



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA

**FACTORES PERINATALES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN
CUIDADOS INTERMEDIOS POR ICTERICIA PATOLÓGICA EN
FOTOTERAPIA. HOSPITAL JOSÉ CAYETANO HEREDIA. 2015 –
2016. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

KARINA E. SABA VASQUEZ

ASESOR

DRA. ROSA AMBULAY GRADOS

LINEA DE INVESTIGACION:

SALUD INFANTIL

PERU – PERU

2017

PÁGINA DE JURADO

DR. JOSÉ ENRIQUE CRUZ VILCHEZ

PRESIDENTE

DR. JIMMY GARCIA CHUMACERO

SECRETARIO

DR LUIS CONSTATINO COLACCI

VOCAL

DEDICATORIA:

A mi hijo Aaron que me impulso a terminar mi carrera y quien me motiva a seguir día tras día ayudándome a ser mejor persona y profesional.

Agradecimiento:

Se agradece a mi asesora la Dra. Rosa Ambulay y al Dr. Littner Franco Palacios por orientarme de manera adecuada durante la elaboración de la tesis. Así como también al Hospital José Cayetano Heredia, en el especial el área de pediatría quien me facilitó los medios para la recolección de información y por permitirme realizar esta tesis en su institución.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Karina Estefanía Saba Vásquez con DNI N° 48388295, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presenta tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, febrero del 2017

Karin E. Saba Vásquez

Presentación:

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Factores perinatales en pacientes hospitalizados en cuidados intermedios por ictericia patológica en fototerapia. Hospital José Cayetano Heredia. 2015 – 2016. Estudios de casos y controles”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos para obtener el Título Profesional de Medicina.

Karina E. Saba Vásquez

Índice

| | |
|---|----|
| RESUMEN | X |
| SUMARY | XI |
| I.- INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1.- REALIDAD PROBLEMÁTICA | 2 |
| 1.2.- ANTECEDENTES | 4 |
| 1.3.- MARCO TEÓRICO | 8 |
| 1.3.1.- Definición de bilirrubina | 8 |
| 1.3.2.- Metabolismo de la bilirrubina | 8 |
| 1.3.3.- Factores de riesgo asociados a la aparición de ictericia neonatal | 10 |
| 1.3.4.- Etiología | 11 |
| 1.3.5.- Diagnóstico | 12 |
| 1.3.6.- Ictericia fisiológica | 13 |
| 1.3.7.- Pruebas diagnósticas | 14 |
| 1.3.8.- Tratamiento con fototerapia | 15 |
| 1.3.9.- Indicaciones para inicio de fototerapia | 16 |
| 1.3.10.- Otros tratamientos | 18 |
| 1.4.- MARCO CONCEPTUAL | 18 |
| 1.5.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 22 |
| 1.6.- JUSTIFICACIÓN | 22 |
| 1.7.- HIPÓTESIS | 23 |
| 1.7.1.- Hipótesis principal | 23 |
| 1.7.2.- Hipótesis Nula | 23 |
| 1.7.3.- Hipótesis secundaria | 23 |
| 1.8.- OBJETIVO GENERAL | 25 |
| 1.9.- OBJETIVO ESPECÍFICO | 25 |

| | |
|--|----|
| II. MARCO METODOLÓGICO | 26 |
| 2.1.- IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES | 26 |
| 2.1.1.- Variable Independiente: | 26 |
| 2.1.2.- Variables Dependientes: | 26 |
| 2.2.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: | 27 |
| 2.3.- METODOLOGÍA: | 42 |
| 2.4.- TIPO DE ESTUDIO: | 42 |
| 2.5.- DISEÑO DE INVESTIGACION: | 42 |
| 2.6.- POBLACION Y MUESTRA: | 42 |
| 2.6.1.- Población: | 42 |
| 2.6.2.- Grupo de estudio: | 42 |
| 2.6.3.- Grupo control: | 42 |
| 2.6.4.- Muestra: | 42 |
| 2.6.5.- Unidad de análisis: | 42 |
| 2.7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN: | 43 |
| 2.7.1.- Para el grupo de estudio: | 43 |
| 2.7.2.- Para el grupo control: | 43 |
| 2.8.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: | 44 |
| 2.8.1.- Método de recolección de datos: | 44 |
| 2.8.2.- instrumento de recolección de datos: | 44 |
| 2.8.3.- Validación y confiabilidad del instrumento: | 44 |
| 2.9.- METODO DE ANÁLISIS DE DATOS: | 44 |
| 2.10.- ASPECTOS ÉTICOS: | 45 |

| | |
|----------------------------------|----|
| III.- RESULTADOS | 46 |
| IV.- DISCUSIÓN: | 68 |
| V. CONCLUSIONES: | 75 |
| VI. RECOMENDACIONES: | 76 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: | 77 |
| VIII. ANEXOS | 82 |

RESUMEN:

La hiperbilirrubinemia es una de las causas más frecuentes de morbilidad neonatal en el Perú. La identificación de los factores de riesgo perinatales más frecuentes que se asocian al desarrollo de ictericia neonatal sumado a los valores de bilirrubina sérica total son de importancia pues podrían evitar el reingreso hospitalario y el tratamiento tardío, con el riesgo de las secuelas neurológicas que esto produciría. Objetivo: Buscar la correlación entre los factores perinatales y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre del 2016. Metodología: Se realizó un estudio retrospectivo, cuantitativo, no experimental, correlacional de casos y controles. Resultados: De los 29 neonatos ictericos solo cumplieron con los criterios 16 historias clínicas. La comparación de casos y controles fue de 1:1. El OR para antecedente de diabetes pre-gestacional fue de 2.143; para la edad gestacional 1.8 OR; bajo peso al nacer un OR de 5.00; P/EG un OR 2.333, en cefalohematoma el OR es 1; para policitemia neonatal 3.462 OR; para lactancia materna el OR fue de 3,462 y anemia hemolítica fue 7 OR; excepto por las tres últimas variables en el resto su intervalo de confianza cruzó el uno. Conclusión: Los factores de riesgo con mayor influencia y significancia estadística para desarrollar ictericia patológica fueron: policitemia, enfermedad hemolítica por grupo ABO y lactancia materna exclusiva.

Palabras clave:

Ictericia neonatal, factores de riesgo perinatal, fototerapia, edad gestacional, policitemia neonatal, anemia hemolítica, peso para la edad gestacional, bajo peso al nacer, hiperbilirrubinemia, grupo de estudio, grupo control.

SUMMARY:

Hyperbilirubinemia is one of the most frequent causes of neonatal morbidity in Peru. The identification of the most frequent perinatal risk factors associated with the development of neonatal jaundice plus total serum bilirubin values are important because they could avoid hospital readmission and delayed treatment, with the risk of neurological sequelae. Objective: To investigate the correlation between perinatal factors and the appearance of neonatal jaundice in the range of phototherapy in patients hospitalized in intermediate care at the Hospital José Cayetano Heredia during January 2015 to December 2016. Methodology: A retrospective, quantitative study was performed Experimental, correlation of cases and controls. Results: Of the 29 icteric infants only met the criteria 16 clinical histories. The comparison of cases and controls was 1: 1. The OR for pre-gestational diabetes was 2,143; For gestational age 1.8 OR; Low birth weight OR of 5.00; P / EG an OR 2.333, in cephalohematoma the OR is 1; For neonatal polycythemia 3,462 OR; For breastfeeding the OR was 3.4 and hemolytic anemia was 9 OR; Except for the last three variables in the remainder their confidence interval crossed the one. Conclusion: The risk factors with greater influence and statistical significance to develop icteric pathology were: polycythemia, hemolytic disease by ABO group and exclusive breastfeeding.

Keywords:

Neonatal jaundice, perinatal risk factors, phototherapy, gestational age, neonatal polycythemia, hemolytic anemia, weight for gestational age, low birth weight, hyperbilirubinemia, study group, control group.

INTRODUCCIÓN

La hiperbilirrubinemia en los recién nacidos no debe superar los 5mg/dl en 24 horas o 0,2 mg/dl/hora, si esto ocurriese se podría evidenciar la coloración amarillenta de la piel y escleras en el neonato.¹ Durante la primera semana de vida la bilirrubina sérica, como producto final de la degradación del grupo hemo, puede aumentar considerablemente. Tal es así, que descartando la causa patológica; la realidad es que la posibilidad de desarrollo de ictericia en un recién nacido es a menudo observable.²

En Estados Unidos, aproximadamente el 60% de los recién nacidos (2,4 millones) desarrollan ictericia neonatal cada año, documentándose un porcentaje de ictericia neonatal de 15.6% por año en dicho país.³ La tasa de incidencia según las estadísticas a nivel nacional para Ictericia Neonatal reportada para el año 2004, es de 39/1000 nacidos vivos⁴; y en el año 2011, en Piura se reportó que la mortalidad por esta causa alcanzo el 0,9%.⁵

El presente trabajo valora la relevancia de los factores de riesgo perinatales en la presentación de ictericia neonatal con criterios de fototerapia. Estudios previos se centran al igual que este en hallar la relación de dichos factores con el desarrollo de la patología, siendo sus resultados disímiles.

Así un estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario en México, la prevalencia de Hiperbilirrubinemia tiene como factores de riesgo asociados la edad gestacional menor de 35 semanas y la alimentación al seno materno exclusivo, siendo de ambas la segunda causa la más frecuente.⁶ Por otro lado a nivel nacional, tenemos el estudio realizado en Lima, por Zárate Luque D.V., quien concluyó que la mayoría que recibió lactancia mixta y materna exclusiva, así como los que cursaron con sepsis neonatal presentaron altos rangos de Bilirrubina Sérica Total (BST) que en su mayoría requirieron fototerapia.⁷

A nivel local, Bautista Palomino R., en el año 2002 concluyó que en Piura el sexo masculino fue ligeramente el más afectado, la edad gestacional promedio de los recién nacidos ictéricos a término fue de 38 semanas y en cuanto a la Paridad, se encontró una mayor frecuencia de primigestas.⁸

La identificación de los factores de riesgo perinatales más frecuentes que se asocian al desarrollo de ictericia neonatal sumado a los valores de BST son de importancia pues condicionan su

hospitalización y el tratamiento correspondiente; por lo que al considerarlos como marcador preventivo podría evitarse con ello el reingreso hospitalario y el tratamiento tardío.

Por lo cual en este trabajo se tratará de encontrar relación entre los factores de riesgo propuesto y la ictericia del recién nacido en rango de fototerapia en aquellos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia, a partir de la comparación de los hallazgos encontrados entre el grupo de estudio y el grupo control.

1.1.- REALIDAD PROBLEMÁTICA:

La hiperbilirrubinemia es una de las causas más frecuentes de morbilidad neonatal en el Perú y alrededor del mundo. Se entiende por esto el incremento anormal de la cantidad de bilirrubina en la sangre circulante teniendo como producto final el desarrollo de ictericia. Lo cual es fácilmente comprobable a través de diversos estudios y datos epidemiológicos que corroboran la frecuencia de su aparición. Respecto al ámbito mundial, en Estados Unidos, aproximadamente el 60% de los recién nacidos (2.4 millones) desarrollan ictericia neonatal cada año, documentándose un porcentaje de ictericia neonatal de 15.6% por año en dicho país³. Por otro lado, en Europa podemos apreciar que estas cifras se incrementan, pues en el 2011 un estudio italiano tuvo ictericia neonatal en el 28.5% de los neonatos, y en un estudio sueco en el año 2010 halló que el 59% de la población estudiada presentaba hiperbilirrubinemia neonatal; constituyendo así una patología de frecuente en este grupo étnico. En América del Norte, en Canadá, un estudio realizado también en el 2010 estimó que aproximadamente 5.000 recién nacidos a término desarrollan hiperbilirrubinemia severa cada año. Desde otra perspectiva en el Continente Asiático, en China en el 2010 se realizó un estudio donde se halló una frecuencia de presentación de ictericia neonatal de 150000 recién nacidos a término anualmente⁹. Por otra parte, a nivel nacional encontramos cifras similares; ya que, en Lima el Servicio de Neonatología del Hospital Santa Rosa en el año 2010, la ictericia neonatal es la primera causa de morbilidad correspondiendo al 29% de los neonatos hospitalizados¹⁰.

Desde otro punto de vista podemos apreciar que en el Reino Unido la ictericia neonatal severa se en 7.1 por cada 100000 nacidos vivos, lo cual conlleva a una incidencia de encefalopatía bilirrubínica de 1.4 casos por cada 100000 habitantes. Además, en Dinamarca se ha estimado una incidencia para hiperbilirrubinemia de 1.4 casos por cada 100000 a término o prematuros tardíos; en Pakistán una incidencia de 39.7 casos por cada 1000

habitantes; y para España en el año 2009 una incidencia de 1.79 casos por cada 10000 habitantes; siendo este último y Dinamarca los países que poseen menor incidencia. Por otra parte, en países latinoamericanos la incidencia para hiperbilirrubinemia severa fue aproximadamente 60 – 70% de los neonatos a término y más del 80 % de los neonatos pre-término; en general siendo mucho mayor a los países antes mencionados.¹¹

Se toma en cuenta tras datos estadísticos que en el Perú y en especial en Piura tiene gran incidencia de presentación. La tasa de incidencia para ictericia neonatal reportada para el año 2004 es de 39 por cada 1000 nacidos vivos⁴. En la región Piura se reportó en el año 2008 un 0.9% de las muertes neonatales por causa de complicaciones graves de ictericia neonatal.⁵

Desde otra perspectiva, la ictericia es la causa más común de hospitalización y re-hospitalización durante las primeras dos semanas de vida. Fuera del Perú, como por ejemplo en México, es la primera causa de readmisiones para el año 2009. Por otra parte, en Estados Unidos en el año 2003 mediante un extenso estudio se determinó que de 47801 recién nacidos, 4.3% tuvo valores de bilirrubina en concentraciones de inicio de tratamiento hospitalario según la Academia Americana de pediatría (AAP); por lo que también habría readmisiones frecuentes en ese país.⁶ En España también se puede apreciar este hecho pues en un estudio realizado en el 2009 se determinó que la hospitalización muy común y dada su incidencia tiene una estancia media de 2.46 días en el caso de varones y una media de 2.8 días en mujeres.⁹ En el Perú la hospitalización y re-hospitalización es apreciable ya que la ictericia es motivo de ingreso en 50% de los neonatos, de los cuales el 45% a 50% de ellos terminan en UCI. Lo cual ocasiona grandes gastos al estado pues requieren inicio de fototerapia, derivación a centros de mayor complejidad y en algunos casos un procedimiento tan invasivo como es la exanguínea transfusión para este tipo de pacientes.¹²

Los servicios de salud públicos del departamento de Piura tienen la responsabilidad de cuidar de la salud de seiscientas mil personas aproximadamente. En el caso de Piura, se tiene cuatro hospitales, 52 centros de salud y 277 puestos de salud. El Hospital Regional José Cayetano Heredia es un hospital público con nivel de complejidad III, clasificado como centro de referencia para la Región Grau. Su capacidad instalada es de 285 camas hospitalarias funcionales, 27 consultorios, 6 salas quirúrgicas, 58 camas de emergencia para adulto, 8 camas y cunas destinadas a la emergencia pediátrica, 10 camas de recuperación postquirúrgica además de contar con 442 trabajadores distribuidos en las cuatro áreas

principales. De los cuales se encuentran para el servicio de pediatría: 11 especialistas, 15 enfermeras y 6 técnicos de enfermería¹³.

Se reportó en una entrevista que en el 2016 la tasa de mortalidad neonatal alcanzada en el hospital es anualmente de 34 por cada 1000 nacidos. Además, se menciona la existencia de hacinamiento en los servicios de pediatría y neonatología, este último cuenta con 17 incubadoras, las cuales se distribuyen cinco en de cuidados intensivos, seis en el área de prematuros y seis en cuidados intermedios¹⁴.

En relación a los equipos de fototerapia se cuenta con cuatro disponibles, tres de lámpara de luz halógena azul distribuidas entre las áreas de uci, prematuros, cuidados intermedios y alojamiento conjunto y una disponible para el área de emergencia con las mismas características.

1.2.- ANTECEDENTES:

Existen estudios realizados sobre Ictericia Neonatal en los que se determinan los factores a esta patología, muy común en el recién nacido, pues el desarrollo de dicha enfermedad marca la estancia hospitalaria recalando así la estancia hospitalaria. Entre ellos cabe mencionar que se destaca un estudio publicado en noviembre del 2009 a cargo de José Alfredo Gallegos-Dávila, Isaías Rodríguez-Balderrama, Rogelio Rodríguez Bonito, Valdemar Abrego-Moya, Gabriel Rodríguez-Camelo y la Universidad Autónoma de Nuevo León en la ciudad de México donde se tomó en cuenta los pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Universitario DR. José Eleuterio González titulado: "Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario"⁶. En este estudio se incluyó recién nacidos que ingresaron con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta, o bien que la desarrollaron durante su estancia; se analizó una serie de variable y se compararon con un grupo control. Los resultados arrojados en dicho estudio fueron que la prevalencia de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal fue del 17% y que los factores de riesgo asociados fueron la edad gestacional menor de 35 semanas, la alimentación al seno materno exclusivo, siendo esta segunda más frecuente. Por otro lado, se halló que la edad de aparición de la ictericia en promedio fue 4.5 ± 2.2 días según los datos del hospital. Por último, el estudio halla como conclusiones que debido a los resultados encontrados se deben intensificar los esfuerzos para vigilar a los recién nacidos durante la primera semana de vida.

Ese mismo año, en marzo del 2009 en España, se realizó un estudio sobre los factores predictivos de la hiperbilirrubinemia, X. Carbonell Estrany, F. Botet Mussons, J. Figueras Aloy y A. Riu Godó establecieron como población los recién nacidos a término en el Hospital "Clinic - Maternitaten"¹⁵, en este estudio se puede apreciar el análisis de 610 neonatos mediante la bilirrubina en sangre de cordón y en mediciones tras cutáneas a las 24 y 48 horas; y entre las 60 y 96 horas de vida, momento en que se determinaba también la bilirrubina sérica. Para eso en los 169 neonatos se recogió en las primeras horas de vida, utilizándose el "bilirrubinómetro transcutáneo Minolta/Air Shields JM-102". En los resultados se obtuvo que a las 24 y 48 horas de vida los neonatos del estudio presentaron una bilirrubina sérica ≥ 6 mg/dl y ≥ 9 mg/dl respectivamente; los cuales predicen la aparición de hiperbilirrubinemia significativa con una sensibilidad del 100% en ambas y una especificidad de 45.7% y 64.3%; además de un valor predictivo positivo del 7.3% y 16.4% respectivamente y un valor negativo siempre del 100%. Por otro lado, la medición transcutánea a las 48 horas con punto de corte en 13 (equivalente a bilirrubina sérica de 9 mg/dl) es también predictora de hiperbilirrubinemia significativa. Sin embargo, a comparación de la anterior esta última tiene una sensibilidad de 94.4%, una especificidad del 51.7%, un valor predictivo positivo del 6% y un valor predictivo negativo del 99.6%. Por último, se concluye en dicho estudio que las altas maternas deberían posponerse si sus neonatos presentan una bilirrubinemia ≥ 6 mg/dl a las 24 horas, ≥ 9 mg/dl o lecturas transcutáneas ≥ 13 a las 48 horas, para poder practicarles otra bilirrubinemia a las 48 -72 horas de vida.

Años más tarde, se publica en Chile durante el año 2012 un estudio realizado sobre el perfil epidemiológico en recién nacidos con ictericia fisiológica por Paulina Paz Crisóstomo Barría y Lesly Topacio Delgado Fuchslocher¹⁶. En este la metodología fue exploratoria, descriptiva y de corte transversal con enfoque cuantitativo tomándose en cuenta como población de estudio a los recién nacidos hospitalizados en el Hospital La Unión entre el periodo del 1 de julio del 2011 hasta el 1 de julio del 2012. Según lo mencionado se tomó como referencia la revisión de las fichas clínicas de la madre y el recién nacido, los cuales se seleccionaron a través del libro de partos, el libro de ingresos y egresos de la unidad de recién nacidos, además de las consultas en urgencia mediante el Documento de Atención de Urgencia. En este estudio se halló que, del total de 442 partos durante este periodo, 55 (12.4%) de los recién nacidos presentaron el cuadro de ictericia fisiológica. Cabe mencionar que, dentro de los resultados, las comparaciones entre diversos factores para el desarrollo de ictericia;

se destaca la presencia de ictericia fisiológica en los partos eutócicos (63.63%) por sobre las cesáreas (36.36%); agregándose el sexo masculino (58.18%) más que en las recién nacidas de sexo femenino (41.81%). En relación al manejo del trabajo de parto, predomina el uso de oxitocina (67.27%) por sobre la evolución espontánea del trabajo de parto (32.72%). En cuanto a los datos de la madre, se encontró mayor número de ictericia en los recién nacidos de madres multíparas (64.45%) que en primigestas (34.54%), además la edad de la madre entre 20 a 34 años predomina (67.27%) por sobre las de fuera de rango con una prevalencia del fenómeno de 0.12%. Por último, en dicho estudio se concluye que debido a lo encontrado es necesario tomar en cuenta dichos factores para la consideración de diagnóstico de hiperbilirrubinemia de manera rápida.

