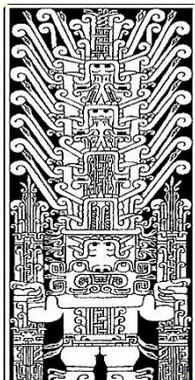


UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

GRADOS Y TITULOS



**“HOSPITALIZACION EVITABLE DEBIDO A PERDIDA DE PESO COMO
CAUSA DE ICTERICIA EN RANGO DE FOTOTERAPIA EN EL HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA ENTRE ENERO A SETIEMBRE DEL
2017”**

“Hospitalization avoidable due to loss of weight as a cause of jaundice in range of
phototherapy in the Hospital Nacional Arzobispo Loayza between January to September
2017”

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR:

CASSANOVA URIBE, JORGE FERNANDO

LIMA- PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios por guiarme a elegir esta carrera que adoro y darme las fuerzas, la dedicación y responsabilidad para desempeñarme en mi día a día.

A mi madre que estuvo conmigo apoyándome en cada paso de mi vida, por celebra con mis triunfos y ayudarme a levantarme en mis derrotas, por esos consejos sabios que solo una mamá puede darte, por ser mi compañera de desvelos en los años de universidad, por impulsarme a no rendirme nunca y a tener paciencia, quien con su cariño y preocupación, supo formarme y me convirtió en la persona que soy ahora, Gracias mami sin ti nada de esto sería posible, si ti este sueño no se haría realidad.

A mi padre por ser mi ejemplo de vida, por demostrarme que con esfuerzo y dedicación uno puede llegar alto, por enseñarme a nunca rendirme y siempre mantenerme firme, por formarme con valores y respeto, por ese cariño inmenso que me brinda día a día, por el apoyo incondicional que me da cada vez que quiero realizar una locura, este logro también es tuyo viejito, sin tí nada de esto sería posible.

A mi hermana, por ser mi compañera de locuras, por hacerme reír en los días más pesados, por ser participe también de mis alegrías, por demostrarme que cuando uno desea algo de corazón lucha hasta conseguirlo, por demostrarme que con mucha nobleza, amistad, respeto y cariño se abren muchas puertas, manis este logro también es tuyo.

A mi mamá Carlota, que desde el cielo nos cuidas y nos mantienes unidos.

A mi familia en general, por el cariño, el apoyo y por sentirse orgullosos de este loco que los quiere tanto.

ÍNDICE

I.	RESUMEN.....	03
II.	ABSTRACT.....	04
III.	INTRODUCCIÓN.....	05
IV.	MÉTODOS.....	10
V.	RESULTADOS.....	14
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	23
VII.	CONCLUSIÓN.....	27
VIII.	RECOMENDACIONES.....	28
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
X.	ANEXOS.....	35

I.- RESÚMEN

Objetivo: Determinar si la pérdida de peso es una causa para ictericia en rango de fototerapia en neonatos que conlleva a una hospitalización que puede evitarse.

Metodología: Estudio observacional, analítico de tipo retrospectivo, realizado en pacientes hospitalizados por ictericia en rango de fototerapia en el servicio de neonatología que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre Enero a Setiembre del 2017

Resultados: de 2483 neonatos registrados, 1975 tuvieron un diagnóstico de niño sano, 315 fueron hospitalizaciones de los cuales 52 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De estos 52, 37(71.15%) tuvieron una pérdida de peso mayor a 7%, de los cuales 27 tuvieron hiperbilirrubinemia severa. 15 neonatos tuvieron pérdida de peso menor a 7%, de los cuales 3 tuvieron hiperbilirrubinemia severa. el porcentaje de pérdida de peso promedio fue mayor en los neonatos con diagnóstico de ictericia respecto a los con diagnóstico de niño sano (9.39 % vs. 3.33 % $p < 0.01$), se evidencio una correlación positiva entre el porcentaje de pérdida de peso y los niveles de bilirrubina ($r= 0.321$, $p < 0.01$). la prueba de Chi Cuadrado realizado a las variables en estudio obtuvo un $p < 0.01$, y el OR: 10.8, 99% IC: 1.59 - 73.10, $p < 0.01$, indica que los neonatos con porcentaje de pérdida de peso mayor a 7% tienen 10.8 veces más riesgo de tener hiperbilirrubinemia severa.

Conclusión: La pérdida de peso es causa de hiperbilirrubinemia que conlleva a hospitalización por ictericia para su tratamiento con fototerapia y que esta puede ser evitada.

