castaño Castrillón JJMS, Gallego Peña JA, Gonzales Torres GD, Meneses Varon GA, Pabon Rojas JD, Salazar Giraldo JC. Caracterización de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del S.E.S hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009-2013). Characterization of infants with diagnosis of indirect hyperbilirubinemia in the neonatal unit of the SES Hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009 - 2013) [Internet]. el 4 de agosto de 2014 [citado el 13 de diciembre de 2016]; Disponible en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/1530>
18. Quesada D, Arbulú P, Polo L. Hiperbilirrubinemia Neonatal: Prevalencia en un hospital de tercer nivel: Julio 2010 a junio 2011. Rev Médica HJCA. el 14 de noviembre de 2016;5(1):57–60. Disponible en:



<http://www.revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/view/168>

19. Campo González A, Uría A, María R, Amador Morán R, Ballesté López I, Díaz Aguilar R, et al. Hiperbilirrubinemia neonatal agravada. *Rev Cuba Pediatría*. septiembre de 2010;82(3):13–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312010000300002&Ing=es&nrm=iso&tIng=es
20. Moreno Vázquez O Dr Cs. Incompatibilidad hemolítica por ABO [Internet]. 2012 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatrica/incompat_abo.pdf
21. Villegas Cruz D, Durán Menéndez R, Alfonso Dávila A, Roux LD, Rosario M del, Cortina L, et al. Enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad ABO. *Rev Cuba Pediatría*. diciembre de 2007;79(4):0–0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312007000400002&Ing=es&nrm=iso&tIng=es
22. Omeñaca Terés F, De La Camara Mendizábal C, Valverde Núñez E. Enfermedad hemolítica del recién nacido [Internet]. 2008 [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/39.pdf>
23. Acosta-Torres SM, Torres-Espina MT, Colina-Araujo JA, Colina-Chourio JA. Utilidad diagnóstica del método de Kramer para la detección clínica de la hiperbilirrubinemia neonatal. *Investig Clínica*. junio de 2012;53(2):148–56. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0535-51332012000200004&Ing=es&nrm=iso&tIng=es
24. PROTOCOLO DE FOTOTERAPIA - [c13f1ae823520e0ba6350e11a5fae8d6.pdf](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0535-51332012000200004&Ing=es&nrm=iso&tIng=es) [Internet]. [citado el 13 de diciembre de 2016]. Disponible en:



<http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/c13f1ae823520e0ba6350e11a5fae8d6.pdf>

25. Covas M del C, Medina MS, Ventura S, Gamero D, Giuliano A, Esandi ME, et al. Enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO y desarrollo de ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces. Arch Argent Pediatría. febrero de 2009;107(1):16–25. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0325-00752009000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

26. Baptista-González H, Hernández-Martínez JA, Galindo-Delgado P, Santamaría-Hernández C, Rosenfeld-Mann F. Utilidad de la prueba directa de Coombs en el tamiz neonatal. Bol Méd Hosp Infant México. diciembre de 2009;66(6):502–10. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1665-11462009000600004&lng=es&nrm=iso&tlng=es



CAPÍTULO X

10. ANEXOS

10.1 ANEXO 1

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
“FRECUENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL POR
INCOMPATIBILIDAD ABO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO.
CUENCA. 2015.”

El presente formulario tiene como finalidad recolectar datos demográficos pediátricos, consecuencia de presencia de hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso para la realización de proyecto de investigación de pregrado.

FORMULARIO

N°

1. Datos demográficos

1.1. Historia clínica _____

1.2. Edad neonatal en días al ingreso

a) 0-15 días

b) 16-28 días

1.3. Sexo del neonato a) Hombre b) Mujer

2. Antecedentes natales

2.1. Peso al nacimiento

a) <2 500gr

b) 2 500- 3 500gr

c) >3 500gr

3. Examen físico neonatal

3.1. Planos de Kramer

a) Plano I

b) Plano IV

c) Plano II

d) Plano V

e) Plano III



4. Exámenes complementarios

4.1. Coombs directo

- a) Positivo b) Negativo

4.2. Bilirrubina indirecta

- a) <15mg/dL b) >15mg/dL

6. Antecedentes prenatales

5.1 Edad materna

- a) Adolescente temprana (10-14 años)
b) Adolescente tardía (15-19 años)
c) Adulta joven (20-35 años)
d) Adulta (36-44 años)

5.2. Consumo de medicamentos asociados con hiperbilirrubinemia neonatal

- a) Ibuprofeno b) Eritromicina
c) Nitrofurantoína d) Trimtopim/Sulfa
e) Otro asociado a patología Especificación _____
f) No consumió

5.3. Grupo sanguíneo materno

- a) A b) B c) AB d) O



10.2 ANEXO 2

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLES | DEFINICIÓN | DIMENSIÓN | INDICADOR | ESCALA |
|--------------------------------|--|---|--|--|
| Sexo del neonato | Características genéticas de los neonatos diferenciados en XX y XY y que se evidencian en expresiones fenotípicas. | -Hombre -Mujer | Fenotipo | -Hombre -Mujer |
| Peso del neonato al nacimiento | Masa de cuerpo del recién nacido cuantificado al momento del nacimiento. | -Bajo peso al nacer -Peso ideal al nacer -Alto peso al nacer | Gramos | -< 2500 gr (Peso bajo) -2500 a 3500gr (Peso ideal) -> 3500gr (Peso alto) |
| Edad del neonato al ingreso | Tiempo en días transcurridos desde el momento de nacimiento hasta el ingreso del paciente neonatal. | -Primera y segunda semana de vida. -Tercera y cuarta semana de vida. | Días | -0 – 15 días. -16 – 28 días. |
| Planos de Kramer | Estimación de valor de bilirrubina con observación de nivel de ictericia en piel. | -Plano I -Plano II -Plano III -Plano IV -Plano V | Mg/dl dependientes de zona afectada del cuerpo descrito en historia clínica. | -Cabeza y cuello: 4 a 7 mg/dl. -Tórax y hemiabdomen superior: 5 a 8,5 mg/dl. -Hemiabdomen inferior y muslos: 6 a 11,5 mg/dl. -Hasta tobillos: 9 a 17 mg/dl. |



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | | -Palmas y plantas: > de 15 mg/dl. |
| Pruebas complementarias | Exámenes que proporcionan datos clínicos del paciente para comprobar o descartar el diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal. | -Coombs directo. -Bilirrubina indirecta. | Verificación de exámenes descritos en historias clínicas. | -Coombs directo *Positivo *Negativo -Bilirrubina indirecta: * <15mg/dl * >15mg/dl |
| Edad materna | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta la fecha de parto, calculado en años cumplidos. | -Adolescente temprana. Adolescente tardía. -Adulta joven. -Adulta. | Años cumplidos | -10 – 14 años. -15 – 19 años. -20 – 35 años. -36 – 44 años. |
| Consumo de medicamentos asociados con hiperbilirrubinemia neonatal | Toda forma de consumo de medicamentos asociados con hiperbilirrubinemia neonatal, realizado durante el embarazo. | -Madres que consumieron. -Madres que no consumieron. | Registro en historia clínica de consumo de ibuprofeno, nitrofurantoína, trimetropim/sulf a u otros | -Si -No |



| | | | | |
|-------------------------|--|---|---|-------------------------------|
| | | | asociados con la patología. | |
| Grupo sanguíneo materno | Clasificación de la sangre de acuerdo con características presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero de la sangre materna. | -Grupo A -Grupo B -Grupo AB -Grupo O | Verificación de grupos en historias clínicas. | -A % -B % -AB % -O % |