También existe un estudio realizado por Daysi Victoria Zárate Luque, en la ciudad de Lima durante el año 2013.⁷ Este trató sobre los Factores neonatales asociados a ictericia en el recién nacido a término llevándose a cabo en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz durante el periodo de enero del 2012 a diciembre del 2012. Fue un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo. Se tomó en cuenta la muestra total de neonatos a término entre enero a diciembre del 2012 con diagnóstico clínico y laboratorial de ictericia y según lo entendido se obtuvo de las historias clínicas. Al procesarse la información de los hallazgos encontrados, de los 68 pacientes el 64.7% iniciaron ictericia al 3° día de vida y la duración fue de 3 días. En el 33.8% de neonatos en contraste se observó que el 47.1% no presentó patología asociada. Además, el 17.6% presentó junto a la ictericia, la sepsis temprana; así como las malformaciones congénitas. Con relación a los factores de riesgo, se pudo observar que el 52.9% recibió lactancia mixta desde el nacimiento, seguido del LME (38.2%); observándose que los neonatos alimentados con lactancia materna y mixta, así como los que cursaron con sepsis neonatal presentaron altos rangos de Bilirrubina Sérica, los cuales requirieron fototerapia en la mayoría de los casos. Se encontró también que el género con más frecuencia de ictericia fue el sexo masculino, pero el rango más alto de bilirrubina fue presentado en su mayoría por las mujeres.

Respecto al Perú, dando hincapié a los factores de riesgo, se publica un estudio realizado en el 2014 por Liliana Amador Morillo en la Ciudad de Cajamarca acerca de los Factores asociados a ictericia neonatal que requirieron fototerapia.¹⁷ Este se llevó a cabo en el Hospital II – ESSALUD de Cajamarca durante el periodo 2013. El estudio fue de tipo observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. Respecto a la población de estudio esta estuvo constituida por 142 neonatos con ictericia según los criterios de

inclusión y exclusión establecidos y distribuidos en 2 grupos, con y sin requerimiento de fototerapia, mediante el análisis de las historias clínicas maternas propiciadas por el hospital. En dicho estudio se halla que, el análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores asociados a ictericia neonatal que requirió uso de fototerapia fueron: prematuridad, lactancia materna exclusiva, pérdida de peso, incompatibilidad ABO y bajo peso al nacer. Por lo cual, se afirma que tienen la significancia necesaria para comportarse como factores de riesgo para el desarrollo de ictericia; en particular el factor de incompatibilidad de grupo pues ese se asoció a más presentaciones que requirieron el uso de fototerapia.

A nivel local, en la ciudad de Piura en el año 2002 se encuentra el trabajo: Ictericia neonatal, correlación clínica y bioquímica en el Hospital de Apoyo III Sullana - MINSA⁸. Dicho estudio fue de tipo prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional. Se evaluó a 68 recién nacidos vivos a término adecuados para la edad gestacional producto de madres cuyo parto fue atendido en el Hospital de Apoyo III Sullana durante el periodo de estudio planteado. En los cuales, se tomó muestras de sangre de los recién nacidos a partir del momento en que se tornó icterico (antes o después de las primeras 24 horas). Simultáneamente, se realizó un examen clínico cada vez que se tomó las muestras de sangre, según la ficha elaborada por el autor del anteproyecto donde se apreció clínicamente la valoración de ictericia utilizando la escala de Kramer. Luego de ellos se reevaluó clínicamente al neonato y se tomó nuevas muestras de bilirrubina por día durante un máximo de 2 días hasta que se encontrara por clínica o por laboratorio una estabilización o descenso de la bilirrubina. Con ello Bautista Palomino Richard concluye que el sexo masculino fue ligeramente el más afectado con 52.9%, mientras que el sexo femenino fue de 47.1%. Además, menciona que el peso promedio de los recién nacidos con ictericia fue de $3189.79 \text{ gr} \pm 4.32$, los cuales representan el 52.9% para los R.N. menores de 3200 gr o mayores de 2500 gr; por lo que no hay mayor asociación con pesos mayores en los neonatos a término. La edad gestacional promedio de los recién nacidos ictericos fue de $38.46 \text{ ss} \pm 2.54$ con un máximo de 36.76% para los 39ss y un mínimo de 1.47% para los de 42 semanas. En cuanto a la valoración de Apgar se halló que, al minuto, un 58.7% de los pacientes con Apgar de 5 y 2; así mismo a los 5 minutos, un 57.4% de neonatos ictericos considerados en el estudio presentaron Apgar de 10 versus un 2.9% con un Apgar de 8 y 7. Por otro lado el tipo de parto con mayor incidencia para la patología fue el parto eutócico con un 52.94%, seguido de las cesáreas con un 47.06%. En cuanto a los antecedentes

patológicos maternos se encontró que un 22.06% presentó Infección del Tracto Urinario (ITU), seguido de un 11.75% con Hipertensión Arterial (HTA), un 8.882% con HTA + ITU y un 1.47% quienes presentaron Malaria falcíparum, Dengue + ITU y ETS + ITU. Sin embargo, se hace mención que un 52.64% del total de la muestra no presentó ninguna patología durante todo su embarazo. En relación al tipo de leche más usada y asociada a la aparición de ictericia fue la Lactancia Materna Exclusiva (LME) con un 83.82%, seguida de la Mixta con un 16.18%. La edad promedio encontrada fue de 24.28 años \pm 4.57, con un máximo de 64. 71% para mayor igual de 18 años y un mínimo de 8.82% para las menores de 15 y entre 15 – 18 años. En cuanto a la paridad, se encontró un máximo en las primigestas con 11.76%. Respecto al grupo y Factor se encontró un 30.88% de incidencia en neonatos ictericos que presentaron incompatibilidad de grupo; siendo un 52.37% los de grupo OA y un 14.28% para los AB. Finalmente se menciona que a inducción en el momento del parto representó un 88.24% principalmente en los partos eutócicos con oxitocina para aquellos recién nacidos en los que se determinó el desarrollo de ictericia y valores de bilirrubina por encima de los rangos normales.

1.3.- MARCO TEÓRICO:

1.3.1.- Definición de Bilirrubina:

La bilirrubina es un pigmento orgánico derivado de las porfirinas y otros tetrapirroles, no es soluble en agua y debe ser hidrosoluble para ser eliminada. Es el resultado del metabolismo de la hemoglobina.¹⁸

1.3.2.- Metabolismo de la bilirrubina:

A nivel fetal es sintetizada a partir de las 12 semanas donde es detectada en líquido amniótico, pero luego entre las 36 – 37 semanas de gestación se hace indetectable. Sin embargo, esta puede aumentar en las últimas semanas si hay hemolisis, obstrucción intestinal o biliar. La actividad de la uridil - difosfato – glucoronil – transferasa (UDPGT), la reducción del flujo hepático fetal y la disminución de la enzima ligandina hepática limitan la conjugación de la bilirrubina. La escasa bilirrubina no conjugada excretada en el intestino se hidroliza por beta-glucoronidaza y se absorbe.¹⁸

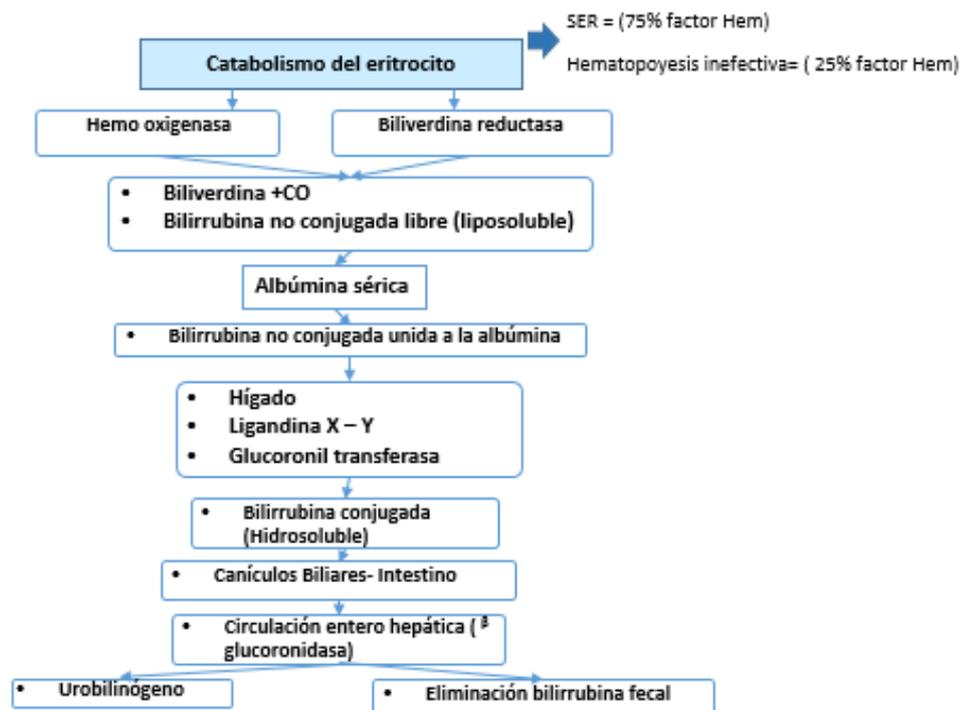
En el recién nacido el 75% de la bilirrubina se produce gracias a la destrucción del sistema retículo endotelial de los hematíes de los R. N. por acción de la hemoxigenasa. Secundaria a la eritropoyesis inefectiva, metabolismo de mioglobina y otras enzimas se produce el siguiente 25%.¹⁸

La hemoxigenasa actúa sobre el factor M dando lugar a la biliverdina. Como producto de la reacción se genera monóxido de carbono, el cual es eliminado por los pulmones. Además, el hierro es usado nuevamente en la formación de hemoglobina. La biliverdina reductasa actúa luego sobre la biliverdina para transformarse en bilirrubina indirecta o no conjugada, la cual es liposoluble y altamente toxica de manera libre. Cada gramo de hemoglobina forma 35 mg de bilirrubina y se calcula que por cada kg. De peso corporal se sintetiza 8 – 10 mg de bilirrubina cada 24 horas. ²

La albumina se une a 2 moléculas de bilirrubina no conjugada. La primera unión es fuerte; sin embargo, la segunda es lábil y puede separarse fácilmente ante ciertos factores químicos como: la hipoxemia; acidosis; deshidratación; y fármacos como ibuprofeno, estreptomina, cloranfenicol, sulfisoxazol o alcohol bencílico y ácidos grasos utilizados en la alimentación parenteral. Estos últimos compiten con la unión a la albumina por lo cual pueden permitir que la bilirrubina este libre en la circulación; de esta forma pasan fácilmente al sistema nervioso.²

Una vez llegado al hepatocito, la bilirrubina se libera de la albumina y se une a sitios específicos de las ligandinas X y Z. Al interior de del hepatocito en el retículo endoplasmático liso actúa la UDPGT y forma la bilirrubina conjugada o también llamada bilirrubina directa, la cual es hidrosoluble. Esto último es excretado por los canaliculos biliares hacia la vesícula biliar. Allí, es convertida nuevamente en bilirrubina no conjugada por la glucoronidaza. Su gran mayoría retorna al hígado a través de su circulación entero-hepática, pero la otra parte, la menor, se transforma en estercobilinógeno mediante la colonización bacteriana y finalmente en urobilinógeno para ser eliminada en las heces.²

Figura n° 1: Metabolismo de la bilirrubina*



*Tomada de Mazzi Gonzáles de Prada E. Hiperbilirrubinemia neonatal: actualización.

1.3.3.- Factores de riesgo asociados a la aparición de ictericia neonatal:

Se dividen en 2 grupos importantes: ^{4, 19}

Por parte de la madre:

- Diabetes materna
- Enfermedad Hipertensiva del embarazo
- Uso de oxitocina durante el trabajo de parto

Por parte del neonato:

- Retraso de crecimiento uterino
- Obstrucción intestinal
- Policitemia
- Asfixia neonatal
- Hipotiroidismo
- Hermano icterico previo
- Trauma obstétrico
- Raza asiática
- Macrosomia fetal
- Cefalohematoma
- Prematuridad
- Sexo masculino
- Ayuno prolongado
- Lactancia Materna Exclusiva
- Pérdida de peso mayor al 10% al alta
- Deficiencia de glucosa – 6 – fosfato deshidrogenasa
- Deshidratación
- Infección/sepsis ^{4, 19}

1.3.4.- Etiología:

La ictericia neonatal puede decirse que es de causa multifactorial y acorde al tiempo de vida se clasifica en:

Aparición a la primera semana de vida:

1. Fisiológica
2. Restricción del aporte calórico
3. Anemia hemolítica del recién nacido
 - Isoinmunización: Se desarrolla por incompatibilidad sanguínea materno fetal puede ser por grupo sanguíneo (madre O positivo, neonato de grupo A o B), por factor Rh (madre Rh negativo, neonato Rh positivo) o subgrupos.
 - Defectos enzimáticos hereditarios del eritrocito: Deficiencia de la glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa.
 - Alteración estructural del eritrocito: Esferocitosis hereditaria y otros.
 - Uso de ciertos medicamentos: sulfonamidas, salicilatos, antieméticos usados en la madre.
4. Fármacos: Oxitocina durante el trabajo de parto; y furosemida, benzodiazepina o ampicilina en infusión rápida usado en el neonato.
5. Por infecciones:
 - Bacterianas: Infección del tracto urinario, meningitis, tuberculosis, etc.
 - Virales: rubeola, herpes, citomegalovirus, hepatitis, etc.
 - Protozoarios: toxoplasmosis, malaria, etc.
6. Colección extravascular de sangre: Hemorragia intraventricular, cefalohematoma, equimosis, sangrado en cavidad abdominal, etc.
7. Policitemia neonatal
8. Defectos enzimáticos de conjugación y excreción de bilirrubina: Enfermedad de Crigler- Najjar.
9. Obstrucción anatómica intrínseca o extrínseca de las vías biliares: Atresia temprana de la vía biliar, quiste de colédoco, colecistopatía del recién nacido.

Aparición a la segunda semana de vida:

1. Lactancia Materna Exclusiva: Causa benigna de aparición frecuente que se analiza más adelante.
2. Hepatitis neonatal
3. Hipotiroidismo
4. Galactosemia
5. Enfermedad de Gilbert ¹⁹

1.3.5.- Diagnóstico:

En la anamnesis se debe tomar en cuenta como factores de riesgo: la edad materna, la existencia de diabetes gestacional, la medicación durante el embarazo (oxitocina durante el trabajo de parto), raza, edad gestacional, momento de aparición de la ictericia, hermano icterico previo, antecedentes patológicos del neonato (infección o policitemia), tipo de lactancia, pérdida de peso, antecedente de trauma (cefalohematoma, caput, fractura de clavícula, etc.), eliminación de meconio y/o presencia de coluria o acolia.

En la exploración física se tomará en cuenta la piel y mucosas del neonato:

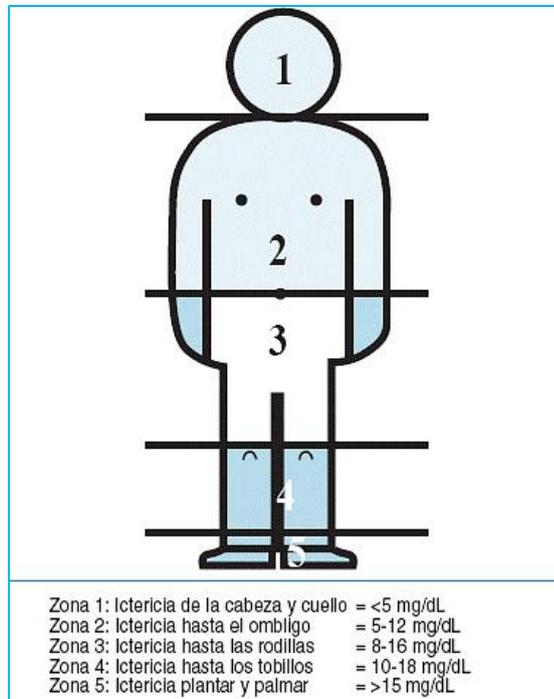
La ictericia es de progresión céfalo-caudal respecto al ascenso de bilirrubina en sangre. Sin embargo, la inspección no se considera un indicador fiable para valorar el grado de bilirrubina. Hay que tener en cuenta que en recién nacido pre-termino en especial en aquellos con piel oscura, la correlación entre la estimación de la bilirrubina por exploración y los niveles de bilirrubina sérica es menor a diferencia de los recién nacidos a termino con piel clara. ²⁰

Según la Escala de Kramer²⁰, una aproximación clínica de los valores de bilirrubina puede ser la siguiente:

- Cuando la ictericia afecta a la cara, los niveles se encuentran < a 5 mg/dl de bilirrubina.
- Cuando la coloración alcanza la parte superior del tronco hasta el ombligo, los niveles suelen estar entre 5 – 12 mg/dl de bilirrubina.
- Si afecta el abdomen por debajo del ombligo hasta las rodillas suelen estar entre 8 – 16 mg/dl de bilirrubina.
- Si progresa hacia los tobillos, la bilirrubina se encuentra entre 10 – 18 mg/dl

- Si la ictericia se extiende hasta las plantas y palmas, sobrepasa los 15 mg/dl de bilirrubina.

Figura N°2: Escala de Kramer modificada.



En el resto del examen físico se evaluará, los estímulos nerviosos, la presencia de algún trauma durante el parto y el descarte de algún signo de infección. Además, en la región abdominal se evaluará la presencia de masas, hallazgo de esplenomegalia, onfalitis, otros.²⁰

1.3.6.- Ictericia fisiológica:

Se debe diferenciar la ictericia fisiológica de la patológica e identificar a los pacientes con mayor riesgo que puedan desarrollar ictericia grave (antecedente de hermanos con ictericia grave, Isoinmunización, policitemia neonatal).

En la ictericia fisiológica la mayoría de neonatos a término, aumenta sus niveles de bilirrubina hasta llegar a un máximo a las 48 – 72 horas de vida, normalizando las cifras durante la segunda semana de vida. A diferencia de los prematuros, donde su pico máximo ocurre entre el cuarto y quinto día de vida (máximo 15 mg/dl), persistiendo durante un mes, aunque raramente se observa por encima de las dos semanas de vida.

Según Omeñaca Teres y Gonzales Gallardo ²¹ los criterios para definir ictericia fisiológica son:

- Aparición después de las 24 horas de vida.
- Aumento de la bilirrubina < a 0,5 mg/dl/hora o 5 mg/dl/día.
- Duración inferior a una semana (2 semanas para prematuros).
- Bilirrubina directa < a 1 mg/dl o inferior al 20% de la bilirrubina total.
- Ausencia de signos de enfermedad subyacente (vómitos, problemas con la alimentación, exceso en la pérdida de peso, taquipnea, signos de infección, etc.).

1.3.7.- Pruebas diagnósticas:

Se debe considerar lo siguiente:

- Grupo sanguíneo y prueba de Coombs: Independientemente de las pruebas realizadas a la madre siempre se debe realizar pruebas de grupo, factor y Coombs al neonato; si este último sale negativo, pero la sospecha diagnóstica de isoimmunización es alta se debe solicitar Coombs indirecto.
- Hemograma completo: valoración de la fórmula leucocitaria, recuento de plaquetas, conteo de eritrocitos, nivel de hemoglobina, lámina periférica y recuento de reticulocitos.
- Dosaje de bilirrubina sérica total y fraccionada: En caso de que la bilirrubina directa sobrepase del 20% del total o sea mayor a 1 mg/dl se valorará la presencia de coluria o acolia.
- Albumina y proteínas totales: En caso de prematuridad.
- Cultivo de sangre y orina: Para descartar infección neonatal.
- Gasometría: En caso de sepsis neonatal.
- Dosaje de Hormonas tiroideas u otros desordenes metabólicos como galactosemia.
- Medición de bilirrubina por técnica transcutánea: Aunque datos publicados ¹⁵ sugieren que en la mayoría de poblaciones de recién nacidos se puede detectar a partir de 2 -3 mg/dl de bilirrubina sérica no se ha demostrado confiabilidad en este instrumento pues actualmente no se encuentra disponible en nuestro país.
- Otros: dosaje de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (si existe antecedente familiar o no se halla posible causa o pobre respuesta a la fototerapia) y ecografía

abdominal (si se sospecha de hemorragia suprarrenal, colestasis o atresia hepática congénita).²⁰

1.3.8.- Tratamiento con Fototerapia:

La principal utilidad de este instrumento es que mediante la luminoterapia reduce el riesgo de alcanzar un nivel de bilirrubina sérica total (BST) en rango de exanguíneo transfusión.

Aproximadamente 5 – 10 de recién nacidos con BST entre 15 – 20 mg/dl recibirán fototerapia para evitar que alcancen los 20 mg/dl de BST. Además, la interrupción de la Lactancia Materno Exclusiva puede reducir los niveles de BST O efectivizar la fototerapia.

En los prematuros, la recomendación para utilizar la fototerapia se basa en gran parte en mantener los niveles de bilirrubina por debajo de los valores en los cuales se produjo Kernícterus reportados en estos casos.²¹

La fototerapia convierte la bilirrubina que se encuentra presente en capilares y espacio intersticial en isómeros solubles en agua, los cuales se excretan sin ser metabolizados por el hígado. Estas moléculas de bilirrubina sufren reacciones fotoquímicas relativamente rápidas mediante tres mecanismos:

- Isomerización configuracional: Esta forma fotobilirrubina que se excreta por vía hepática sin necesidad de conjugación, pero de muy lenta y de conversión reversible. También puede ser excretada por las heces en el intestino al convertirse en bilirrubina.
- Isomerización estructural: Esta se convierte en lumirrubina, la cual no es reversible y se elimina en suero mucho más rápido; por lo que es el principal responsable de la disminución de la bilirrubina en sangre.
- Foto-oxidación: En este mecanismo la bilirrubina es oxidada a mono-pirroles y di-pirroles; los cuales son excretados en orina de forma más lenta; por lo que sólo contribuye en menor cantidad a la eliminación de la bilirrubina.