Palabras clave: pérdida de peso, hiperbilirrubinemia, neonatos, factor de riesgo, ictericia, fototerapia

II.- ABSTRACT

Title: “Hospitalization avoidable due to loss of weight as a cause of jaundice in range of phototherapy in the Hospital Nacional Arzobispo Loayza between January to September 2017”. **Objective:** To determine whether weight loss is a risk factor for jaundice in the range of phototherapy in neonates that leads to hospitalization that can be avoided. **Methodology:** Observational, analytical study of retrospective type, performed in neonates hospitalized for jaundice in the range of phototherapy that met the inclusion and exclusion criteria in the Hospital Nacional Arzobispo Loayza from January to September 2017. **Results:** of 2483 registered neonates, 1975 had a diagnosis of a healthy child, 315 were hospitalizations, of which 52 met the inclusion and exclusion criteria. Of these 52, 37 (71.15%) had a weight loss greater than 7%, of which 27 had severe hyperbilirubinemia. 15 neonates had weight loss of less than 7%, of which 3 had severe hyperbilirubinemia. the percentage of average weight loss was higher in neonates with a diagnosis of jaundice compared to those with a healthy child diagnosis (9.39% vs. 3.33% $p < 0.01$), a positive correlation was found between the percentage of weight loss and the bilirubin levels ($r = 0.321$, $p < 0.01$). the Chi-square test performed on the study variables obtained a $p < 0.01$, and the OR: 10.8, 99% CI: 1.59 - 73.10, $p < 0.01$, indicates that neonates with weight loss percentage greater than 7% have 10.8 times more risk of having severe hyperbilirubinemia. **Conclusion:** Weight loss is a risk factor for presenting jaundice in the range of phototherapy that involves To a hospitalization that can be avoided.

Key words: Weight loss, hyperbilirubinemia, newborns, risk factor, jaundice,

III.- INTRODUCCION

Una de las patologías más frecuentes en los servicios de neonatología es la ictericia, y esto se observa en el gran número de hospitalizaciones que presenta, se dice que de todos los recién nacidos pueden ser afectados un 70%, teniendo una relación entre prematuros y a término de 80/60 %, llegando a generar altos costos en los sistemas hospitalario. (Gonzalez, 2016)

En relación a los recién nacidos sanos a término se sabe que, en Estados Unidos entre el 8.1 y 9% pueden tener bilirrubinas por encima del percentil 95, logrando estar por encima del rango de fototerapia, además que también viene a ser la causa más común de readmisiones. (Garcia, 2014)(Mendoza, 2016)

Mendoza (2016, p9), Refiere que existe una incidencia alta en América Latina y que en el Perú, puede llegar a ser aproximadamente 50%, de este porcentaje la mitad necesitaría hospitalización en un área de mayor cuidado.

La Ictericia Neonatal es la expresión física de la hiperbilirrubinemia, que se hace evidente cuando los niveles séricos de bilirrubina pasan los 5mg/dl, y se caracteriza por la aparición de una pigmentación amarillenta en la piel, de aparición céfalo caudal, la cual podría generar daños a nivel del sistema nervioso, si los niveles de bilirrubina sérico son elevados, y no se ha dispuesto un tratamiento precoz y adecuado para este. (Mendoza, 2016, p15) (Rodriguez, Figueras, 2008, p1)

En cuanto a la ictericia por pérdida de peso, se sabe que es normal que entre los primeros 3 a 4 días los neonatos puedan perder un 10 por ciento con respecto al peso de nacimiento, esto se debe a diferentes causas, se dice que una de ellas pueda ser la deshidratación debido

a una mala técnica de lactancia, lo que conllevaría a una baja ingesta calórica y al aumento

de la bilirrubina no conjugada, otra causa vendría a ser el sobreabrigo, más que todo en los meses de verano, lo que conllevaría a una hipernatremia, o por la contracción fisiológica de fluido corporal extracelular, esto se da debido a que en la primera semana de vida ocurre en el neonato una adaptación fisiológica originando una alteración en los porcentajes de los compartimientos anatómicos de los líquidos, generando una pérdida considerable de sodio y agua en el extracelular produciendo la contracción del mismo, el cual se refleja en pérdida de peso. Conociendo esto, se sabe que la deshidratación aumenta la reabsorción de bilirrubina en el intestino, lo que generaría aumento en los depósitos de bilirrubina. (García, 2014) (Contreras, 2013) (Lauer, 2011) (Bauert, Brace, 2011) (American Academy of Pediatrics, 2005) (Wright, Parkinson, 2004)