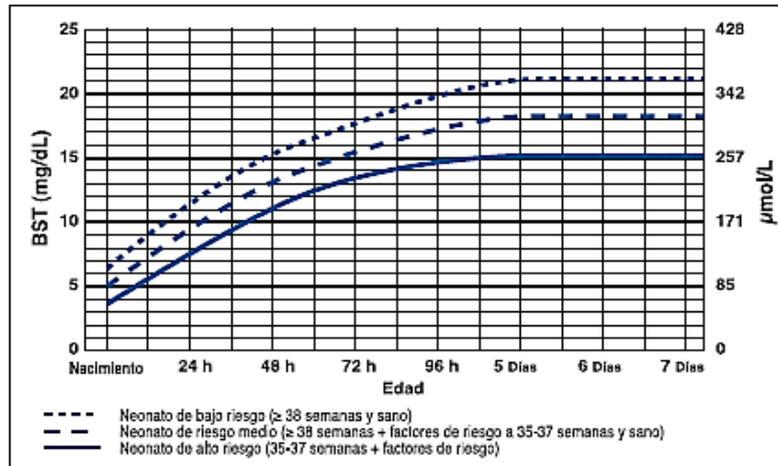
El proceso de la fototerapia comienza de manera inmediata en cuanto la piel es expuesta a la luz. Por lo tanto, ante una hiperbilirrubinemia severa es importante comenzar la fototerapia inmediatamente. ²

1.3.9.- Indicaciones para inicio de fototerapia:

Se subdivide según la edad gestacional y acorde al tiempo de vida, en:

- ❖ Curva de la Asociación Americana de Pediatría para neonatos \geq a 35 semanas:
 - Recién nacidos \geq 38 semanas y en buen estado sin factores de riesgo asociados, considerados el riesgo más bajo, inician fototerapia si los niveles de bilirrubina sérica total dosados sobrepasan los límites de la tercera curva, tomándose en cuenta el tiempo de vida del recién nacido.
 - Recién nacidos \geq 38 semanas con algún factor de riesgo (enfermedad hemolítica isoimmune, deficiencia de glucosa-6-fosfato, asfixia, retardo significativo, inestabilidad térmica, septicemia, acidosis o albumina $<$ a 3 g/dl) y/o recién nacidos entre las 35 – 37 6/7 semanas de vida sin factores de riesgo asociados, considerados también de riesgo intermedio, inician fototerapia si superan los niveles de bilirrubina sérica total marcados por la segunda curva, tomándose en cuenta el tiempo de vida.
 - Recién nacidos entre las 35 – 37 6/7 semanas más algún factor de riesgo antes mencionado, considerados el riesgo más alto, inician fototerapia si los niveles de bilirrubina sérica total marcados por la primera curva son pasados, tomándose en cuenta el tiempo de vida.¹

Figura N°3: Directrices para fototerapia en recién nacidos con 35 semanas o más de gestación. *



* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref.# 2

**BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada.

- Use bilirrubina total. No reste bilirrubina directa o conjugada.
- Factores de riesgo: enfermedad hemolítica isoimmune, deficiencia de G6PD, asfixia, letargo significativo, inestabilidad térmica, septicemia, acidosis o albúmina < 3 g/dl
- Para recién nacido en buen estado con 35- 37 6/7 semanas pueden ajustarse los niveles de BST para los niveles más bajos de BST en recién nacidos más próximos a 35 semanas y con niveles más altos de BST a 37 6/7semanas.
- Es posible suministrar fototerapia convencional en el hospital o en domicilio con niveles de BST 2-3 mg/dl (35- 50 mmol/l) por debajo de los mostrados, pero la fototerapia en domicilio no debe emplearse en ningún recién nacido con factores de riesgo

❖ Cuadro de directrices en recién nacidos prematuros menor a una semana de edad propuesto por la Asociación Americana de Pediatría:

Esta se divide de acuerdo a su peso:

- Neonatos con peso entre 500 y 1000 gr. quienes obtengan valores de BST mayor igual al rango entre 5 -7 mg/dl.
- Neonatos con peso entre 1000 y 1500 gr. quienes obtengan valores de BST \geq a 7 – 10 mg/dl.
- Neonatos con peso mayor a 2500 gr. quienes obtengan valores de BST \geq a 15 mg/dl.¹

Figura N° 4: Directrices para uso de fototerapia en recién nacidos prematuros < 1

| Peso (g) | Fototerapia (mg/dl) | Considere transfusión de intercambio |
|------------|---------------------|--------------------------------------|
| 500-1000 | 5 – 7 | 12 – 15 |
| 1000-1500 | 7 – 10 | 15 – 18 |
| 1500- 2000 | 10 – 15 | 18 -20 |
| > 2500 | \geq 15 | >20 |

* Tomado de Tschudy MM, Arcara KM. Manual Harriet Lane de Pediatría. 19° edición. Elsevier, editorial. Barcelona, España; 2013. P.1106.

a

de

edad.

* Tomado de Tschudy MM, Arcara KM. Manual Harriet Lane de Pediatría. 19° edición. Elsevier, editorial. Barcelona, España; 2013. P.1106.

1.3.10.- Otros tratamientos:

- ❖ **Gamma-globulina:** En el caso de la enfermedad hemolítica isoimmune se deberá tomar en cuenta este tratamiento si la BST se mantiene alta a pesar de la fototerapia intensiva o el nivel de BST este dentro de 2 – 3 mg/dl del nivel de intercambio. Se recomienda la administración de 0.5 – 1 gr/kg en dos horas de Gamma-globulina por vía intravenosa y se puede repetir una vez más a las 12 horas.
- ❖ **Exanguineo transfusión:** Se utiliza es técnica cuando los valores de BST son muy elevados y existen riesgo de encefalopatía; o cuando ha fracasado el resto de las medidas terapéuticas. Este consiste en el intercambio de sangre fresca de 2 veces la volemia del neonato por la vena umbilical. Se deberá tomar en cuenta realizar controles de electrolito, hematocrito y bilirrubina.²¹

1.4.- MARCO CONCEPTUAL:

- **Ictericia neonatal:** Patología que se manifiesta con la coloración amarillenta de piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina durante la etapa neonatal.¹⁵
- **Neonato:** Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.⁷
- **Ictericia:** Es la coloración amarillenta de piel, escleras y mucosas por aumento de la bilirrubina (mayor de 5 ml/dl o 85 µmol/L en neonatos) y su acumulación en los tejidos.¹⁵
- **Hiperbilirrubinemia:** Es un concepto bioquímico que indica una cifra de bilirrubina plasmática superior a la normalidad. Clínicamente se observa en el recién nacido (RN) cuando la bilirrubina sobrepasa la cifra de 5 mg/dl.²⁰
- **Fototerapia:** Medida terapéutica utilizada para la hiperbilirrubinemia neonatal que transforma la bilirrubina que está presente en los capilares y espacio intersticial; y los convierte en productos polarizados hidrosolubles, los cuales se excretan por las heces y orina sin necesidad de conjugación.²²
- **Curva para fototerapia en neonatos hospitalizados ≥ 35 semanas de gestación de la AAP:** Directriz propuesta por la Asociación Americana de Pediatría en el año 2004 basándose en casos estudiados y los niveles mostrados aproximados para la indicación de uso de la fototerapia intensiva cuando la bilirrubina sérica total supera la línea indicada para cada categoría por los posibles efectos negativos secundarios de la bilirrubina libre; pues pasa la barrera hemato-encefálica; y se hace susceptible a las dañar la células del cerebro.²³

- **Directriz para inicio de fototerapia en neonatos hospitalizados < 35 semanas con 1 semana de vida:** Cuadro propuesto por la Asociación Americana de Pediatría en el 2004, el cual propone indicaciones para uso de fototerapia intensiva en base al peso del neonato y los valores de bilirrubina sérica total, pues los prematuros suelen tener más riesgo de secuela ante el desarrollo de ictericia patológica.¹
- **Factores maternos:** Son todas aquellas características biológicas, ambientales o sociales provenientes de la madre que cuando se presentan se asocian con el aumento en la probabilidad de presentar un evento en el neonato.
- **Factores neonatales:** Son todas aquellas características biológicas, ambientales o sociales provenientes del producto de la concepción que cuando se presentan se asocian con el aumento en la probabilidad de presentar un evento en el neonato.
- **Diabetes gestacional:** Es una alteración de la tolerancia a la glucosa transitoria que se produce durante el embarazo.
- **Diabetes pre-gestacional:** Es una alteración de la tolerancia a la glucosa de severidad variable, la cual comienza o se detecta por primera vez en el embarazo en curso.
- **Multiparidad:** Número de partos mayor o igual a 3 partos anteriores.
- **Trastorno Hipertensivo del embarazo:** Es la agrupación de una extensa gama de procesos que tienen en común la hipertensión arterial (PAS > 139 mmHg y/o PAD > 89 mmHg en 2 o más ocasiones) después de las 20 semanas de gestacional.
- **Oxitocina:** Hormona poli peptídica producida por los núcleos supra ópticos y para ventriculares del hipotálamo y secretada por el lóbulo posterior de la hipófisis cuya función es ejercer funciones como neuro modulador en el sistema nervioso central, la secreción de leche y provocar la concentración de las fibras musculares lisas del útero durante el parto.
- **Policitemia:** Trastorno hematológico en el cual aumenta el hematocrito debido a un ascenso del número de eritrocitos (absoluta) o una disminución del plasma sanguíneo (relativa).
- **Trauma obstétrico:** Son aquellas lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas mecánicas (compresión y tracción) durante el trabajo de parto.
- **Hermano icterico previo:** Persona genéticamente emparentada producto de una gestación anterior con respecto al recién nacido que tienen los mismos padres, o solamente el mismo padre o la misma madre; quien, además, en algún momento de su etapa neonatal tuvo ictericia patológica.

- **Raza asiática:** Designación sociológica que identifica a personas que descienden de cualquiera de los pueblos originarios del Lejano Oriente, el Sudeste Asiático o el Subcontinente Índico, incluyendo Camboya, China, India, Japón, Corea, Malasia, Paquistán, Las Filipinas, Tailandia y Vietnam quienes comparten algunas características fenotípicas y genotípicas.
- **Macrostomia fetal:** Es el peso al nacimiento mayor de 4000 gr.
- **Cefalohematoma:** Es una hemorragia traumática sub perióstica generalmente unilateral cuyos márgenes no rebasan los límites de las suturas.
- **Prematuridad:** Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación.
- **Recién nacido a término:** Neonato que ha nacido entre las 37 a 41 semanas de gestación.
- **Prematuro leve:** Neonato que ha nacido a las 35 a 36 semanas de gestación.
- **Prematuro moderado:** Neonato que ha nacido entre las 32 a 34 semanas de gestación.
- **Peso normal al nacer:** Neonato que nace pesando entre 2500 a 3999 gr.
- **Bajo peso al nacer:** Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2500 gramos, independiente de su edad de gestación.
- **Lactancia materna exclusiva:** Es el término usado en forma genérica para señalar la alimentación del recién nacido y lactante, a través del seno materno sin adicionar ningún otro tipo de alimento.
- **Lactancia artificial:** Es una alternativa cuando la alimentación al pecho no es posible o bien la madre decide libremente esta opción. La leche artificial es una leche de vaca modificada que intenta asemejarse lo más posible a la leche materna.
- **Lactancia mixta:** Es la combinación de la lactancia materna con la alimentación a base de biberones de leche infantil.
- **Infección/ Sepsis Neonatal:** Es la infección aguda con manifestaciones toxico-sistémicas, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo y en diversos órganos que ocurre dentro de las primeras cuatro semanas de vida, la cual es demostrada por cultivo positivo.
- **Enfermedad hemolítica del recién nacido:** Se trata de una anemia hemolítica del feto o del recién nacido causado por transmisión transplacentaria de anticuerpos específicos de la madre contra la membrana eritrocitaria fetal generalmente secundaria a una incompatibilidad entre el grupo sanguíneo de la madre y el del feto.

- **Grupo sanguíneo:** Es una clasificación de la sangre de acuerdo con las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero de la sangre. A partir de esta se hicieron dos clasificaciones el sistema ABO y el sistema Rhesus.
- **Sistema ABO:** Está compuesto por antígenos que se detectan sobre los eritrocitos entre la 5° y 6° semana de gestación. Estos son antígenos A, los antígenos B y los antígenos H (O).
 - a) Las personas con sangre del tipo A: Sus glóbulos rojos expresan antígenos de tipo A en su superficie y anticuerpos contra antígenos B en el plasma.
 - b) Las personas con sangre del tipo B: Sus glóbulos rojos expresan antígenos de tipo B en su superficie y anticuerpos contra los antígenos A en plasma.
 - c) Las personas con sangre del tipo O: No tienen antígenos A o B en la superficie de sus glóbulos rojos, pero tienen anticuerpos contra ambos tipos.
 - d) Las personas con sangre del tipo AB: Tienen ambos antígenos en su superficie de los glóbulos rojos y no fabrican anticuerpos con el antígeno A o B.
- **Sistema Rhesus:** También llamado factor Rh. Es una proteína integral de la membrana de los glóbulos rojos. Los Rh positivos son aquellos que presentan dicha proteína en sus eritrocitos y los Rh negativo son los que no presentan esta proteína.
- **Test de Coombs:** Es un análisis que puede detectar la presencia de anticuerpo en suero, lo cuales reaccionan con antígenos en la superficie de los glóbulos rojos. Hay dos tipos distintos de la prueba de Coombs: el directo y el indirecto.
- **Coombs directo:** Detecta anticuerpos ya unidos a la superficie de los glóbulos rojos, e indica presencia de anticuerpos y/o complemento unido a los hematíes en el neonato.
- **Coombs indirecto:** Detecta anticuerpos libres que pueden reaccionar in vitro con glóbulos rojos que tienen antígenos específicos. Se usa para la madre gestante.
- **Hemoglobina:** Pigmento rojo contenido en los hematíes de la sangre. Cuya función consiste en captar el oxígeno de los alveolos pulmonares y comunicarlo a los tejidos; para luego tomar el dióxido de carbono de estos y transportarlo de nuevo a los pulmones para expulsarlo. En los recién nacidos se considera normal de 14 – 24 mg/dl.
- **Hematocrito:** Es el volumen de glóbulos rojos con relación al total de la sangre. Se expresa de manera porcentual y en los recién nacidos el valor normal es de 45 – 61%.
- **Reticulocitos:** Son glóbulos rojos que no han alcanzado su total madurez. Se encuentran en niveles elevados en el plasma sanguíneo por causa de algunas anemias.
- **Apgar:** Es una escala de puntuación internacionalmente para comprobar el estado de salud del recién nacido. Consiste en un examen físico breve, el cual evalúa algunos

1.7.- HIPÓTESIS:

1.7.1.- Hipótesis principal:

- ❖ Existe una relación significativa entre los factores de riesgo propuesto y la ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia – Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.

1.7.2.- Hipótesis nula:

- ❖ No existe una relación significativa entre los factores de riesgo propuesto y la ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia – Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.

1.7.3.- Hipótesis secundaria:

- ❖ Existe correlación entre la presencia de diabetes pre gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016
- ❖ Existe correlación entre la presencia de diabetes gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016
- ❖ Existe correlación entre la presencia de hipertensión arterial inducida por el embarazo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016
- ❖ Existe correlación entre el uso de oxitocina durante el trabajo de parto y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016
- ❖ Existe correlación entre la policitemia y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia – Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.

- ❖ Existe asociación entre la anemia hemolítica por isoimmunización y el desarrollo de ictericia neonatal en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia – Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la presencia de sepsis neonatal y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la presencia de bajo peso al nacer y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la edad gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la paridad y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre el puntaje Apgar y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la presencia de cefalohematoma y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre el tipo de alimentación y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre el antecedente de hermano ictérico previo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre la raza del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.

- ❖ Existe correlación entre el peso para la madurez estimada y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.
- ❖ Existe correlación entre el sexo del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los pacientes hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia - Piura durante enero 2015 a diciembre 2016.

1.8.- OBJETIVO GENERAL:

Buscar la correlación entre los factores perinatales y la aparición de ictericia patológica en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

1.9.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar si hay correlación entre los factores maternos y la aparición de ictericia patológica en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.
- Determinar si existe asociación entre los factores del recién nacido y la aparición de ictericia patológica en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

II.- MARCO METODOLÓGICO:

2.1.- IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES:

2.1.1.- Variable Independiente:

- Ictericia neonatal en rango de fototerapia según edad gestacional: Cualitativa nominal.

2.1.2.- Variables Dependientes:

- Antecedente materno de diabetes gestacional: Cualitativo nominal.
- Antecedente materno de diabetes pre-gestacional: Cualitativo nominal.
- Antecedente materno de paridad: Cuantitativo Cardinal.
- Antecedente materno de hipertensión inducida del embarazo: Cualitativo nominal.
- Antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto: Cualitativo nominal.
- Antecedente de edad gestacional: Cuantitativo continuo.
- Peso al nacer: Cuantitativo continuo.
- Peso para la madurez estimada: Cuantitativo continuo.
- Sexo de neonato: Cualitativo nominal.
- Raza del neonato: Cualitativo nominal.
- Apgar al nacer: Cuantitativo cardinal.
- Policitemia neonatal: Cuantitativo discreta.
- Anemia hemolítica del recién nacido: Cualitativo nominal.
- Antecedente familiar de hermano icterico: Cualitativo nominal.
- Cefalohematoma: Cualitativo nominal.
- Lactancia: Cualitativo nominal
- Infección/sepsis neonatal: Cualitativo nominal.

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ítems | Valor Final |
|----------|------------------------|------------------|-----------|--------|--------------|-------------|
|----------|------------------------|------------------|-----------|--------|--------------|-------------|

2.2.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|---|---|---|---|
| Ictericia neonatal en rango de fototerapia según edad gestacional | Producto de la concepción < 28 días de nacido con bilirrubina sérica total aumentada por encima de 5 mg/dl. | Cualitativa Nominal. | Hiperbilirrubinemia según edad gestacional. | Curva de la AAP para neonatos por encima de las 35 semanas s. | Recién nacidos ≥ 38 semanas y en buen estado (riesgo más bajo). | N° de neonatos ictéricos por encima de la tercera curva según el tiempo de vida. |
| | | | | | Recién nacidos ≥ 38 semanas más alguno de los factores de riesgo considerados en la curva o de 35 – 37 6/7 s en buen estado (riesgo medio). | N° de neonatos ictéricos por encima de la segunda curva según el tiempo de vida. |
| | | | | | Recién nacido entre 35 – 37 6/7 semanas más alguno de los factores de riesgo considerados en la curva (riesgo más alto). | N° de neonatos ≥ 35 semanas por encima de la primera curva según el tiempo de vida. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|--|--|----------------------|---|--|----------------------------|---|
| Ictericia neonatal con rango de fototerapia según edad gestacional . | Producto de la Concepción < 28 días de nacido con bilirrubina sérica total aumentada por encima de 5 mg/dl | Cualitativa Nominal. | Hiperbilirrubinemia según edad gestacional. | Directriz para uso de la fototerapia para recién nacidos menores de 35 semanas en la primera semana de vida. | Peso entre 500 – 100 gr. | N° de neonatos < 35 semanas con BT 5 – 7 mg/dl. |
| | | | | | Peso entre 1000 – 1500 gr. | N° de neonatos < 35 semanas con BT 7 – 10 mg/dl. |
| | | | | | Peso entre 1500 – 2500 gr. | N° de neonatos < 35 semanas con BT 10 – 15 mg/dl. |
| | | | | | Peso mayor a 2500 gr. | N° de neonatos < 35 semanas con BT > 15 mg/dl. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ítems | Valor final |
|---|---|---------------------|--|---|--------------|---|
| Antecedente maternos de Diabetes gestacional. | Cualquier gestante con glucosa basal > 100 y < 126 mg/dl, valor repetido en dos determinaciones. Después de las 24 semanas; y /o PTOG con carga oral de 75 gr. a dos horas ≥ 140 mg/dl. | Cualitativa Nominal | Antecedente patológico de diabetes detectado durante la gestación después de las 24 semanas. | Datos de historia clínica de antecedente de diabetes gestacional. | Sí | N° neonatos ictéricos y con antecedente materno de diabetes gestacional. |
| | | | | | No | N° de neonatos ictéricos y sin antecedente materno de diabetes gestacional. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|--|---|------------------------|--|--|---------------|---|
| Antecedente materno de Diabetes pre – gestacional. | Gestante < 24 semanas con glucemia en ayunas \geq 126 mg/dl (7.0 mmol/L), Glucemia plasmática casual > 200 mg/dl. (11.1 mmol/L), Hemoglobina glicosilada (A1C) \geq 6.5%, o PTOG \geq 200 mg/dl a las 2 horas. | Cualitativa Nominal | Antecedente patológico de diabetes detectado durante la gestación después de las 24 semanas. | Dato de historia clínica de antecedente de diabetes pre-gestacional. | Sí | N° neonatos ictéricos con antecedente de diabetes pre-gestacional. |
| | | | | | No | N° de neonatos ictéricos con antecedente materno de diabetes pre-gestacional. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|---|---------------|--|
| Antecedente materno de paridad. | N° total de partos que tuvo la madre antes del neonato. | Cuantitativa Cardinal | N° de partos previos. | Datos de historia clínica de antecedente de número de partos previos. | Nulíparas | N° de neonatos ictéricos sin antecedente materno de alguna gestación previa. |
| | | | | | Múltiparas | N° de neonatos ictéricos con antecedente materno de más de una gestación previa. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|--|--|---------------------|---|--|---------------|---|
| Antecedente materno de Hipertensión inducida del embarazo. | Gestante de 20 semanas o más con presión arterial (PAS > 139 mmHg y/o PAD > 89 mmHg) en 2 o más ocasiones y que se resuelve antes de las doce semanas tras la finalización del embarazo. | Cualitativa Nominal | Madre con antecedente patológico de Hipertensión inducida del embarazo en esta gestación. | Dato de historia clínica de antecedente materno de hipertensión inducida del embarazo. | Sí | N° de neonatos ictéricos con antecedente materno de hipertensión inducida del embarazo. |
| | | | | | No | N° de neonatos ictéricos sin antecedente de hipertensión inducida del embarazo. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|--|--|------------------------|---|--|---------------|---|
| Antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto. | Historial de uso de oxitocina en la madre durante el trabajo de parto de esta gestación. | Cualitativa Nominal | Uso de oxitocina durante el trabajo de parto. | Dato de historia clínica de uso de oxitocina durante trabajo de parto. | Sí | N° de neonatos ictéricos con antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto. |
| | | | | | No | N° de neonatos ictéricos sin antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|------------------|---|------------------------|------------------------------|-----------------|--|--|
| Edad gestacional | Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento. | Cuantitativo Continuo. | Edad gestacional en semanas. | Test de Capurro | A término y Pos-termino: entre las 37 semanas a más. | Nº de neonatos ictéricos a término o pos-termino |
| | | | | | Prematuros: entre las 36 – 32 semanas. | Nº de neonatos ictéricos prematuros. |
| Peso al nacer | Cantidad en gramos de la masa del recién nacido. | Cuantitativo Continuo. | Peso al nacer | Peso en gramos | Peso normal: ≥ 2500 gramos al nacer. | Nº de neonatos ictéricos con peso normal. |
| | | | | | Bajo peso al nacer: 1500 – 2499 gramos al nacer. | Nº de neonatos ictéricos con bajo peso al nacer. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ítems | Valor final |
|-------------------------------|---|------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| Peso para la madurez estimada | Evalúa el peso en función a su edad gestacional del neonato. | Cuantitativo Continuo. | Peso al nacer/ edad gestacional. | Curva del niño peruano | Adecuado para edad gestacional: entre los percentiles de 10 – 90 | N° de neonatos ictéricos adecuados para su edad gestacional. |
| | | | | | Inadecuado para edad gestacional: fuera de los percentiles normales. | N° de neonatos ictéricos adecuados para su edad gestacional. |
| Sexo del neonato | Diferencia de órganos sexuales o reproductores, especialmente los externos que se distinguen en una persona al nacer. | Cualitativo Nominal. | Género | Dato de historia clínica sobre el género del neonato | Masculino | N° de neonatos ictéricos de género masculino. |
| | | | | | Femenino | N° de neonatos ictéricos de género femenino. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|----------|---|---------------------|--------------|---|---------------|--|
| Raza | Particularidades que se transmiten mediante los genes, los cuales se heredan como la cantidad de melanina en la piel y ciertos rasgos faciales. | Cualitativo Nominal | Tipo de raza | Dato de historia clínica sobre el tipo de raza del neonato. | Blanco | N° de neonatos ictéricos de raza blanca. |
| | | | | | Negro | N° de neonatos ictéricos de raza negra. |
| | | | | | Asiático | N° de neonatos ictéricos de raza asiática. |
| | | | | | Mestizo | N° de neonatos ictéricos de raza mestiza. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|----------------------|---|------------------------|--------------------|------------------------------------|--|---|
| Apgar al nacer | Examen clínico que se realiza al recién nacido después del parto. | Cuantitativa | Depresión neonatal | Puntaje de Apgar al minuto de vida | Puntaje normal: entre 8 – 10 puntos. | N° de neonatos ictéricos sin depresión neonatal. |
| | | | | | Depresión : entre 0 – 7 puntos. | N° de neonatos ictéricos con depresión neonatal. |
| Policitemia neonatal | Neonato con un hematocrito elevado por encima del 60% o una hemoglobina mayor a 20 mg/dl. | Cuantitativa Discreta. | Laboratorio | Hematocrito y hemoglobina | Hto. \geq 60% y Hb. \geq 20 mg/dl. | N° de neonatos ictéricos con policitemia neonatal |
| | | | | | Hto. $<$ 60% y Hb. $<$ 20 mg/dl. | N° de neonatos ictéricos sin policitemia neonatal |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|-------------------|---|-------------------------|---|-------------------------------------|--|--|
| Anemia Hemolítica | Neonato con Hto < 45% o Hb < 15 mg/dl durante la primera semana de vida o valor de Hb o por debajo de 2 desviaciones respecto a su de edad y que además presenta Coombs directo positivo, reticulocitos por encima del valor normal para la edad y bilirrubina sérica total aumentada para la edad. | Cuantitativa Nominal | Hemolisis incompatibilidad de grupo o factor. | Incompatibilidad de grupo o factor. | Madre con grupo sanguíneo O y neonato con grupo sanguíneo A, B, o AB | N° de neonatos ictéricos con incompatibilidad ABO o factor Rh |
| | | | Hemolisis por otras anemias hemolíticas | Otras anemias hemolíticas | Neonato con anemia, reticulocitos altos con o sin test de Coombs directo positivo. | N° de neonatos ictéricos con otras causas de anemias hemolíticas |
| | | | | | Neonato sin anemia hemolítica | N° de neonatos ictéricos sin anemia hemolítica. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|--|--|------------------------|---|--|--------------------|--|
| Antecedente familiar de hermano ictérico previo. | Relato de la madre con episodio de neonato con ictericia patológica anterior | Cualitativo Nominal | Hermano ictérico con necesidad de fototerapia | Dato de historia clínica de antecedente de hermano ictérico previo | Sí | N° de neonatos ictéricos con antecedente de hermano ictérico previo. |
| | | | | | No | N° de neonatos ictéricos sin antecedente de hermano ictérico previo. |
| Cefalohematoma | Masa fluctuante asintomática, generalmente única, circunscrita por las suturas craneales y replicando la forma del hueso afecto. | Cualitativo Nominal | Trauma obstétrico | Dato en historia clínica de examen físico de cabeza | Con cefalohematoma | N° de neonatos ictéricos con cefalohematoma. |
| | | | | | Sin cefalohematoma | N° de neonatos ictéricos sin cefalohematoma. |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ ítems | Valor final |
|-----------|---|------------------------|----------------|---|------------------------------|--|
| Lactancia | Tipo de alimentación que recibe el neonato. | Cualitativo Nominal | Tipos de leche | Dato de historia clínica sobre tipo de lactancia del neonato. | Lactancia materna exclusiva | N° de neonatos ictéricos que reciben únicamente lactancia materna. |
| | | | | | Lactancia artificial o mixta | N° de neonatos ictéricos que reciben otra alimentación adicional o diferente a la leche humana |

| Variable | Definición operacional | Tipo de variable | Indicador | Escala | Índice/ítems | Valor final |
|---------------------------|---|----------------------|--------------------|---------------------------------|--|--|
| Infección/sepsis neonatal | Es la infección aguda con manifestaciones toxico-sistémicas, ocasionadas por la invasión y proliferación de bacterias dentro del torrente sanguíneo y en diversos órganos que ocurre dentro de las primeras cuatro semanas de vida, la cual es demostrada por cultivo positivo. | Cualitativa Nominal. | Infección neonatal | Criterios para sepsis neonatal. | Neonato con infección demostrada y 2 o más de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - Taquipnea (FR. > 60 rpm.), además de quejido, retracción o desaturación. - Inestabilidad térmica (< 36 °C o > 37.9 °C). - Llenado capilar > 3 segundos. - Alteración en los leucocitos (< 4000 mm³ o > 34000 mm³). - PCR > 10 mg/dl. | N° de neonatos ictericos con infección neonatal. |
| | | | | | Neonato sin infección demostrada o 1 o menos de los criterios antes mencionados. | N° de neonatos ictericos sin infección neonatal. |

2.3.- METODOLOGÍA:

Observacional y cuantitativo.

2.4.- TIPO DE ESTUDIO:

Básico, descriptivo, correlacional: de casos controles.

Según el tiempo: retrospectivo

2.5.- DISEÑO DE INVESTIGACION:

No experimental: transversal.

2.6.- POBLACION Y MUESTRA:

2.6.1.- Población:

Se tomó en cuenta todos los neonatos hospitalizados en el área de cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

2.6.2.- Grupo de estudio:

Se tuvo en cuenta aquellos neonatos hospitalizados por ictericia neonatal en rangos de fototerapia en el área de cuidados intermedios en el Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016, que cumplían los criterios de inclusión y de exclusión.

2.6.3.- Grupo control:

Se tuvo en cuenta aquellos neonatos hospitalizados por cualquier otra enfermedad excepto ictericia patológica, en el área de cuidados intermedios en el hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016, que cumplían los criterios de inclusión y de exclusión

2.6.4.- Muestra:

- Para la muestra del grupo de estudio se tomó la totalidad de la población de los neonatos hospitalizados por ictericia patológica en rango de fototerapia en el Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.
- Para la muestra del grupo control se tomó al azar un número equiparable de neonatos hospitalizados en cuidados intermedios con cualquier otra patología

que excluya ictericia patológica en rango de fototerapia en el Hospital Cayetano Heredia. La comparación de casos y controles fue de 1 en 1.

2.6.5.- Unidad de análisis:

Historias clínicas de neonatos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

2.7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN:

2.7.1.- Para el grupo de estudio:

- Criterios de inclusión:

Neonatos con ictericia con bilirrubina sérica total en rango de fototerapia que estuvieron hospitalizados en Cuidados Intermedios, nacidos en Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

- Criterios de exclusión:

Neonatos no nacidos en el Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016; pacientes que tengan cualquiera de las siguientes condiciones: ictericia prolongada (mayor a 15 días), extremadamente bajo peso al nacer, ictericia a predominio directo, obstrucción intestinal, prematuridad extrema y muy extrema o con asfixia neonatal.

2.6.2.- Para el grupo control:

- Criterios de inclusión:

Neonatos que no requirieron fototerapia durante su hospitalización en cuidados intermedios, nacidos en el Hospital José Cayetano Heredia.

- Criterios de exclusión:

Neonatos que requirieron fototerapia; aquellos no nacidos en el Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016; pacientes que tengan cualquiera de las siguientes condiciones: ictericia prolongada (mayor a 15 días), extremadamente bajo peso al nacer, ictericia a predominio directo, obstrucción intestinal, prematuridad extrema y muy extrema o con asfixia neonatal.

2.8.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

2.8.1.- Método de recolección de datos:

Historias clínicas neonatales y formato de recolección de datos.

2.8.2.- Instrumento de recolección de datos:

La técnica utilizada en la investigación consiste en la obtención de datos a partir de las historias clínicas con aplicación de un instrumento de ficha de recolección de datos (anexo 01), que se aplica de forma directa en las historias clínicas de los recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

2.8.3.- Validación y confiabilidad del instrumento:

Se utilizó un modelo protocolar hecho a partir de modelos protocolares de otras tesis.

2.9.- METODO DE ANÁLISIS DE DATOS:

Se utilizó y se obtuvo la información del total de neonatos hospitalizados por ictericia neonatal durante enero 2015 a diciembre 2016, los cuales fueron un total de 64 pacientes para ser tomados en cuenta en el grupo de estudio. El total de los neonatos hospitalizados por otra causa durante el mismo periodo de tiempo fue tomado en cuenta para el grupo control, lo cuales fueron un total de 280 pacientes. En ambas listas no se encontró detallado en que área de neonatología fueron hospitalizados (prematuros o cuidados intermedios). Luego se solicitó a Archivos el número de historias. Se halló un total de 29 correspondientes al área de cuidados intermedios para el grupo de estudio y 135 para el grupo control. Se revisó todas las historias clínicas de aquellos recién nacidos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos por el autor. Con lo cual, se obtuvo una muestra de 32 pacientes, 16 para el grupo de estudio y 16 para el grupo control. No se obtuvo mayor tamaño para la población ya sea por falta de información requerida, pérdida de historia clínica de recién nacido vivo, o no cumplía con los criterios mencionados tanto para el grupo de estudio como para el grupo control. Luego de obtenida la información requerida, se recopiló los datos necesarios para la aplicación de la ficha de recolección protocolizada (anexo 1). Tras ello, se procedió a identificar las variables

presentes en cada uno de los grupos. Culminado esto, se pasó la base de datos al sistema Microsoft Excel 2013 y SPSS versión 22.0; con lo cual se obtuvo, acorde a cada factor de riesgo, cuadros y gráficos correspondientes para su posterior análisis. Por último, se correlacionó los resultados encontrados entre el grupo de estudio y el grupo control.

2.10.- ASPECTOS ÉTICOS:

Se tuvo en cuenta las pautas generales para la metodología de investigación y evaluación de medicina tradicional de la OMS. No se utilizó el nombre de los pacientes, sus iniciales, ni los códigos hospitalarios en los resultados expuestos. La población estuvo sustentada por el registro de neonatos con patología hospitalizados en servicio de Neonatología del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

III.- RESULTADOS

Durante enero 2015 a diciembre 2016 se reportó un total de 2549 recién nacidos vivos en el Hospital José Cayetano Heredia. Dentro de ello, se encontró un total de 64 pacientes con el diagnóstico de ictericia neonatal. Lo cual, resultó en una incidencia de 25 por cada 1000 nacidos vivos durante estos años. Dentro de las características de la población, 20 neonatos fueron varones (62.5%) y 12 fueron mujeres (37.5%). La mediana de la edad gestacional fue de 38 semanas. La media del peso al nacer fue 2941.067 gr. La mediana de los niveles de bilirrubina sérica total en la población fue 9.955 mg/dl; 12.11 mg/dl para el grupo de estudio y 4 mg/dl para el grupo control. Así mismo, 22 de los recién nacidos fueron a término (68.75%); mientras que 10 fueron prematuros (31.25%). Se aprecia, además, que la media de la puntuación Apgar en la población fue de 8. En relación al peso para la madurez estimada, se encontró que los neonatos adecuado para la edad gestacional fueron 26 (81.25%); mientras que solo 6 (18.75%) fueron inadecuados para la edad gestacional. En relación a la ictericia que requirió de fototerapia y su aparición acorde al tiempo de vida de los recién nacidos; se apreció que 7 neonatos tuvieron elevaciones de BST por encima de 10.12 mg/dl en el segundo día de vida, la más alta 16.01 mg/dl. Tras las 48 horas de vida, se encontró que 5 neonatos tuvieron valores de bilirrubina sérica total encima de 13.2 mg/dl, la más alta fue de 15.28 mg/dl. Por último, se pudo objetivar que 4 recién nacidos del grupo control tuvieron niveles de BST que alcanzaron hasta 15.41mg/dl pasada las 72 horas de vida.

Cuadro N°01: Población de recién nacidos vivos en el Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| Meses | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Total 2015 - 2016 |
|----------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------------------------|
| N° de recién nacidos vivos | 319 | 222 | 231 | 230 | 225 | 181 | 213 | 205 | 170 | 179 | 186 | 188 | 2549 |

Fuente: Tomado de cifras estadísticas del Departamento de Gineco- Obstetricia del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Incidencia de la ictericia neonatal durante enero 2015 a diciembre 2016

$$\frac{N^{\circ} \text{ de recién nacidos con ictericia}}{N^{\circ} \text{ de recién nacidos vivos}} = \frac{64}{2549} = 0,025$$

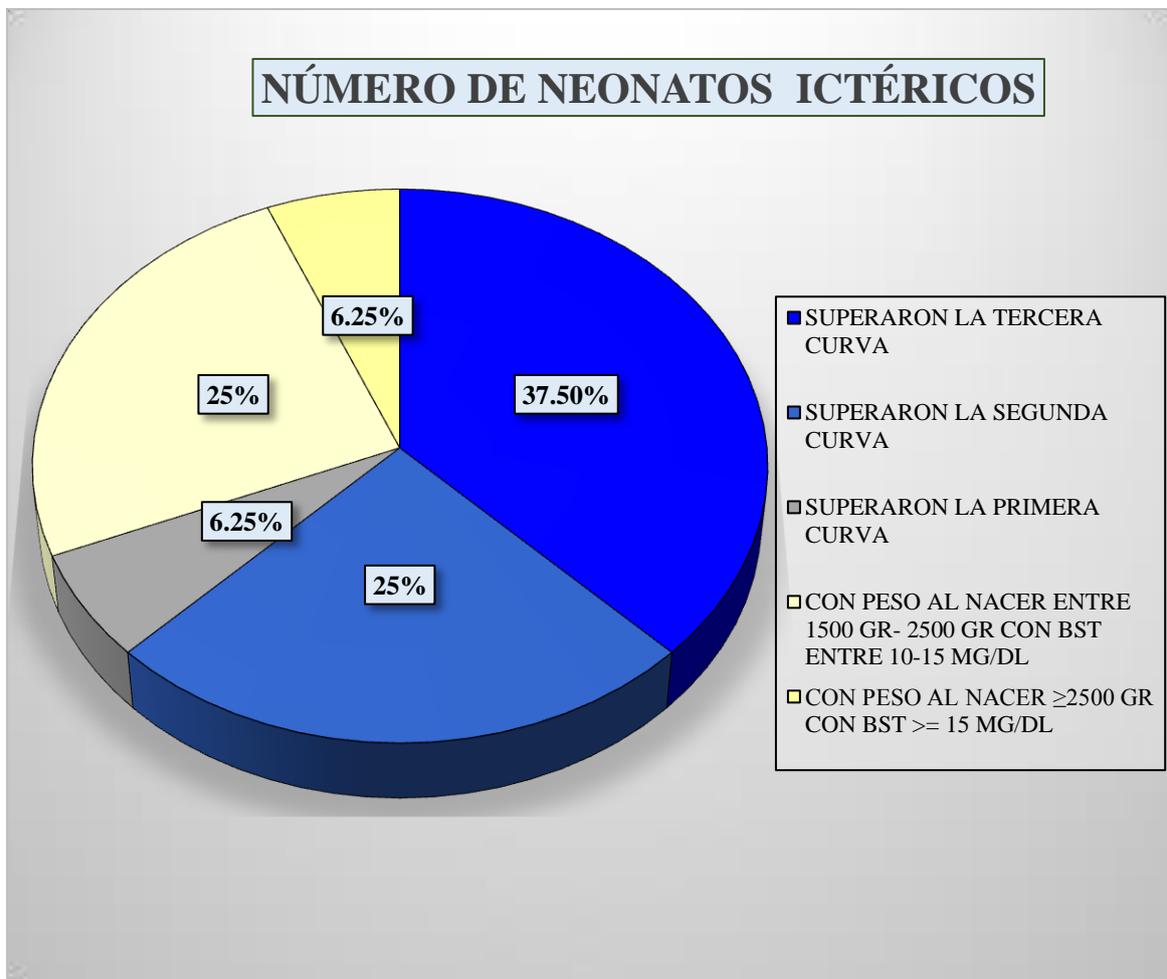
Entonces, la incidencia es de 25 por cada 1000 nacidos vivos durante enero 2015 a diciembre 2016.

Cuadro N° 02: Neonatos hospitalizados por ictericia en rango de fototerapia en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| Neonatos en rango de fototerapia | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Neonatos ictericos en riesgo bajo por encima de la tercera curva según el tiempo de vida | 6 | 37,5 % |
| Neonatos ictericos en riesgo intermedio por encima de la segunda curva según el tiempo de vida | 4 | 25,0 % |
| Neonatos ictericos en riesgo alto por encima de la primera curva según el tiempo de vida | 1 | 6,3 % |
| N° de neonatos < 35 semanas peso entre 1500 – 2500 gr con BT 10 – 15 | 4 | 25,0 % |
| N° de neonatos < 35 semanas peso mayor a 2500 gr con BT > 15 | 1 | 6,3 % |
| Total | 16 | 100,0 % |

Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Gráfico N° 02: Neonatos hospitalizados por ictericia en rango de fototerapia en Cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En el presente cuadro N° 4, se observa que de los 16 neonatos icterémicos el 37.5% (6 pacientes) son recién nacidos en riesgo bajo, los cuales superaron la tercera curva por tiempo de vida; seguido de un 25% (4 pacientes) de neonatos icterémicos en riesgo bajo que superaron la segunda curva por tiempo de vida; y otro 25% (4 pacientes) de neonatos son < 35 semana con peso entre 1500 – 2500 gr con BST entre 10 – 15 mg/dl. Tras ello, se halla un 6.3% (1 paciente) de RN en riesgo alto que sobrepasaron la primera curva en relación al tiempo de vida; y finalmente tan solo un 6.3% (1 paciente) es correspondiente a neonatos icterémicos < a 35 semanas con un peso > a 2500 gr cuyo rango de BST fue > 15 mg/dl.