Ahora bien la literatura nos muestra que el tipo de alimentación también podría estar relacionado, Macdonald, Ross, Grant, Young, (2003) nos dicen que los neonatos alimentados exclusivamente con leche materna tienen mayor riesgo a presentar pérdida de peso en los 10 primeros días según nos refiere su estudio, perderían un aproximado de hasta 12.8% con respecto del peso de nacimiento y que para poder recuperar dicho peso tardarían 21 días, también refieren que dichas cifras serían menores en los neonatos alimentados con fórmula maternizada.

La Academia de la Lactancia Materna en su protocolo (2010) refiere que una pérdida de peso significativa en el neonato que fue alimentado exclusivamente con leche materna entre el primer y séptimo día de vida tiende a presentar mayor riesgo de tener un aumento en los niveles significativos de bilirrubina sérica, esto conllevaría a producir en el neonato, ictericia en rango de fototerapia y el tratamiento de este en la unidad de cuidado intermedio neonatal.

En cuanto a la relación de pérdida de peso e ictericia en rango de fototerapia o hiperbilirrubinemia se encontraron diversos estudios entre los cuales tenemos:

- María Fernanda García Venegas y colaboradores (2014) Realizaron un estudio en Colombia encontrando que hay una relación significativa entre el porcentaje de pérdida de peso y los niveles totales de bilirrubina y que existe una correlación entre los niveles de bilirrubina totales y la edad en horas también menciona que a mayor porcentaje de cambio en el peso, menor fue el tiempo de estancia hospitalaria, menciona también que en los pacientes con hiperbilirrubinemia significativa, se encontró un coeficiente de correlación entre el porcentaje de pérdida de peso y los niveles totales de bilirrubina, siendo esta aún más significativa estadísticamente que en la población general.
- Amador Morillo (2014) realizó un estudio en Perú, sobre los factores asociados a ictericia neonatal que requirieron fototerapia, concluyendo que la pérdida de peso mayor al 5% con respecto al peso de nacimiento es un factor de riesgo como causa de ictericia neonatal y está asociado al requerimiento de fototerapia (OR: 2.42; $p < 0.05$).
- Hassan Boskabadi y colaboradores (2014) Realizaron un estudio en Iran donde encontraron que el porcentaje de pérdida de peso, la estancia hospitalaria, los niveles de bilirrubina sérica fueron significativamente diferentes entre los grupos de pérdida de peso, siendo mayores cuando existe

pérdida de peso significativa es decir $>7\%$ ($p < 0.05$), concluyendo que la

Tesis publicada con autorización del autor

No olvide citar esta tesis. La pérdida de peso en los recién nacidos puede acentuar la hiperbilirrubinemia y

UNFV

que una lactancia materna adecuada y frecuente inhibe la pérdida de peso patológica y la hiperbilirrubinemia.

- Contreras Ultima R (2013) realizó un estudio en Perú sobre la pérdida de peso e hiperbilirrubinemia severa en neonatos, donde evidencio que había una asociación estadística, entre las variables de estudio es decir que mientras mayor sea el porcentaje de pérdida de peso, mayor serán los niveles de bilirrubina ($r=0.298$, $p<0.05$), encontró que los neonatos con porcentaje de perdida de peso mayor a 7% con respecto al peso de nacimiento tenían 4 veces más riesgo de tener hiperbilirrubinemia (or: 3.83, 95% ic: 1.39-10.30. $p<0.05$).
- Yang, W C. y colaboradores (2013) realizaron un estudio en Taiwan sobre la pérdida de peso corporal en la predicción de hiperbilirrubinemia neonatal 72 horas después del nacimiento en recién nacidos a término, donde encontraron que los porcentajes de pérdida de peso, dentro de los primeros 3 días después del nacimiento mostraron una correlación significativa con los niveles de bilirrubina, indicando que los neonatos que presentaron perdidas de peso significativa (>7%) tienen mayor predisposición de generar hiperbilirrubinemia ($p < 0.001$),
- Chang y colaboradores (2012) realizaron un estudio en Taiwan encontrando que la pérdida de peso estaba asociado a niveles elevados de bilirrubina, e y que existe una relación directamente proporcional entre estos. Se encontró también que los neonatos que fueron alimentados con leche materna