Cuadro N° 03: Relación entre el antecedente materno de Diabetes pre-gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| DIABETES PRE GESTACIONAL | NO | SI | Total |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 16 (100.0%) | 0 (0.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 31 (96.9%) | 1 (3.1%) | 32 (100.0%) |

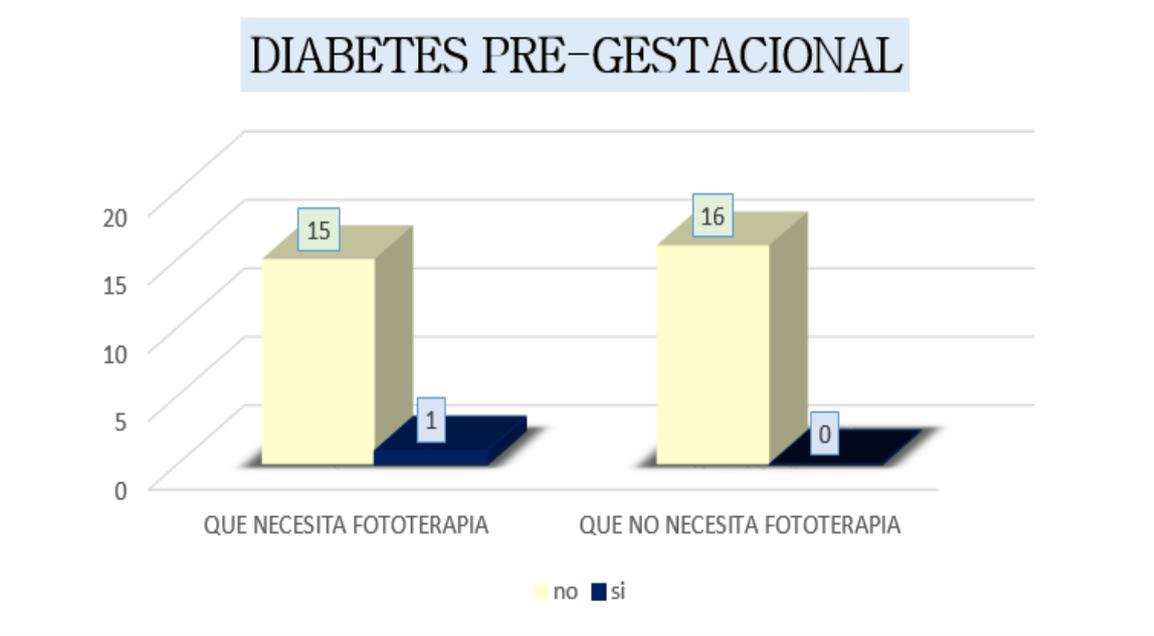
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Chi-cuadrado de Pearson: 1.032

Odds. Ratio: 2.143

Intervalo de confianza del 95%: 0.174 – 6.329

Gráfico N° 03: Relación entre el antecedente materno de Diabetes pre-gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



De acuerdo al grafico N°3 mostrado, se aprecia que, en relación al antecedente de diabetes pre-gestacional, un neonato (6.25%) del grupo de estudio tuvo como antecedente materno diabetes

pre-gestacional. El resto de pacientes del mismo grupo, 15 (93.75%), no tuvieron como antecedente materno esta patología. Respecto al grupo control, se halló que ninguno de los pacientes (100%) contó con el antecedente de diabetes pre-gestacional. El Odds. Ratio para la variable de antecedente materno de diabetes pre-gestacional tiene un valor de 2.143 con intervalo de confianza del 95% entre 0.174 – 6.329. El Chi cuadrado arroja un valor de 1.032.

Cuadro N° 04: Relación entre el antecedente materno de Diabetes gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| DIABETES GESTACIONAL | NO | SI | Total |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 16 (100.0%) | 0 (0.0%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| Total | 31 (96.9%) | 1 (3.1%) | 32 (100.0%) |

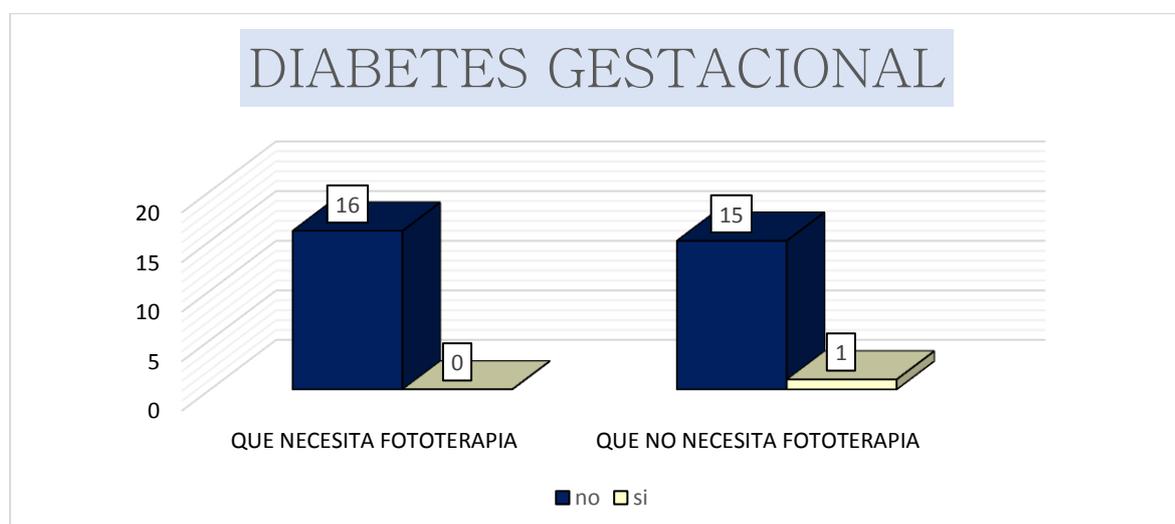
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 1.032

Odds. Ratio: 0.467

Intervalo de confianza del 95%: 0.038 – 5.734

Grafico N°04: Relación entre el antecedente de Diabetes gestacional y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En relación a la diabetes gestacional, se observó que en el grupo de estudio el total de los pacientes no contó con antecedente materno de diabetes gestacional. Por otro lado, se halló que un paciente (6.25%) del grupo control tuvo como antecedente materno diabetes gestacional. El Odds. Ratio calculado para esta variable fue de 0.467 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.038 – 5.734. El Chi cuadrado fue de 1.032.

Cuadro N° 05: Relación entre el antecedente materno de Hipertensión Inducida en el Embarazo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| HIPERTENSION INDUCIDA DEL EMBARAZO | NO | SI | Total |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 14 (87.5%) | 2 (12.5%) | 16 (100.0%) |
| Total | 29 (90.6%) | 3 (9.4%) | 32 (100.0%) |

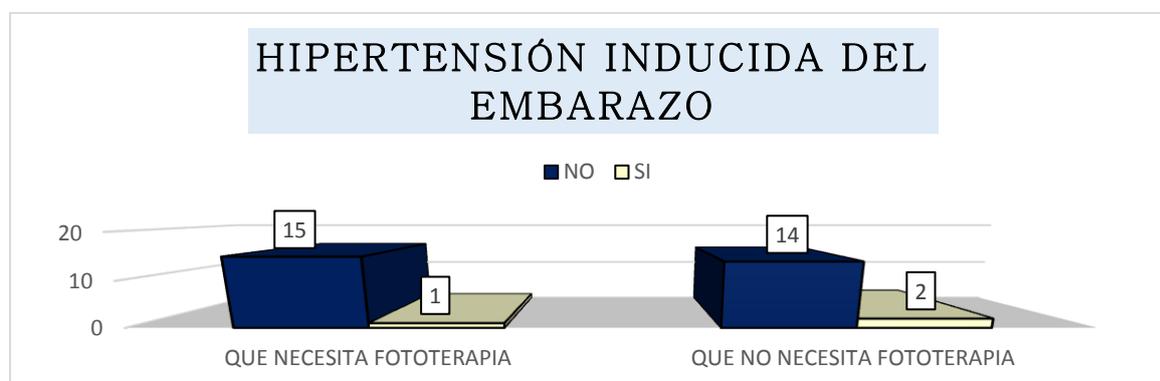
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 0.368

Odds. Ratio: 0.467

Intervalo de confianza del 95%: 0.038 – 5.734

Gráfico N°05: Relación entre el antecedente materno de Hipertensión Inducida en el Embarazo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 y diciembre 2016.



Respecto al antecedente materno de Hipertensión Inducida en el Embarazo y la relación entre los neonatos icterícos en rango de fototerapia, se encontró que solo uno de los pacientes (6.25%) del

grupo de estudio tuvo el antecedente de materno mencionado; mientras que los otros 15 pacientes (93.75%) no tuvieron dicho antecedente. En el grupo de control se observó 2 pacientes (12.5%) producto de madres con el antecedente de Enfermedad Hipertensiva del Embarazo; mientras que el resto del grupo (87.5%) no. El Odds. Ratio para el antecedente de Hipertensión Inducida del Embarazo representó el 0.467 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.038 – 5.734. El Chi cuadrado fue de 0.368.

Cuadro N°06: Relación entre el antecedente materno de paridad y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 y diciembre 2016.

| PARIDAD | Nulíparas (n=0) | Múltiparas (n>=1) | Total |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 7 (43.8%) | 9 (56.3%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 6 (37.5%) | 10 (62.5%) | 16 (100.0%) |
| Total | 13 (40.6%) | 19 (59.4%) | 32 (100.0%) |

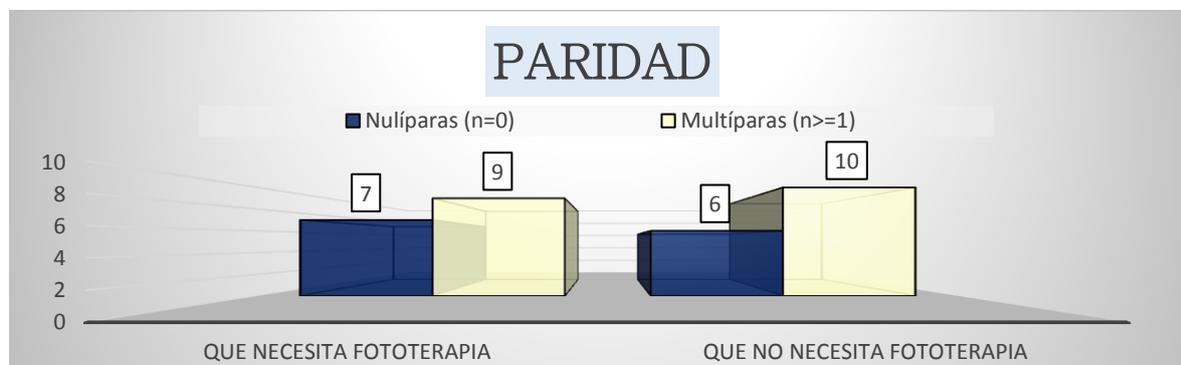
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 0.130

Odds. Ratio: 0.196

Intervalo de confianza del 95%: 0.315 – 5.332

Gráfico 06: Relación entre el antecedente materno de paridad y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 y diciembre 2016.



En el siguiente cuadro n° 8, se establece la relación entre el antecedente materno de paridad. Se encontró que, en el grupo de estudio, el 56.25% (9 pacientes) corresponde a madres múltiparas y el 43.75% (7 pacientes) correspondiente a madres núlparas. En el grupo de control, el mayor porcentaje hallado fue 62.5% (10 pacientes) correspondiente a la Multiparidad; seguido de un 37.5% (6 pacientes) a núlparas. El Odds. Ratio fue de 0.196 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.315 – 5.332. El Chi cuadrado fue 0.13.

Cuadro N° 07: Relación entre el antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| USO DE OXITOCINA DURANTE EL TRABAJO DE PARTO | NO | SI | TOTAL |
|--|----------------|---------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 13 (81.25%) | 3 (18.75%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 6 (37.5%) | 10 (62.5%) | 16 (100.0%) |
| Total | 19 (59.4%) | 13 (40.6%) | 32 (100.0%) |

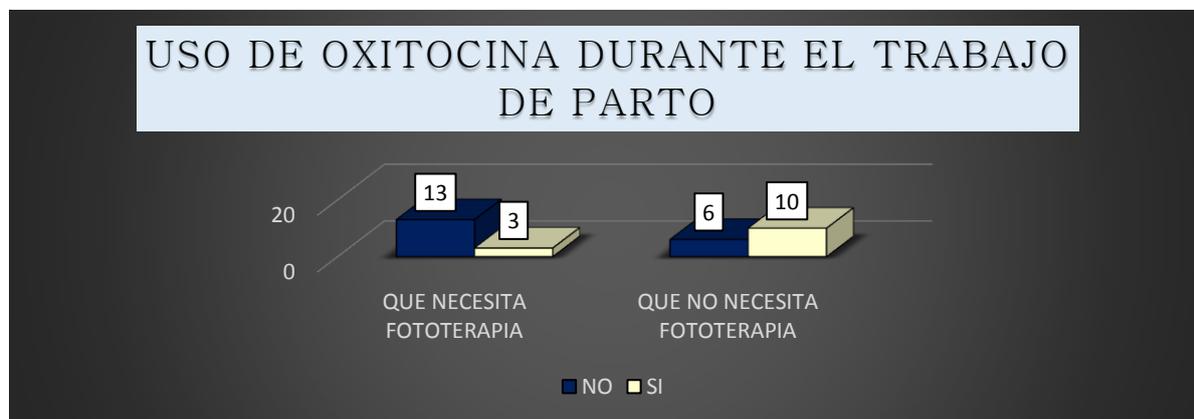
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 6.348

Odds. Ratio: 0,138

Intervalo de confianza del 95%: 0,028 – 0,694

Gráfico N° 07: Relación entre el antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En el siguiente cuadro n°7, se aprecia que en relación al uso de oxitocina durante el trabajo de parto con RN del grupo de estudio; este representa el 18.75% (3 pacientes) de neonatos icterícos en rango de fototerapia. El resto del grupo de estudio representa el 81.25% (13 pacientes) en los que no hubo antecedente materno de uso de oxitocina durante el trabajo de parto. Para el grupo de control se halló que el 62.5% (10 pacientes) tuvieron el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto; mientras que el 37.5% (6 pacientes) no reportó el antecedente. El Odds. Ratio para el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto fue de 2.143 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.174 – 2.329. El Chi cuadrado fue de 6.348.

Cuadro N°08: Relación entre el género del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano

| | Masculino | Femenino | TOTAL |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 8 (50.0%) | 8 (50.0%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 12 (75.0%) | 4 (25.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 20 (62.5%) | 12 (37.5%) | 32 (100.0%) |

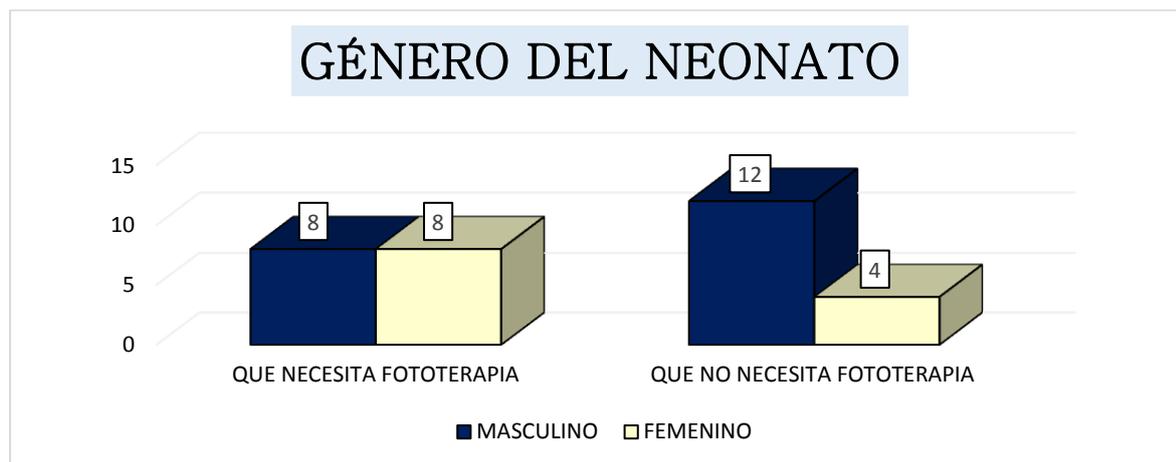
Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

Chi cuadrado de Pearson: 2.133

Odds. Ratio: 0.333

Intervalo de confianza del 95%: 0.075 – 1.489

Gráfico N°08: Relación entre el género del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En relación a la variable género, se encontró que en el grupo de estudio el 50% (8 pacientes) de los RN fueron de sexo femenino y otro 50% (8 pacientes) de sexo masculino; mientras que en el grupo control el género masculino fue 75% (12 pacientes) y el 25% (4 pacientes) correspondió al género femenino. El Odds. Ratio que corresponde al género del neonato fue de 0.333 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.075 – 1.489. El Chi cuadrado fue de 2.133.

Cuadro N°09: Relación entre el antecedente de hermano icterico previo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| HERMANO ICTÉRICO PREVIO | NO | SI | Total |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 16 (100.0%) | 0 (0.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 31 (96.9%) | 1 (3.1%) | 32 (100.0%) |

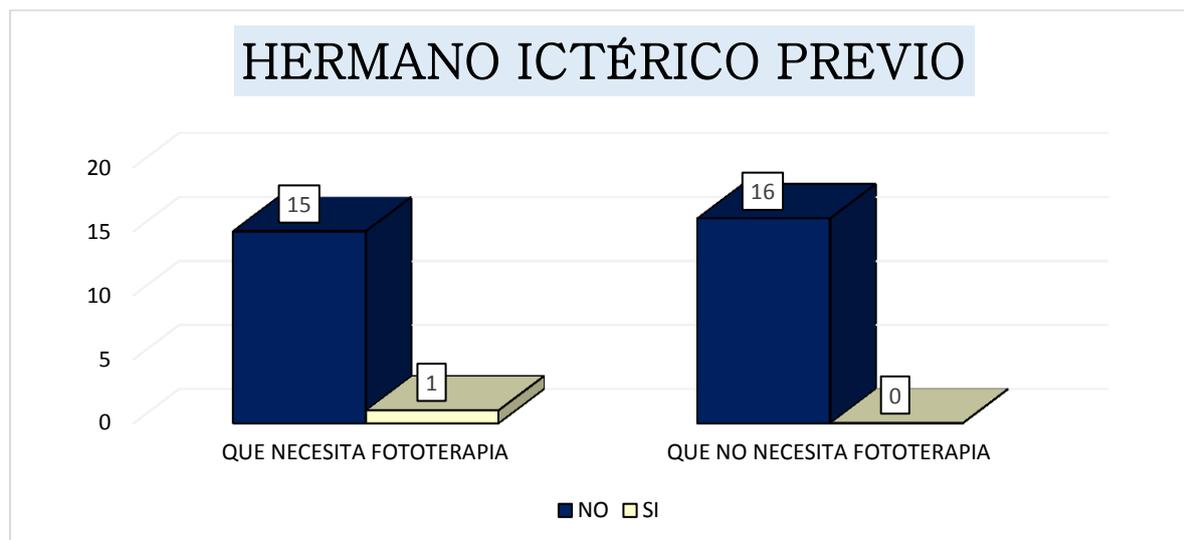
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 1.032

Odds. Ratio: 0.938

Intervalo de confianza del 95%: 0.826 – 1.064

Gráfico N°09: Relación entre el antecedente de hermano icterico previo y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

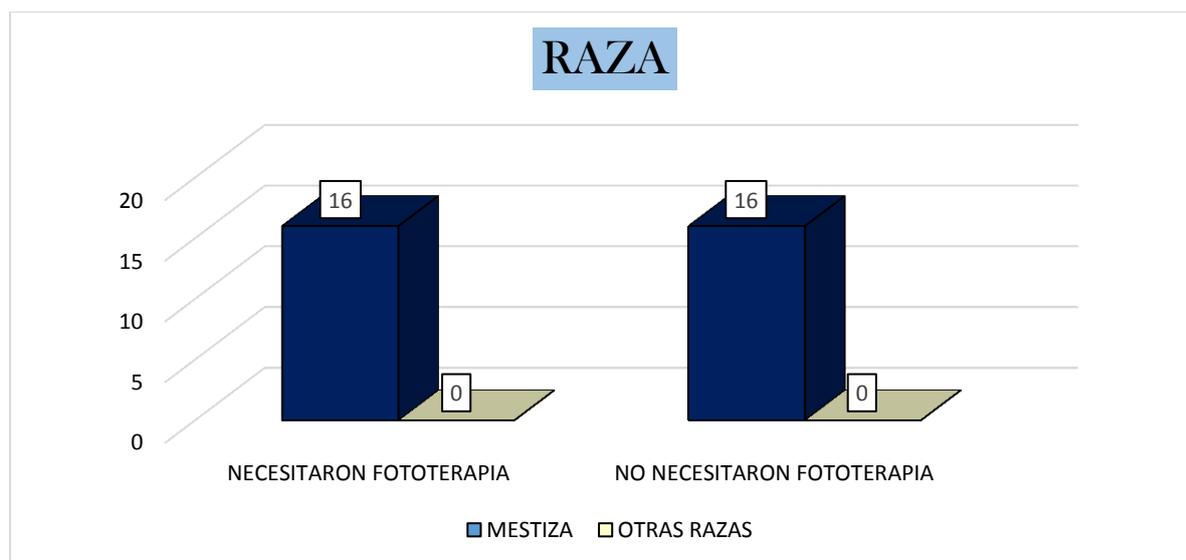


En el cuadro n°09, se observa que en relación al antecedente de hermano icterico previo del grupo de estudio un 93.75% (15 pacientes) no cuenta con el antecedente mencionado; mientras que un 6.25% (1 paciente) si contaba con este antecedente. En el grupo de control el 100% de los neonatos no contó con el antecedente de hermano icterico previo. El Odds. Ratio en relación a la variable fue de 0.938 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.826 – 1.064. El Chi cuadrado fue de 1.032.

Cuadro N°10: Relación entre la raza del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| | Raza Mestiza | Total |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 16 (100.0%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 16 (100.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 32 (100.0%) | 32 (100.0%) |

Gráfico N° 10: Relación entre la raza del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En cuanto a la raza de los pacientes se observa que el 100% (32 pacientes) de la población, es decir ambos grupos, fue mestiza.

Cuadro N° 11: Relación entre la presencia de cefalohematoma y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| CEFALOHEMATOMA | NO | SI | Total |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| Total | 30 (93.75%) | 2 (6.25%) | 32 (100.0%) |

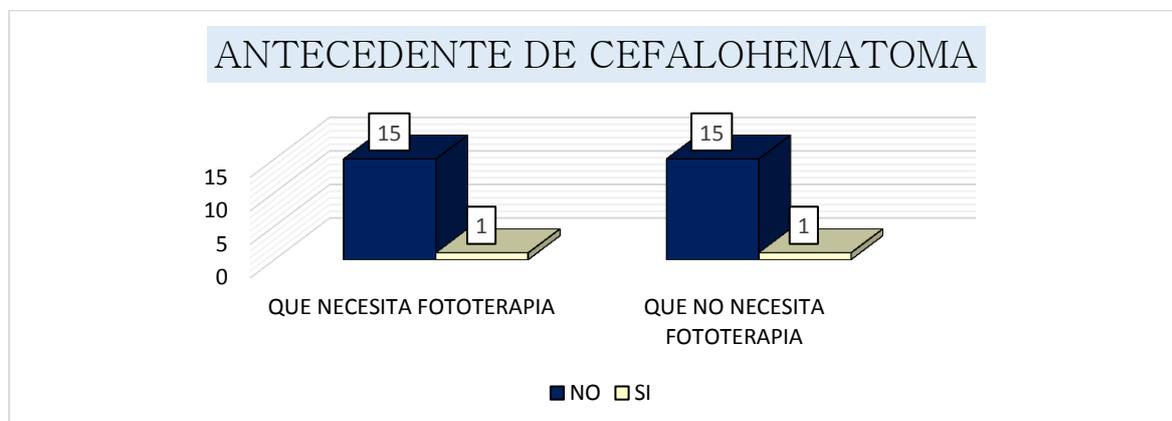
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 0

Odds. Ratio: 1

Intervalo de confianza del 95%: 0.057 – 6.130

Gráfico N°11: Relación entre la presencia de cefalohematoma y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En relación al hallazgo de cefalohematoma, se observa que tanto el grupo de estudio como el grupo control tuvieron el 6.25% (1 paciente) del total de pacientes quien presentó este hallazgo, respectivamente. En comparación con el resto que no contó con dicho antecedente mencionado, el cual fue un 93.75% (15 pacientes) respectivamente. El Odds. Ratio correspondiente para la variable de cefalohematoma fue igual a 1 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.057 – 8.130.

Cuadro N°12: Relación entre la puntuación del Apgar al minuto de nacido y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| APGAR AL MINUTO DE NACER | Apgar >7 | Apgar <=7 | Total |
|-----------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 11 (68.75%) | 5 (31.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 13 (81.25%) | 3 (18.75%) | 16 (100.0%) |
| Total | 24 (75.0%) | 8 (25.0%) | 32 (100.0%) |

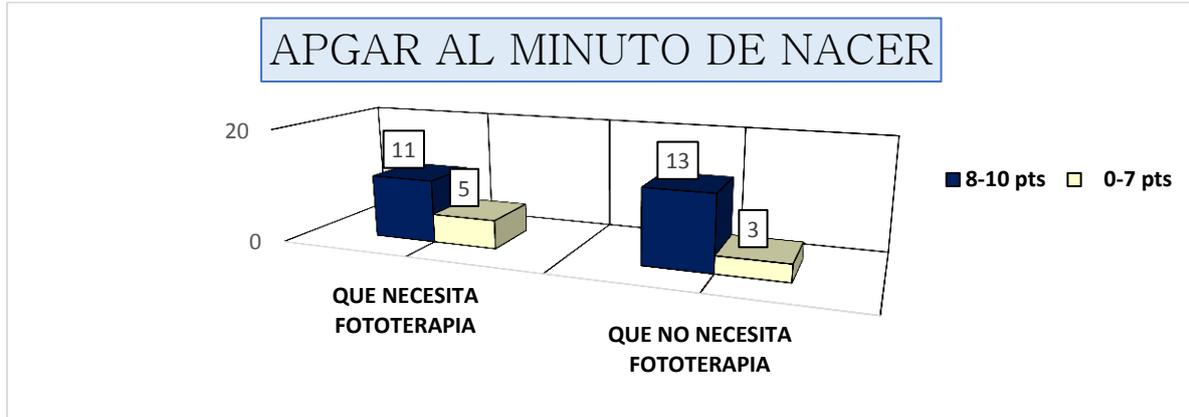
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 0.667

Odds. Ratio: 0.508

Intervalo de confianza del 95%: 0.098 – 2.620

Gráfico N° 12: Relación entre la puntuación del Apgar al minuto de nacido y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



El siguiente cuadro n° 12 corresponde a la relación entre la puntuación Apgar al minuto de vida y los RN icterícos en rango de fototerapia. El 68.75% (11 RN) de pacientes del grupo de estudio obtuvieron una puntuación de Apgar adecuada (entre 8 – 10 pts.); mientras que, un 31.25% (5 RN) obtuvieron un Apgar inadecuado (< 8 pts.). En el grupo de control el 81.25% (13 RN) tuvieron una puntuación de Apgar entre 8 – 10 puntos; mientras que un 18.75% (3 pacientes) obtuvieron un puntaje entre 0 – 7 puntos. El OR de la puntuación Apgar fue de 0.508 con un IC 95% entre 0.098 – 2.620. El Chi cuadrado fue de 0.667.

Cuadro N° 13: Relación entre la edad gestacional del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2016 a diciembre 2016.

| EDAD GESTACIONAL AL NACER | PREMATURO | A TÉRMINO | Total |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 6 (37.5%) | 10 (62.5%) | 15 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 4 (25.0%) | 12 (75.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 10 (31.3%) | 22 (68.8%) | 32 (100.0%) |

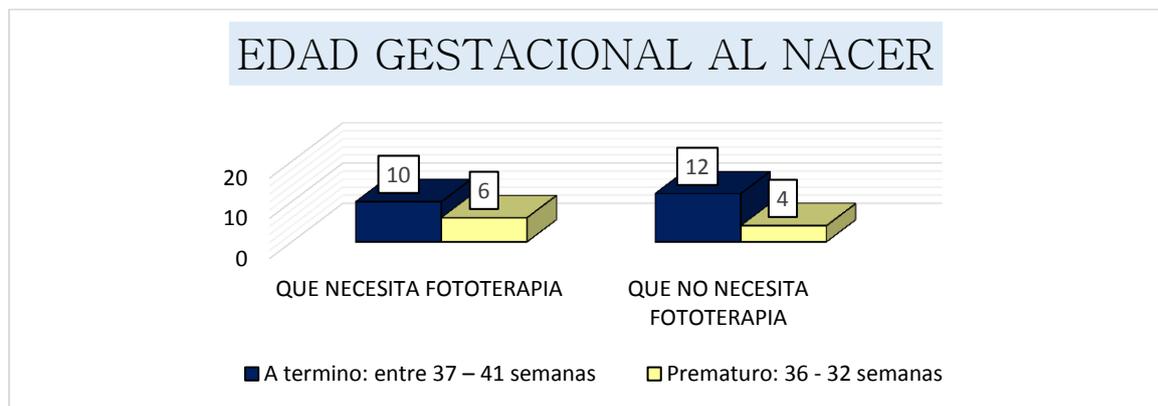
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 0.582

Odds. Ratio: 1.8

Intervalo de confianza del 95%: 0.394 – 5.215

Gráfico N°13: Relación entre la edad gestacional del neonato y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2016 a diciembre 2016.



En el siguiente cuadro n° 15 se aprecia la relación entre la edad gestacional y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia. Siendo para el grupo de estudio un 62.5% (10 pacientes) de RN a término; seguido de un 37.5% (6 pacientes) aquellos cuya edad gestacional fue entre 32 – 36 semanas. En el grupo control se observa que el 75% (12 pacientes) fueron recién nacidos a término; mientras que un 25% (4 pacientes) fueron prematuros. El OR fue de 1.8 con un IC 95% entre 0.394 – 5.215. El Chi cuadrado fue de 0.582.

Cuadro N° 14: Relación entre el antecedente de Policitemia neonatal y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| POLICITEMIA NEONATAL | SI | NO | Total |
|-----------------------------|--------------|----------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 2 (12.5%) | 14 (87.5%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 0 (0.0%) | 16 (100.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 2 (6.3%) | 30 (93.8%) | 32 (100.0%) |

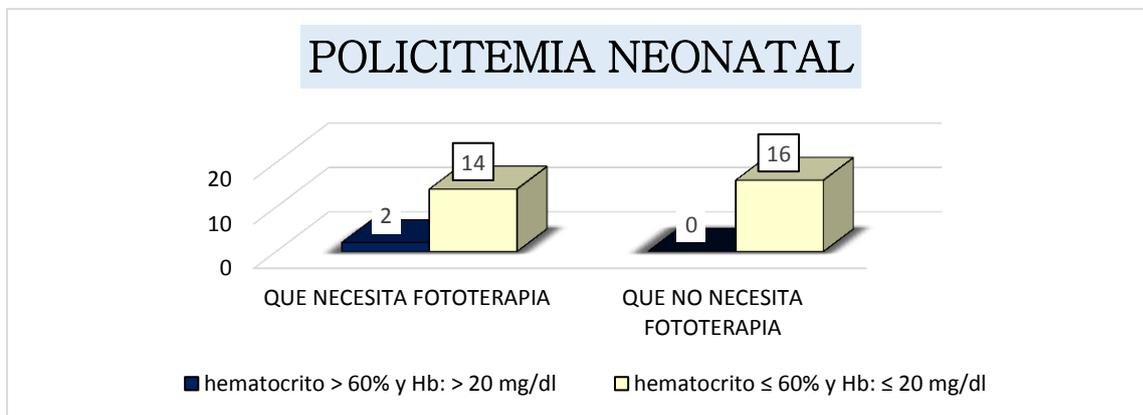
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 2.133

Odds. Ratio: 3.462

Intervalo de confianza del 95%: 3.198 – 6.130

Gráfico N° 14: Relación entre el antecedente de Policitemia neonatal y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital



José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

En relación a la Policitemia neonatal, se halló que en el grupo de estudio hubo solo 2 pacientes (12.5%) con dicha patología; pero los otros 14 pacientes (87.5%) no la tuvieron. El 100% del grupo control no presentó Policitemia neonatal. El Odds Ratio calculado fue de 3.462 con un intervalo de confianza del 95% entre 3.198 – 6.130. El Chi cuadrado fue de 2.133.

| NEONATO CON INFECCIÓN NEONATAL | NO | SI | Total |
|--------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 14 (87.5%) | 2 (12.5%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 2 (12.5%) | 14 (87.5%) | 16 (100.0%) |
| Total | 16 (50.0%) | 16 (50.0%) | 32 (100.0%) |

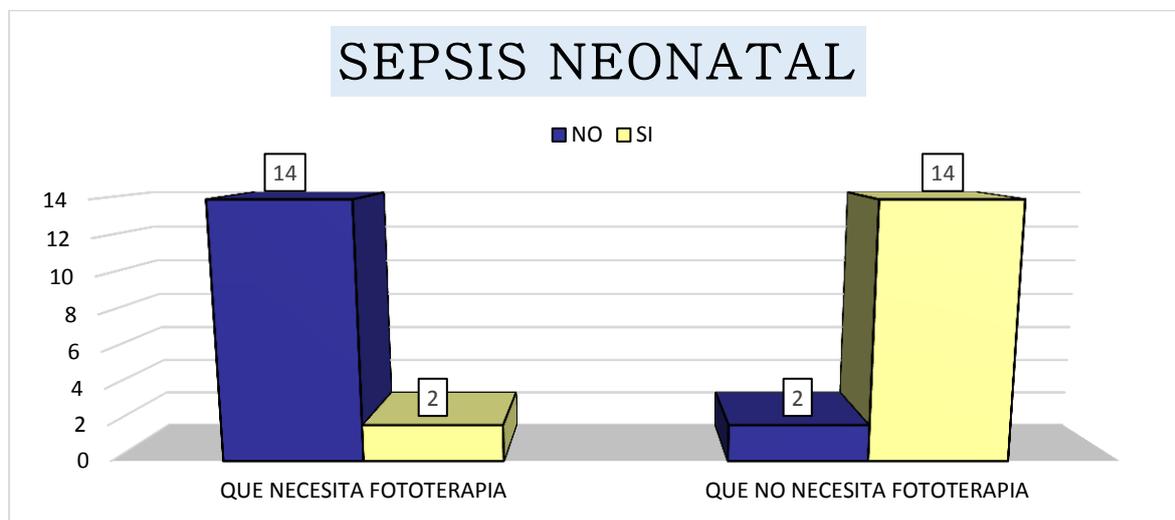
Cuadro N°15: Relación entre el antecedente de Infección neonatal y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

Chi cuadrado de Pearson: 18.0

Odds. Ratio: 0.020

Intervalo de confianza del 95%: 0.003 – 0.166

Gráfico N° 15: Relación entre el antecedente de Infección neonatal y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



Con relación a la presencia de Infección neonatal y la aparición de ictericia neonatal en rango de fototerapia, se encontró en el grupo de estudio que el 87.5% (14 pacientes) no contó con criterios para sepsis neonatal; aunque un 12.5% (2 pacientes) si los tuvo. En el grupo de control el 87.5% (14 pacientes) si contó con criterios para Sepsis neonatal; mientras que un 12.5% (2 pacientes) no los tuvo. Para la variable de Sepsis el Odds. Ratio fue de 0.02 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.003 – 0.166. El Chi cuadrado fue de 18.

Cuadro N° 16: Relación entre el tipo de lactancia y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano

| TIPO DE LACTANCIA | Lactancia materna exclusiva | Mixta - artificial | Total |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 3 (18.75%) | 13 (81.25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 1 (6.25%) | 15 (93.75%) | 16 (100.0%) |
| Total | 4 (12.5%) | 28 (87.5%) | 32 (100.0%) |

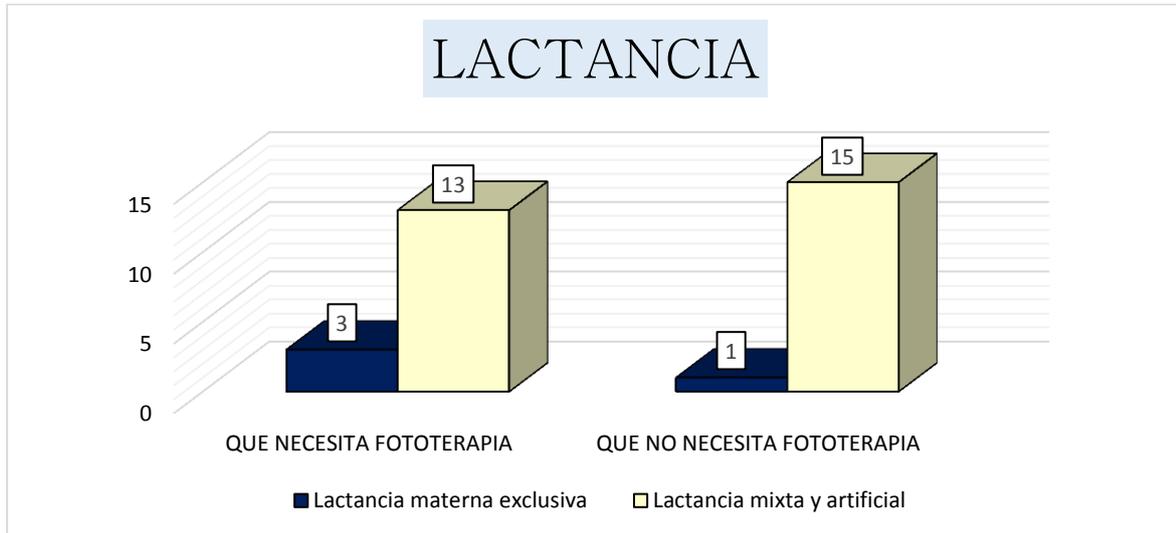
Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

Chi cuadrado de Pearson: 1.143

Odds. Ratio: 3.462

Intervalo de confianza del 95%: 3.198 – 5.340

Gráfico N° 16: Relación entre el tipo de lactancia y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En relación al tipo de lactancia recibida en el grupo de estudio, se observa que el 81.25% (13 pacientes) tuvo lactancia mixta o artificial; mientras que solo el 18.75% (3 pacientes) recibió Lactancia Materna Exclusiva. En el grupo de control el 93.75% (15 pacientes) recibió lactancia mixta o artificial y solo el 6.25% (1 paciente) recibió Lactancia Materna Exclusiva. El Odds. Ratio para esta variable fue de 0.289 con un intervalo de confianza del 95% entre 3.198 – 5.340. El Chi cuadrado fue de 1.143.

Cuadro N° 17: Relación entre el peso al nacer y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia

| PESO AL NACER | >= 2500gr | < 2500gr | Total |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 12 (75%) | 4 (25%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 15 (93.75%) | 1 (6.25%) | 16 (100.0%) |
| Total | 30 (93.75%) | 2 (6.25%) | 32 (100.0%) |

durante enero 2015 a diciembre 2016.

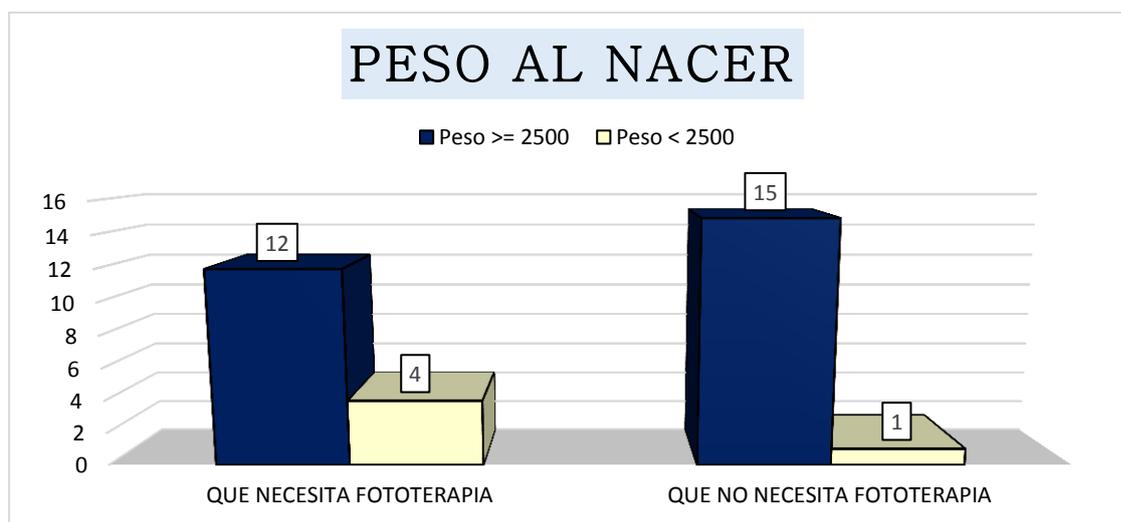
Chi cuadrado de Pearson: 2.133

Odds. Ratio: 5,00

Intervalo de confianza del 95%: 0.492 – 5.831

Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

en los neonatos hospitalizados en cuidados intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



En el siguiente cuadro N° 17 se evaluó la relación entre el peso al nacer de los pacientes y la aparición de neonatos icterícos en rango de fototerapia. En este se encontró que en el grupo de estudio un 75% (12 pacientes) tuvieron peso normal (≥ 2500 gr.) y un 25% (4 pacientes) tuvo bajo peso al nacer (< 2500 gr.). En el grupo control el 93.75% (13 pacientes) tuvieron peso normal;

mientras que el 6.25% (1 paciente) tuvo bajo peso al nacer. El OR calculado fue de 1.15 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.571 – 1.509. El Chi cuadrado fue de 2.433.

Cuadro N° 18: Relación entre el peso para la madurez estimada y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José

| PESO PARA LA MADUREZ ESTIMADA | Adecuados para la edad gestacional | No adecuado para la edad gestacional | Total |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 12 (75.0%) | 4 (25.0%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 14 (87.5%) | 2 (12.5%) | 16 (100.0%) |
| Total | 26 (81.3%) | 6 (18.8%) | 32 (100.0%) |

Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

Chi cuadrado 0.821

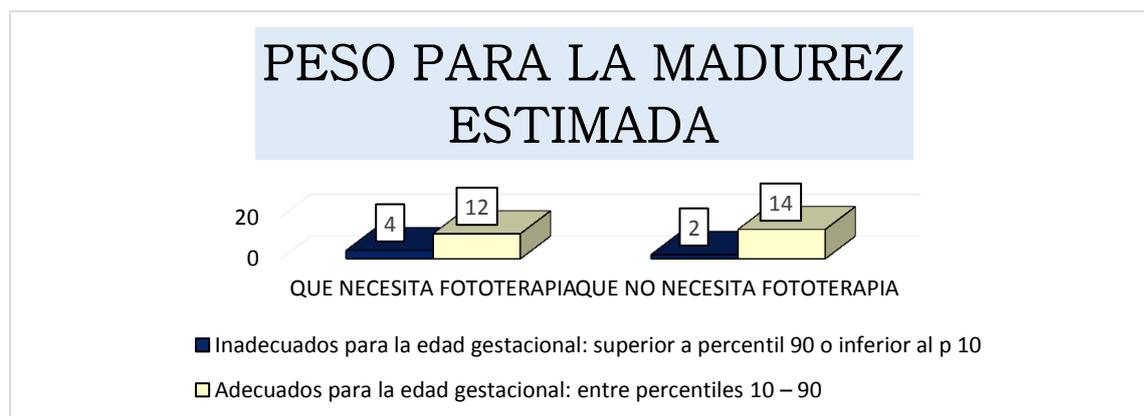
Odds. Ratio 2.333

Intervalo de Confianza del 95% 0.066 – 2.765

Grafico N°18: Relación entre el peso para la madurez estimada y la aparición de ictericia en

Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Período 2015-2016

Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



Respecto al peso para la madurez estimada y la aparición de ictericia en rango de fototerapia; en la población de estudio se observó que el 75% (12 pacientes) eran adecuados para su edad gestacional; mientras que el 25% (4 pacientes) eran inadecuados para su edad gestacional. En el

grupo control se halló que el 87.5% (14 pacientes) fueron adecuados para su edad gestacional y solo un 12.5% (2 pacientes) fueron inadecuados para su edad gestacional. Para la variable de peso para la madurez estimada se obtuvo un Odds. Ratio de 2.333 con un intervalo de confianza del 95% entre 0.066 – 2.765. El Chi cuadrado fue de 0.821.