únicamente, tuvieron a las 48 horas de nacido, una pérdida significativa mayor del 8% con respecto al peso de nacimiento, y que a las 72 horas de nacido su pérdida era de 11% (OR = 1,45; IC 95% (1.06 - 1.97) p = 0.019)

- Tarcan y colaboradores (2005) realizaron un estudio en Turquía, sobre la proporción de recién nacidos admitidos por ictericia no hemolítica que presentaban pérdida de peso severa encontrando que el 33% de los recién nacidos con hiperbilirrubinemia presentaron pérdida de peso mayor al 10 % respecto al peso de nacimiento, y que de estos la mayoría tuvieron alimentación exclusiva con leche materna.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La pérdida de peso es causa de ictericia en rango de fototerapia que conlleva a una hospitalización evitable?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar si la pérdida de peso es una causa de ictericia en rango de fototerapia en neonatos, que conlleva a una hospitalización que puede evitarse

Objetivos específicos

- 1.- Determinar si existe diferencia significativa entre el porcentaje de pérdida de peso de los neonatos diagnosticados con ictericia que cumplan los criterios de inclusión y exclusión vs los neonatos con diagnóstico de niño sano.

- 2.-Determinar el número de neonatos hospitalizados en servicio de neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que presenten Ictericia Neonatal y pérdida de peso mayor a 7%.
- 3.- Determinar el número de neonatos hospitalizados en servicio de neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que presenten Ictericia Neonatal y pérdida de peso menor a 7%.
- 4.- Determinar si existe relación estadística entre ictericia neonatal y pérdida de peso en neonatos hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza
- 5.- Determinar el Odds Ratio entre pérdida de peso mayor a 7% e ictericia neonatal, en neonatos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

HIPÓTESIS

HO: La pérdida de peso no es causa de ictericia en rango de fototerapia que conlleva a una hospitalización evitable.

HE: La pérdida de peso es causa de ictericia en rango de fototerapia que conlleva a una hospitalización evitable

IV.-METODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo, en neonatos con ictericia que recibieron fototerapia, hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre enero del 2017 a Setiembre del 2017

1.-Participantes:

Población: se tomaron los neonatos diagnosticados con ictericia neonatal hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza que recibieron fototerapia durante enero a

Unidad de Muestreo: Historias clínicas de neonatos hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión, y que cuenten con todos los datos requeridos en la ficha de recolección de datos (ANEXO 6).

Tamaño de la Muestra: se tomaron los neonatos con ictericia neonatal y pérdida de peso que recibieron fototerapia durante enero a Setiembre del 2017 y que cumplan con los criterios de inclusión, exclusión, en total 52 neonatos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Neonatos nacidos a término adecuados para la edad gestacional y hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre enero a setiembre del 2017
- Neonatos que presenten bilirrubinas a predominio indirecto.

Criterios de exclusión

- Nacidos con hiperbilirrubinemia directa patológica.
- Patologías congénitas sospechadas clínicamente o por laboratorio.
- Infecciones congénitas o adquiridas durante el periodo perinatal.
- Ingresados a fototerapia por grupos sanguíneos incompatibles
- Nacidos con cefalohematoma
- Recien nacidos pequeños para la edad gestacional
- Sepsis
- Asfixia perinatal
- Hipoglicemia
- Ileo meconial
- Obstrucción intestinal
- Aspiración de sangre

Definición de variables:

- **Ictericia con hiperbilirrubinemia severa:** neonatos cuya bilirrubina sérica indirecta sea mayor a 20mg/dl al ingreso a fototerapia determinada por laboratorio.
- **Ictericia con hiperbilirrubinemia significativa:** neonatos cuya bilirrubina sérica indirecta sea mayor a 9mg/dl al ingreso a fototerapia, pero menor o igual a 20mg/dl, determinada por laboratorio.
- **Pérdida significativa de peso:** disminución mayor al 7% del peso con relación al peso de nacimiento con el peso al momento de la hospitalización.
- **Pérdida no significativa de peso:** disminución menor o igual al 7% del peso con relación al peso de nacimiento con el peso al momento de la hospitalización.

VARIABLES	Clase	Escala de medición	Tipo
Ictericia, Hiperbilirrubinemia	cualitativo	ordinal	Dependiente
Pérdida de peso	cualitativo	ordinal	independiente

2.- Instrumentos:

- Libro de datos virtual del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Historias Clínicas de los neonatos hospitalizados por Ictericia Neonatal durante el período Enero a Setiembre del 2017 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.
- Ficha de recolección de datos (Anexo 1).