Cuadro N°19: Relación entre la anemia hemolítica y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.

| ANEMIA HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO | SI | NO | Total |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|
| QUE NECESITA FOTOTERAPIA | 5 (31.25%) | 11 (68.75%) | 16 (100.0%) |
| QUE NO NECESITA FOTOTERAPIA | 0 (0.0%) | 16 (100.0%) | 16 (100.0%) |
| Total | 5 (15.6%) | 27 (84.4%) | 32 (100.0%) |

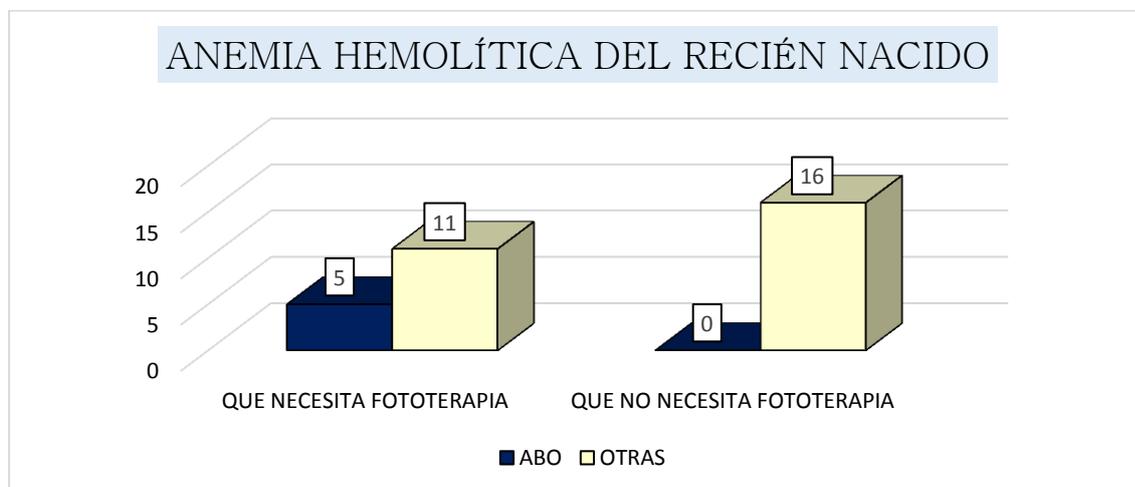
Fuente: Ficha de recolección de datos tomado de la recopilación de Historias Clínicas del Recién Nacido Vivo del Hospital Regional Cayetano Heredia. Periodo 2015-2016

Chi cuadrado de Pearson: 5.926

Odds. Ratio: 7

Intervalo de confianza del 95%: 3.936 – 7.644

Grafico N°19: Relación entre la anemia hemolítica y la aparición de ictericia en rango de fototerapia en los neonatos hospitalizados en Cuidados Intermedios del Hospital José Cayetano Heredia durante enero 2015 a diciembre 2016.



Por último, se muestra un cuadro n° 19 con relación a la anemia hemolítica y la aparición de ictericia en rango de fototerapia. Allí se observa que el 68.75% (11 pacientes) del grupo estudiado no tuvo anemia hemolítica y el 31.25% (5 pacientes) tuvo anemia hemolítica. De este último porcentaje el 25% (4 pacientes) tuvo anemia por incompatibilidad ABO y un 6.25% (1 paciente) tuvo otro tipo de anemia hemolítica. En el grupo control se observó que el 100% no tuvo anemia hemolítica. El OR para anemia hemolítica fue de 7 con un intervalo de confianza del 95% entre 3.936 – 7.644. El Chi cuadrado fue de 5.926.

IV.- DISCUSIÓN:

La ictericia neonatal es una patología frecuente en el recién nacido, siendo así que para el 2004 en nuestro país se reportó una incidencia de 39 por cada 1000 nacidos vivos¹¹. La incidencia calculada en el presente trabajo, de los casos reportados de ictericia durante enero 2015 a diciembre 2016, indican una tasa de 25 por cada 1000 nacidos vivos en el Hospital José Cayetano Heredia; sin embargo, no se tiene conocimiento de la tasa actual a nivel de otros hospitales de la misma localidad ni a nivel regional o nacional. Hay que resaltar que, dada la alta complejidad del Hospital José Cayetano Heredia, algunos pacientes con ictericia patológica sin ninguna otra comorbilidad son referidos a otros centros hospitalarios de menor nivel resolutivo, para poder así disminuir el hacinamiento de pacientes; por lo que se puede considerar que la incidencia de los casos reportados de la patología sea inferior a la estimada.

Según el análisis de Odds Ratio aplicado al estudio de casos y controles del estudio, se evidencio que existe una relación y/o riesgo de presentar ictericia con necesidad de fototerapia para aquellos neonatos que: tuvieron alimentación con lactancia materna exclusiva, policitemia y anemia hemolítica secundaria a isoimmunización. Además de encontrarse significancia estadística en los resultados encontrados.

Ahora bien, el tipo de lactancia recibida guarda relación con la elevación de la bilirrubina sérica total, según la información encontrada^{2, 4,19}. Dentro de ello, diversas investigaciones mencionan que aquellos recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva son considerados el grupo más frecuente en la presentación de esta patología ya sea porque la cantidad es insuficiente para cubrir sus necesidades calóricas, deshidratación (aumenta la circulación entero hepática y disminuye el gasto urinario y fecal), la inhibición de la eliminación hepática de bilirrubina secundaria a lipasas, iones metálicos, esteroides, ácidos grasos libres, pregnane 3,20^β-diol y nucleótidos presentes en la leche materna que inhiben la glucoronil transferasa, alteraciones relacionadas al metabolismo de los ácidos biliares o la poca eliminación de meconio². Así mismo, se hace hincapié que la resolución de la ictericia por esta causa usualmente no es meritoria de fototerapia o de tratamiento invasivo, por lo que incluso es descrita como benigna a comparación de otras etiologías^{8,17}. Respecto a ello, se observó que tres pacientes (18.75%) en el grupo de estudio fueron alimentados con lactancia materna exclusiva a comparación del grupo control en el que solo un paciente (6,25%) se alimentó de esta forma. Se obtuvo un OR de 3,462

con IC 95% entre 3,198 y 5,340. Por lo encontrado, la correlación existe conforme lo detallado en la bibliografía. Por otra parte, se puede inferir que los neonatos que hicieron uso de fototerapia asociada a lactancia materna exclusiva, correlación poco frecuente, podría suponerse la presencia de una tercera variable, no identificada (por ejemplo: deshidratación o pobre ganancia ponderal debida a mala técnica de la lactancia materna), que influya entre la lactancia materna exclusiva y el desarrollo de ictericia patológica en la población de estudio. Aun así, al ser una investigación en el que solo se determina la relación o no, es imposible establecer si hay causa – efecto.

No se encontró estudios que apoyen o estén en contra de la relación entre la policitemia y la ictericia neonatal. Se sabe que la curva de disociación de la hemoglobina es proporcional a la saturación de esta; en el neonato debido a las características de la hemoglobina fetal: la forma inmadura cuenta con dos cadenas gamma de poca afinidad con el 2-3 difosfoglicerato, así como la disminución de la concentración de dióxido de carbono y aumento de la concentración de la hemoglobina hasta el doble que en el adulto. Estas provocan inclinación por la unión con el oxígeno lo que causa una desviación hacia la izquierda. Si se toma en cuenta además que en la poliglobulia existe de por si un aumento del contenido de oxígeno arterial y un aumento de los niveles de hemoglobina que ocasionan una afinidad por el oxígeno alterada, esta desviación es aún mayor ^{25, 26, 27}. Recordar también que entre las causas principales está la producida por el retardo del pinzamiento del cordón y mínimamente a la hipoxia intrauterina y al antecedente materno de diabetes gestacional ¹; las cuales predisponen a la hiperbilirrubinemia debido al mayor número de glóbulos rojos y por ende a un posterior aumento de la bilirrubina libre. En relación a ello, se halló que en el grupo de estudio el 12,5% (2 pacientes) tuvo dicha patología mientras que en el grupo control ninguno la presentó. El OR de 3.462 con IC 95% entre 0,492 y 5,831 más un Chi Cuadrado de 2,133 prueba la asociación existente.

De acuerdo a lo hallado, en relación a la Anemia Hemolítica, el grupo de estudio alcanzó un 31,25% de pacientes que, si presentó la patología, dentro de ello, el mayor porcentaje fue por incompatibilidad ABO y factor Rh (25%). Ninguno de los pacientes del grupo control tuvo anemia hemolítica. Si se toma en cuenta que el OR para dicha variable es de 7 con un IC 95% entre 3.936 – 7.644 asociado a un Chi cuadrado de 5.926, los resultados se relacionan con los estudios revisados, en donde si bien la incidencia de anemia hemolítica no es muy frecuente, la incompatibilidad ABO es la mayor vista en dichas investigaciones ^{7, 8, 14}; lo que a su vez es correlativo a lo escrito en la bibliografía, la cual sostiene que constituye una de las etiologías más relacionadas a la hiperbilirrubinemia indirecta ^{1, 2, 4, 19}.

Por otro lado, se encuentra que también hay relación existente entre la ictericia en rango de fototerapia y el antecedente materno de diabetes pre gestacional, la prematuridad, el inadecuado peso para la edad gestacional y el bajo peso al nacer. Sin embargo, se observa que, por las cifras halladas, los resultados encontrados no son estadísticamente significativos, probablemente atribuible al tamaño de la población empleada en esta investigación.

En este estudio, respecto al antecedente materno de diabetes pre gestacional, se halló que solo un paciente (6,25%) del grupo de neonatos que necesitaron fototerapia presentó el antecedente, caso contrario al del grupo de control en donde nadie lo tuvo. Se calculó además una estimación de riesgo de 2.143 OR y un Chi Cuadrado de 1.032 con lo cual se constata que hay influencia como para ser considerado un factor de riesgo aportado por la madre, tal como lo menciona la bibliografía^{4,19}.

En lo que respecta a la edad gestacional, lo encontrado en esta investigación, indica que el 37.5% del grupo de estudio tuvo una edad gestacional entre las 32 y 36 semanas versus al grupo control donde el 25% fueron prematuros entre las 32 y 36 semanas. La asociación para esta variable fue de 1.8 OR con un IC 95% entre 0.394 – 5.215 de manera que verifica lo que en diversos estudios se menciona con respecto a la menor edad, ya que en su población de estudio se vio implicada con la ictericia neonatal en su mayor porcentaje^{7,8,16}. Así también lo reportado en la bibliografía, la cual describe que la edad gestacional es tal vez la variable dependiente más considerada para el desarrollo de ictericia neonatal, pues se indica que alrededor del 80% de neonatos pretérmino la tendrá debido a su inmadurez, característica que predispone a un aumento de la circulación entero hepática secundaria a mayor actividad de la betaglucoronidasa que en recién nacidos a término, conjugación lenta o insuficiente de la bilirrubina debido a la disminución de la glucoronil transferasa (en los pre términos su función es menor o se encuentra en poca cantidad) o a un mayor producción de bilirrubina tras la lisis eritrocitaria; dado que el tiempo de vida es menor (60- 80 días) que en los recién nacidos a término (80-100 días).^{6,4,19,21,28}.

Se describe que el peso al nacer es otro factor influyente que marca el desarrollo de muchas patologías en el recién nacido, pues se relaciona de manera directa tanto en la maduración física como neuromuscular^{1,2,4,19}. Diversos estudios apoyan la relación entre el peso al nacer y la aparición de ictericia, tal es así que Amador Morillo¹⁷ menciona que el mayor porcentaje de los neonatos ictéricos presentaron un peso al nacer menor a 2500 gramos debido a que en la población gran parte de la muestra además eran prematuros, por lo cual incluso se menciona la asociación de ambos factores en los recién nacidos de su estudio. Por otra parte, Bautista⁸ indica

además que, si bien toda su población fue adecuada para la edad gestacional, aquellos con un peso inferior a 3200 gr tuvieron mayor predominancia de presentar ictericia, concluyendo así que es directamente proporcional a menor peso del recién nacido. Así mismo, estos coinciden con los datos hallados, pues en el grupo de estudio se observó que el 25% de neonatos icterícos (4 pacientes) tuvieron un bajo peso al nacer a comparación del grupo control en el cual se halló solo un paciente por debajo de los 2500 gramos. El OR para esta variable de 5.00 con un IC 95% entre 0.492 – 5.831 asociado a un Chi-cuadrado de 2.133 demostraría que el bajo peso al nacer podría ser un determinante principal para la presentación de la patología.

Es de saber que el peso para la madurez estimada evalúa el peso en función a la edad gestacional del neonato. Como se mencionó anteriormente el bajo peso y la prematuridad por separado constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de ictericia, es así que se describe que aquellos neonatos con bajo peso para la edad gestacional se deben tomar en cuenta ^{1, 2, 4, 19}. En esta investigación, se muestra que un 25% (4 pacientes) es considerado como inadecuado para la edad gestacional lo que es mayor al grupo control donde el 12,5% (2 pacientes) fueron inadecuados para la edad gestacional. Con un Odds ratio encontrado del 2.333 más un IC 95% entre 0.066 – 2.765 y una cifra de Chi cuadrado de 0.821, los resultados encontrados contraponen a Zarate Luque Daisy pues sostiene que el peso para la madurez estimada no constituye un factor de riesgo determinante para la presentación de ictericia, dado que en su investigación halló que la mayoría de neonatos eran adecuados para su edad gestacional y aun así presentaron niveles de bilirrubina sérica total por encima de 5 mg/dl ⁷.

De otra manera se encontró que las variables de paridad, antecedente materno de diabetes gestacional, antecedente materno de hipertensión inducida en el embarazo, uso de oxitocina en el trabajo de parto, hermano icteríco previo, raza, sexo, cefalohematoma, Apgar < a 7 y sepsis neonatal no guardan relación con la aparición de ictericia tributaria de fototerapia.

En cuanto a la paridad, se encontró en el grupo de estudio que un 56,25% (9 pacientes) es correspondiente a madres multíparas. Sin embargo, esto es similar a lo encontrado en el grupo control, pues aquellas cuyo antecedente de números de partos previos alcanzaron el 62.5% (10 pacientes), sumado al resultado del OR de 0.196 con un intervalo de confianza (0.315 – 5.332) aunado a un Chi cuadrado de 0.13; así pues, demuestran oposición a estudios anteriores a nivel mundial ¹⁶ y nacional ¹⁷, en los que se hallaron que la multiparidad, representa un alto porcentaje en aquellos recién nacidos icterícos.

No se encontró el antecedente materno de diabetes gestacional en alguno de los neonatos tomados en cuenta en el grupo de estudio. A diferencia de ello, en el grupo control un paciente (6.25%) tuvo como antecedente materno diabetes gestacional. A la vez, el Odds ratio calculado (0.467) con IC 95% entre 0.038 - 5.734 y el Chi cuadrado (0.368) indican una asociación negativa, de ahí que el antecedente materno de diabetes gestacional contraponga a la bibliografía la cual lo considera otro factor que predispone a la ictericia neonatal ^{4,19}.

Ahora bien, solo el 6,25% del grupo de estudio, es decir 1 paciente tuvo el antecedente de hipertensión inducida en el embarazo, en cambio en el grupo control fue un tanto mayor, ya que 2 pacientes (12,5%) también tuvieron la patología mencionada. Así mismo se encontró un 0.467 OR, sumado a un IC 95% (0.038 – 5.734) y un Chi cuadrado de 0.368, lo cual no señala que la hipertensión inducida en el embarazo pueda tomarse en cuenta como otro factor de riesgo materno como se alude en la bibliografía ^{4,19}.

En esta investigación se apreció que el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto en el grupo de estudio fue de un 18,75%, 3 pacientes, cifra baja a comparación del grupo de control, en el cual este alcanzó un 62,5% (10 pacientes). Según el riesgo calculado para esta variable (0.138 OR con un IC 95% entre 0.028 – 0.694 y un Chi cuadrado de 6.348) se opone a lo establecido por Paulina Paz Crisóstomo Barría y Lesly Topacio Delgado Fuchslocher, quienes hallaron que en la mayoría de pacientes en las que se administró oxitocina tuvieron hijos ictericos ¹⁶ y a lo citado en diversas fuentes que mencionan que el uso de oxitocina durante el trabajo de parto tiene fuerte asociación con la ictericia neonatal ^{4, 19}.

Conforme a lo hallado, en relación al antecedente de hermano icterico, se halló que en el grupo de estudio solo uno de los pacientes (6,25%) lo presentó. Por otra parte, ningún paciente del grupo control tuvo registrado este antecedente. Según la cifra calculada de 0.938 OR con IC 95% entre 0, 826 y 1,064, se muestra contrariedad a lo dicho en la literatura en la cual se toma en cuenta como factor de riesgo a considerar ^{2, 4, 19, 21}.

La raza de la madre y padre que se muestran en las historias clínicas dan como resultado en su totalidad que los neonatos son en su 100% de raza mestiza. Por lo que no se pudo corroborar en el presente estudio la asociación de la raza asiática como factor de riesgo implicado en el desarrollo de ictericia, esto probablemente por las características culturales y ancestrales, propias de nosotros los peruanos. ^{2, 4, 19}.

En sentido opuesto a lo esperado, se halló que en el grupo de estudio no hubo predominancia por parte de ningún género pues tanto el sexo masculino como femenino tuvieron el 50% cada uno.

Comparado con el grupo control, en donde sí se encontró predominancia por el sexo masculino obteniendo un 75% (12 pacientes). De acuerdo con el valor de confianza otorgado para la variable género, que indica un 0,333 OR con un IC 95% entre 0.075 – 1.489 y un Chi cuadrado de 2.133, no se prueba que hay predisposición al sexo masculino ^{11,19}. Así mismo, contrapone a lo encontrado por Crisóstomo Barría – Topacio Delgado, Zárate Luque y Bautista Palomino, los cuales mencionan que la mayoría de neonatos ictericos fueron de sexo masculino ^{7, 8,12}.

Se halló que en relación al hallazgo de cefalohematoma, en el grupo de estudio este representa un mínimo de 6,25% (1 paciente) de la distribución total; cabe referir que los resultados encontrados en el grupo de control fueron iguales. Ahora bien, el Odds ratio fue de 1 con IC 95% entre 0.057 – 6.130 y un Chi cuadrado de 0, lo que hace suponer la invalidación como factor de riesgo del neonato referido en la bibliografía ^{2, 4, ,19}.

Se sabe que la puntuación de Apgar utilizada para medir la actividad cardiorrespiratoria del recién nacido es relacionada en trabajos y bibliografías un medidor indirecto de algún grado de asfixia perinatal ^{4,8,12}. Ya que ello produce una lesión oxidativa en los tejidos, lo cual conlleva a una mayor síntesis de bilirrubina para contrarrestar la subsecuente lesión metabólica ². Dentro de la investigación, en el grupo de estudio se encontró que un 31.25% fueron clasificados como neonatos con algún grado de depresión (entiéndase depresión moderada o severa); de forma similar, en el grupo control se halló que el 18,75% tuvo un puntaje de Apgar al minuto entre 0 y 7. Además, se halló un OR de 0.508 con IC 95% entre 0.098 – 2.620 y un Chi cuadrado de 0.667 que demuestra y apoya a los trabajos revisados Mendoza López y Bautista Palomino, los cuales indican que el mayor porcentaje de su población estudiada obtuvo un Puntaje Apgar ≥ 8 y no lo consideran un factor de riesgo ^{8,12}.

Así mismo, se encuentra que, según los resultados hallados en Sepsis neonatal, en el grupo de estudio, un 12,5% (2 pacientes) presentaron infección neonatal, porcentaje mucho menor, al grupo control el cual alcanzó un 87,5% (14 pacientes); añadido a un OR de 0.02 con IC 95% entre 0.003 – 0.166, demuestra a diferencia del trabajo de Zárate Luque ; en el cual se reporta que la exposición de la enfermedad parece influenciar sobre la presencia de ictericia ⁷, no se halla los mismos resultados. A su vez, esto representaría que la presencia de la patología durante los primeros días no conlleve al desarrollo de ictericia por esta causa (Sepsis precoz/temprana ²⁵) lo que supondría incluso la implicancia como factor protector para estos neonatos. Por otra parte, si existe evidencia bibliográfica que describe una mayor relación entre la sepsis tardía e ictericia patológica, ya que esta media una respuesta inflamatoria mediada por citoquinas, las cuales

producen mayor lesión tisular y facilitan la apoptosis de los glóbulos rojos; lo que a su vez origina la hiperbilirrubinemia^{2,4}.

V. CONCLUSIONES:

- Hay relación existente entre la ictericia en rango de fototerapia y el antecedente materno de diabetes pre gestacional. Sin embargo, por las cifras halladas, los resultados encontrados no son estadísticamente significativos, probablemente atribuible al tamaño de la población empleada en esta investigación. se concluye además, que no hay asociación existente entre la ictericia en rango de fototerapia y el antecedente materno de diabetes gestacional, el antecedente de hipertensión inducida en el embarazo, la paridad y el uso de oxitocina durante el trabajo de parto.
- Se evidencio que existe correlación entre la presentación de ictericia con necesidad de fototerapia y los factores del recién nacido : alimentación con lactancia materna exclusiva, policitemia, anemia hemolítica secundaria a isoimmunización (riesgo estadísticamente significativo), así como , la prematuridad, el inadecuado peso para la edad gestacional y el bajo peso al nacer. No hubo relación entre los factores género, el antecedente de hermano icterico previo y la puntuación Apgar para la presentación de la enfermedad.

VI. RECOMENDACIONES:

- ⊗ Se recomienda una vigilancia activa de los pacientes con factores de riesgo para ictericia patológica, a través del dosaje temprano y oportuno de bilirrubina sérica total.
- ⊗ Se recomienda evitar el alta precoz (antes de las veinticuatro horas) y de darse el caso citar al paciente de riesgo en las siguientes cuarenta y ocho horas. Incluso de no asegurarse un seguimiento considerar suspender el alta.
- ⊗ Se sugiere para investigaciones futuras realizar estudios multicéntricos y/o de análisis multivariantes, idealmente prospectivos; para así obtener una muestra grande y por ende obtener resultados con mayor significancia estadística.
- ⊗ Se sugiere la creación de un cribado en el recién nacido como prevención primaria abarcando desde el control prenatal de la madre con el fin de captar un grupo de neonatos que fácilmente desarrollará ictericia (por ejemplo, los hijos de madre Rh negativo) y prevenir así complicaciones relacionadas al desarrollo de la enfermedad.
- ⊗ Se sugiere que el personal de salud mejore el llenado de las historias clínicas, recolectando datos precisos y necesarios que permitan obtener una información completa y fidedigna.
- ⊗ Se recomienda la sistematización virtual de las historias clínicas con el fin de evitar la pérdida de información relevante, bajo control epidemiológico y demora en el tiempo de recolección de datos; con el fin de mejorar la obtención y la calidad de información en futuras investigaciones científicas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Tschudy MM, Arcara KM. Manual Harriet Lane de Pediatría. 19° edició. Elsevier, editor. Barcelona, España; 2013. p. 1106.
2. Martínez de la Barrera LI. Ictericia neonatal - hiperbilirrubinemia indirecta. Programa Educ Contin en Pediatría [Internet]. 2013; 12(2):38–52. Available from: http://www.scp.com.co/precop-old/precop_files/ano12/SEGUNDO/Ictericia_neonatal.pdf
3. Durán M, García JA, Sánchez A. Efectividad de la fototerapia en la hiperbilirrubinemia neonatal. Univ Nac Autónoma México, Esc Nac Enfermería y Obstet [Internet]. 2015;12(1):41–5. Available from: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90397766&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=400&ty=155&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=400v12n01a90397766pdf001.pdf
4. Ministerio de Salud. Dirección General de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido: guía técnica [Internet]. Ministerio de Salud. Lima, Perú; 2007. p. 81–91. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Guia-Atencion-Recien-Nacido.pdf>
5. Proyecto Fortalecimiento de las capacidades de gestión por resultados en cuatro regiones: Arequipa Cuzco Lambayeque y Piura. La situación de la Salud en la Región Piura Línea de Base [Internet]. Piura; 2011. Available from: <http://www.gestionporresultados.cies.org.pe/sites/default/files/piulbsalud.pdf>
6. Gallegos Dávila JA, Rodríguez Balderrama I, Rodríguez Bonito R, Abrego Moya V. Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario. Revista Medicina Universitaria [Internet]. mexico; 2009 Nov;11(45):226–30. Available from: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13148069&pid

[ent_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=304&ty=50&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=304v11n45a13148069pdf001.pdf](http://www.elsevier.es/lan=es&fichero=304v11n45a13148069pdf001.pdf)

7. Zárate Luque DV. Factores neonatales asociados a ictericia en el recién nacido a término en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz : periodo enero 2012 - diciembre 2012 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2013. Available from:
http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3257/1/Zarate_Luque_Daysi_Victoria_2013.pdf
8. Bautista Palomino R. "Ictericia neonatal, correlación clínica y bioquímica en el hospital de Apoyo III Sullana – MINSA." Universidad Nacional De Piura; 2002. p. 79.
9. Castaño Picó MJ, Sánchez Maciá M. HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL: REVISIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL. Revista Científica de Enfermería [Internet]. 2011;1–11. Available from:
http://www.recien.scele.org/documentos/num_2_may_2011/revis02_hiperbilirrubinemia_neonatal_MJ_Castano_M_Sanchez.pdf
10. OFICINA EJECUTIVA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO DEL HOSPITAL SANTA ROSA. PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL HOSPITAL SANTA ROSA [Internet]. LIMA; 2011. Available from: http://www.hsr.gob.pe/transparencia/pdf/2011/POA_2011_hsr.pdf
11. Carmen Parodi J, Meana Ibarra JL, Ramos Cosimi JH. ICTERICIA NEONATAL: Revisión. Rev Posgrado la Via Cátedra Med [Internet]. 2005 Nov; 151: 8–16. Available from:
http://med.unne.edu.ar/revista/revista151/3_151.pdf
12. MENDOZA LOPEZ MDP. PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS MATERNO NATALES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR ICTERICIA NEONATAL TRATADOS CON FOTOTERAPIA EN EL HOSPITAL NIVEL I OCTAVIO MONGRUT MUÑOZ EN EL PERIODO ENERO 2013 - ENERO 2015 [Internet]. Universidad Ricardo Palma; 2016. p. 63. Available from:
http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/558/1/Mendoza_MAR.pdf

13. MINSA/ECHO/OPS-OMS. Análisis de la Vulnerabilidad Sísmica en Hospitales del Perú [Internet]. 1998 p. 4– 7. Available from: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/08Proyectos/evaluacion/EstHospitalPiura.PDF>
14. Cherres C. Piura: Unos 47 bebés han muerto en el Cayetano Heredia. D. Correo [Internet]. Piura; 2016 Dec 22;1. Available from: <http://diariocorreo.pe/edicion/piura/piura-unos-47-bebes-han-muerto-en-el-cayetano-heredia-719166/>
15. Carbonell Estrany X, Botet Mussons F, Figueras Aloy J. Estudio de los factores predictivos de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término. An ESPAÑOLES Pediatr [Internet]. 2009; 50(4): 389–92. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-4-12.pdf>
16. CRISÓSTOMO BARRÍA PP, DELGADO FUCHSLOCHER LT. PERFIL EPIDEMIOLOGICO EN RECIEN NACIDOS CON ICTERICIA FISIOLÓGICA, NACIDOS ENTRE JULIO DE 2011 Y JULIO DE 2012 EN EL HOSPITAL LA UNIÓN [Internet]. Universidad Austral de Chile; 2012. Available from: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/fmc932p/doc/fmc932p.pdf>
17. AMADOR MORILLO L. FACTORES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL QUE REQUIRIÓ FOTOTERAPIA EN EL HOSPITAL II – ESSALUD CAJAMARCA. PERIODO 2013 [Internet]. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO; 2014. Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/435/1/AMADOR_LILIANA_ICTERICIA_NEONATAL_FOTOTERAPIA.pdf
18. Calmet Bruhn F. Síndrome icterico [Internet]. Tópicos Sel. en Med. Interna. 2015. p. 12. Available from: <http://documentslide.com/documents/cap34-sindrome-icterico-1.html>

19. Salud M de. Guías de práctica clínica – departamento de Neonatología del Hospital 2 de Mayo. [Internet]. 2014. p. 67. Available from: <http://hdosdemayo.gob.pe/documentos/resolucion-directoral-n-070-2014-d-hndm-aprueba-guias-practica-clinica-servicio-neonatologia-cuidados-criticos-2015-02/rd-070-2014-d-hndm.pdf>

20. Mazzi Gonzales de Prada E. Hiperbilirrubinemia neonatal: actualización. Rev Soc Boliv Pediatr [Internet]. 2005;44(1):26–35. Available from: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/rnsbp05440106.pdf>

21. Omeñaca Teres F, González Gallardo M. Ictericia neonatal. Pediatría Integr [Internet]. 2014; XVIII (6):367–74. Available from: <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii06/03/367-374.pdf>

22. Del Valle Campos M, Ramacciotti S. HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL RECIÉN NACIDO [Internet]. Revis. Monogr. la Fac. Ciencias Médicas – UNC. 2006. p. 10. Available from: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/Hiperbilirrubinemia%2520en%2520el%2520Recien%2520Nacido.pdf

23. Ossorio Martínez RM, Martín Gonzales N, Sanchez González C, Martínez Jarabo C, Rivera Reboloso J. Protocolo de Fototerapia en el Neonato [Internet]. SESCAM. España, España; 2011. p. 14. Available from: <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/c13f1ae823520e0ba6350e11a5fae8d6.pdf>

24. American Academy of Pediatrics. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. Pediatrics [Internet]. 2004;14(1):297 – 316. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/114/1/297>

25. López Sastre J, Fernandez -Colomer B. Sepsis en el recién nacido. An. Pediatr. Contin. [Internet]. 2005;3(1):18 – 27. Available from: <http://www.apcontinuada.com/es/sepsis-el-recien-nacido/articulo/80000100/>

26. Figueras Aloy J. CIANOSIS EN EL RECIÉN NACIDO. Serv. Pediatría U. Integr. ICGON. [Internet]. 2000;1–4. Available from: http://www.se-neonatal.es/Portals/0/Cianosis_RN.pdf

27. Alsina Casanova M, Martín-Ancel A. Policitemia en el recién nacido. An. Pediatr. Contin. [Internet]. 2012;10(3):1–7. Available from:

http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90153506&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=83&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v10n03a90153506pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf.

28. Chattás G. Ictericia en el recién nacido. Rev. enfermería [Internet]. 2008;4:5–9. Available from: http://www.fundasamin.org.ar/archivos/revista_F_impresi%C3%B3nN4.pdf.
29. Quezada Cali D, Arbulú Maúrtua P. Frecuencia de hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital de Jose Carrasco Arteaga de julio de 2010 a junio del 2011 [Internet]. Universidad de Usuy; 2010. p. 40. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/50/1/08492.pdf>

VIII.- ANEXOS

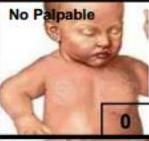
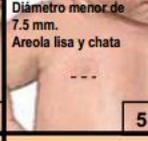
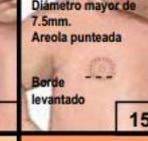
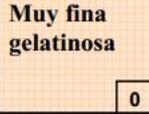
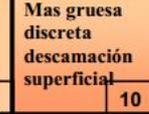
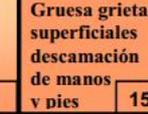
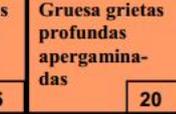
ANEXO N° 01:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

| PACIENTE N° | | |
|---|---|--|
| Ictericia Neonatal: bilirrubina sérica > 5 mg/dl | > 5mg/dl | < 5mg/dl |
| Ictericia neonatal en rango de fototerapia según edad gestacional | Recién nacidos ≥ 38 ss y en buen estado (riesgo más bajo) semanas por encima de la tercera curva | |
| | Recién nacidos ≥ 38 ss más alguno de los factores de riesgo considerados en la curva o de 35 – 37 6/7 semanas en buen estado ictéricos por encima de la segunda curva | |
| | Recién nacido entre 35 – 37 6/7 semanas más alguno de los factores de riesgo considerados en la curva por encima de la primera curva. | |
| | Peso entre 500 – 1000 gr | N° de neonatos < 35 semanas con BT 5 – 7 |
| | Peso entre 1000 - 1500 gr | N° de neonatos < 35 semanas con BT 7 - 10 |
| | Peso entre 1500 – 2500 gr | N° de neonatos < 35 semanas con BT 10 - 15 |
| | Peso mayor a 2500 gr | N° de neonatos < 35 semanas con BT > 15 |
| Madre con diabetes gestacional: cualquier gestante con antecedente patológico de diagnóstico de diabetes gestacional a partir de las 24 ss. | Si | No |
| Madre con diabetes Pre gestacional: Antecedente patológico de diabetes detectado antes de la gestación o antes de las 24 ss. | Si | No |
| Madre con hipertensión inducida del embarazo: Madre con antecedente patológico de Hipertensión inducida del embarazo | Si | No |
| Paridad: Antecedente personal de n° de partos | Nulíparas (n° = 0) | |
| | Multíparas (n° >= 3 y < a 5) | |
| | Gran multíparas (n°>= 5) | |
| Uso de oxitocina durante el parto | Si | No |
| Genero del neonato | masculino | femenino |
| Hermano ictérico previo | Si | No |
| Raza | Blanco | |
| | Negro | |
| | Mestizo | |
| | Asiático | |
| Cefalohematoma | Si | No |
| Apgar al minuto nacer: Puntaje de Apgar | 8- 10 pts. | |
| | 4-7 pts. | |
| | 0-3 pts. | |
| Edad Gestacional al nacer (test de Capurro): ver anexo 2 | Postérmino: | |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| | 42 semanas o más | |
| | A término: entre 37 – 41 semanas | |
| | Prematuro leve: 35 – 36 semanas | |
| | Prematuro moderado: entre 32 – 34 semanas | |
| Policitemia neonatal: Hematocrito > 60% o Hb > 20 mg/dl | Hto > 60% o Hb > 20 mg/dl | Hto ≤ 60% o Hb ≤ 20 mg/dl |
| Neonato con infección neonatal: 2 o más de los siguientes criterios: Taquipnea (FR > 60 rpm) además de quejido, retracción o desaturación; inestabilidad en la temperatura (< 36 °C o > 37.9 °C); Llenado capilar > 3 segundos; Alteración en los leucocitos (< 4000 mm ³ o > 34 000/ mm ³) o PCR > 10 mg/dl. | Si | No |
| Lactancia : Tipo de lactancia | Lactancia materna exclusiva | |
| | Lactancia artificial | |
| | Lactancia mixta | |
| Peso al nacer | Macrosómico: peso de ≥ 4000 gramos | |
| | Peso normal: 2500 – 3999 gramos | |
| | Bajo peso al nacer: 1500 – 2499 gramos | |
| Peso para la madurez estimada : Peso al nacer/edad gestacional - Curva del niño peruano (ver anexo 3) | Grandes para la edad gestacional: > a P 90 | |
| | Adecuados para la edad gestacional: entre P 10 - 90 | |
| | Pequeños para la edad gestacional: inferior al Percentil 10 | |
| Anemia hemolítica del recién nacido Hto < 45% o hb < 15 mg/dl durante la primera semana de vida o con un valor de Hb o hematocrito por debajo de más de 2 desviaciones estándar respecto a la media de su mismo grupo de edad más Coombs directo positivo, reticulocitos por encima del valor normal para la edad y bilirrubina sérica total aumentada, para la edad. | ABO RH OTRAS | No |

ANEXO N° 02:

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|---|
| Forma de la OREJA (Pabellón) |  Aplanada, sin incurvación 0 |  Borde superior parcialmente incurvado 8 |  Todo el borde sup incurvado 16 |  Pabellón totalmente incurvado 24 | _____ |
| Tamaño de GLÁNDULA MAMARIA |  No palpable 0 |  Palpable menor de 5 mm. 5 |  Palpable entre 5 y 10 mm. 10 |  Palpable mayor de 10 mm. 15 | _____ |
| Formación del PEZON |  Apenas visible sin areola 0 |  Diámetro menor de 7.5 mm. Areola lisa y chata 5 |  Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde No levantado 10 |  Diámetro mayor de 7.5mm. Areola punteada. Borde levantado 15 | _____ |
| TEXTURA de la PIEL |  Muy fina gelatinosa 0 |  Fina lisa 5 |  Mas gruesa discreta descamación superficial 10 |  Gruesa grietas superficiales descamación de manos y pies 15 |  Gruesa grietas profundas apergamina-das 20 |
| PLIEGUES PLANTARES |  Sin pliegues 0 |  Marcas mal definidas en la mitad anterior 5 |  Marcas bien definidas en la 1/2 anterior, Surcos en 1/2 anterior 10 |  Surcos en la mitad anterior 15 |  Surcos en mas de la mitad anterior 20 |

Se suman las puntuaciones obtenidas (a esta suma la llamaremos *P*) y se aplica la siguiente fórmula para obtener la edad gestacional estimada (que llamaremos *E*):

$$E = \frac{204 + P}{7}$$

Anexo N° 03:

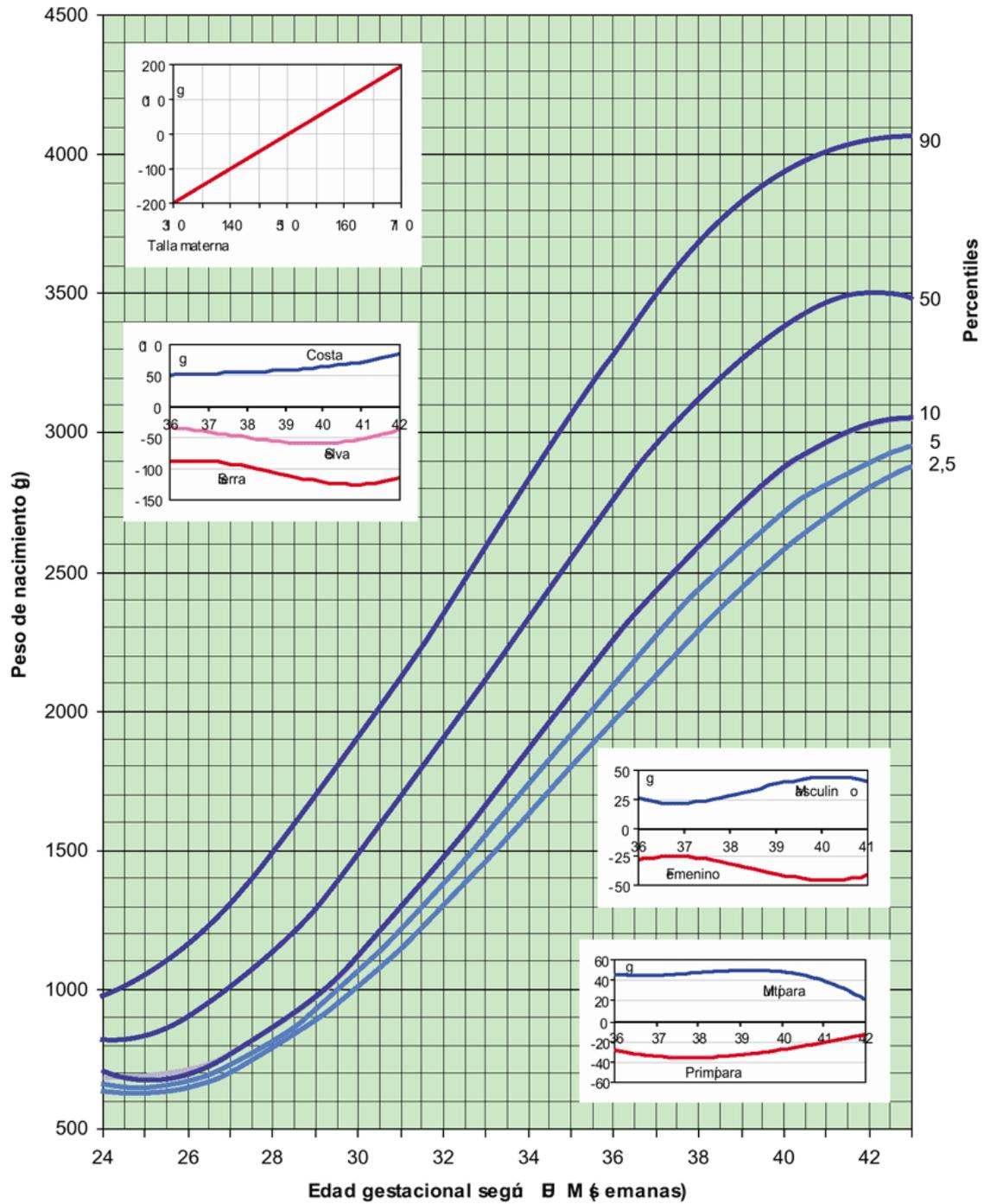


Figura 2. Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos peruanos.

Uso del gráfico: El peso de nacimiento se ubica en su lugar en la curva según edad gestacional. En seguida, se desplaza hacia arriba los gramos del factor de corrección si la madre es primípara, de baja estatura, de la sierra o selva y si el RN es femenino. Se desplaza hacia abajo en los casos de múltiparas, alta estatura, región costa y sexo masculino. Todo esto si la EG es 36 semanas o más. Ubicado el RN en la curva de PN según EG, es considerado RN PEG leve, moderado o severo según este bajo el percentil 10, el 5 o el 2,5 respectivamente.