3.- Procedimiento:

Se Trabajó con el libro de datos virtual del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, donde se obtuvo la información de pacientes hospitalizados en neonatología que recibieron fototerapia durante Enero a Setiembre del 2017, así como los números de historias clínicas, con los cuales se acudió a Archivo del Hospital donde se revisaron las historias clínicas de dichos neonatos y se complementó la recolección de información mediante una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual contiene los siguientes ítems:

- Peso de nacimiento.
- Peso al momento de hospitalización.
- Variación de peso.
- Valores de bilirrubina al momento de hospitalización:
- Edad gestacional:
- Sexo:
- Edad al momento de hospitalización.
- Vía de parto.
- Tipo de alimentación.
- Días de hospitalización.

Una vez reunida la información, Los datos se tabularon en una base de Microsoft Excel 2010 mediante tablas simples, las variables cualitativas se codificaron en números para facilitar realizar las pruebas en el programa estadístico Microsoft Excel 2010 e IBM STATA v.14.0.

Se Empleó la prueba de Chi Cuadrado (χ^2) para determinar la relación entre la pérdida de peso y la hiperbilirrubinemia conjuntamente se calculó el *Odds Ratio* para determinar la probabilidad de riesgo para desarrollar hiperbilirrubinemia severa entre los neonatos

con pérdida de peso mayor a 7% comparado con los que tenían pérdida de peso menor a

Se utilizó el coeficiente de correlación múltiple para las variables “pérdida de peso” y niveles de hiperbilirrubinemia.

Se utilizó la prueba T de Student buscando la asociación estadística entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso de los neonatos diagnosticados con ictericia que cumplan los criterios de inclusión y exclusión vs los neonatos con diagnóstico de niño sano.

Se utilizó la prueba T de Student buscando la asociación estadística entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso en los grupos de hiperbilirrubinemia severa e hiperbilirrubinemia significativa.

También se utilizó la prueba T de Student buscando la asociación estadística entre las medias de los pesos de nacimiento de los grupos pérdida de peso ≤ 7 y pérdida de peso $>7\%$, así como también de las medias de peso de hospitalización, edad gestacional, niveles de bilirrubina, porcentaje de pérdida de peso y días de hospitalización.

V.- RESULTADOS

De Enero a setiembre del 2017 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza hubieron 2483 nacimientos de estos, 1975 tuvieron un diagnóstico de niño sano, 315 fueron hospitalizaciones registradas en el servicio de neonatología de los cuales se observó que 93 de estas fueron a causa de ictericia, y de estas 93, 52 cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

De estos 52 neonatos, 37(71.15%) tenía pérdida de peso mayor a 7%, de los cuales 27 tenían hiperbilirrubinemia severa y 10 hiperbilirrubinemia significativa. 15(28.85%)

neonatos tuvieron pérdida de peso menor al 7% de los cuales 3 tenían hiperbilirrubinemia

Del total de neonatos 31 (60%) fueron varones y 21 (40%) mujeres (Figura 2), la vía del parto fue vaginal 40 (77.9%) neonatos y cesárea en 12 (22.1%) (Figura 3) el tipo de alimentación fue lactancia materna 38 (73.1%) y alimentación mixta 14 (26.9%) (Figura4). En el grupo de pérdida de peso mayor a 7% el promedio de: Porcentaje de pérdida de peso fue 11.1%, Edad gestacional fue 38.6 semanas, Nivele de bilirrubina fue 20.6 mg/dL, Días de hospitalización fue 3.9 días, mientras que en el grupo de pérdida de peso menor igual a 7% el promedio de: Porcentaje de pérdida de peso fue 4.9%, Edad gestacional fue 38.4 semanas, Nivele de bilirrubina fue 17.9 mg/dL, Días de hospitalización fue 3.2 días. Todas estas características demográficas de la población estudiada se observan en la Tabla II.

Se aplico la prueba chi cuadrado para ver la relación de la pérdida de peso con la hiperbilirrubinemia en la cual se obtuvo un valor de 12.27 que corresponde con un valor de p: 0.00046 (significativo) a una significancia del 1% (Figura 5)(Anexo2). De la misma manera se realizó el *Odds Ratio* obteniendo un OR: 10.8 con un intervalo de confianza al 99%: (1.59 – 73.1).

Se aplico la prueba de Correlación múltiple entre los porcentajes de pérdida de peso y los niveles de bilirrubina mostrando una correlación positiva ($r=0.321$, $p<0.01$). (Figura 6)

Se aplicó la prueba de T de Student entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso los neonatos diagnosticados con ictericia que cumplan los criterios de inclusión y exclusión vs los neonatos con diagnóstico de niño sano encontrando que el porcentaje de pérdida de peso promedio fue 9.38 % vs. 3.36 % a un $p<0.01$. (Tabla III) (Figura 7)

Se aplicó la prueba de T de Student entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso de los grupos de hiperbilirrubinemia severa e hiperbilirrubinemia significativa,

encontrando que el porcentaje de pérdida de peso promedio fue 11.06 % vs. 7.28 % a un $p: 0.000076$. (Tabla IV) (Figura 8)

Se aplicó la prueba de T de Student también entre los grupos pérdida de peso > 7 y pérdida de peso \leq 7%, en relación con:

- Niveles de bilirrubina obteniendo 20.6 vs. 17.9 mg/dL con p: 0.00031.
- Días de hospitalización obteniendo 3.9 vs. 3.2 días con un p: 0.00046.

En cuanto a la edad gestacional, el género, tipo de alimentación y la vía de parto, no mostraron diferencias en ambos grupos como se puede apreciar en la tabla II.

TABLA I.- Cantidad de neonatos según tipo de hiperbilirrubinemia y porcentaje de pérdida de peso

	PERDIDA \leq 7%(NO SIGNIFICATIVA)	PERDIDA ENTRE 7.1 A 10%	PERDIDA > A 10 %	PERDIDA DE PESO SIGNIFICATIVA	Total
HIPERBILIRRUBINEMIA SEVERA	3	11	16	27	30
HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA	12	5	5	10	22

Fuente: Historias clínicas de los neonatos hospitalizados por ictericia entre Enero a Setiembre del 2017 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

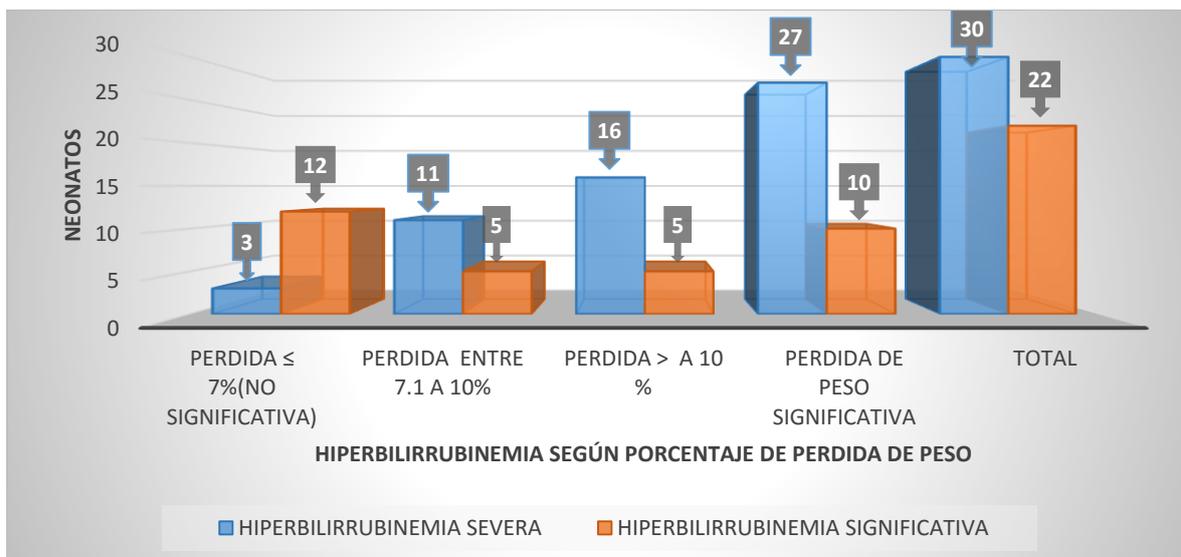


FIGURA 1: se observa que en los neonatos que tuvieron porcentaje de pérdida de peso significativa es decir mayor al 7% 27(52%) tuvieron hiperbilirrubinemia severa y 10(19%) hiperbilirrubinemia significativa, se observa también que en los neonatos que tuvieron porcentaje de pérdida de peso no significativa es decir menor al 7% 3(6%) tuvieron hiperbilirrubinemia severa y 12 (23%) hiperbilirrubinemia significativa.

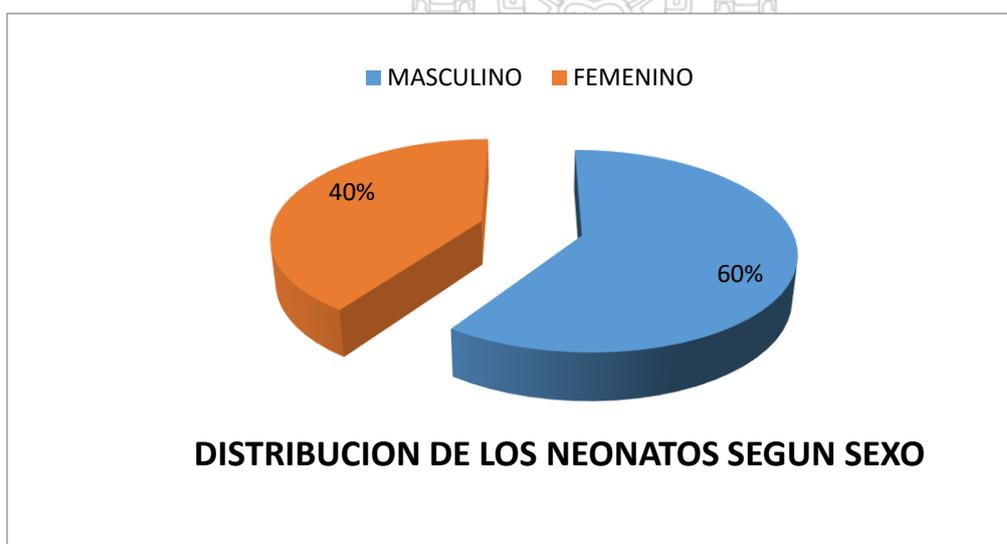


FIGURA 2: Se observa la distribución de neonatos según genero encontrando que 31 (60%) fueron varones y 21 (40%) mujeres.

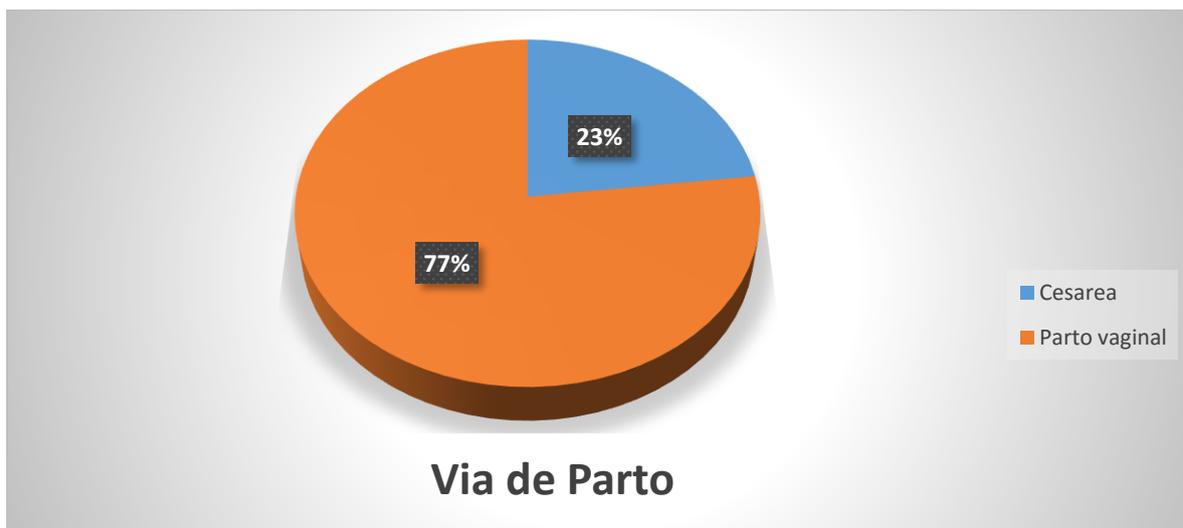


FIGURA 3: Se observa la distribución de neonatos según vía de parto, encontrando que vaginal 40 (77%) nacieron por parto vaginal y 12 (23%) por cesárea

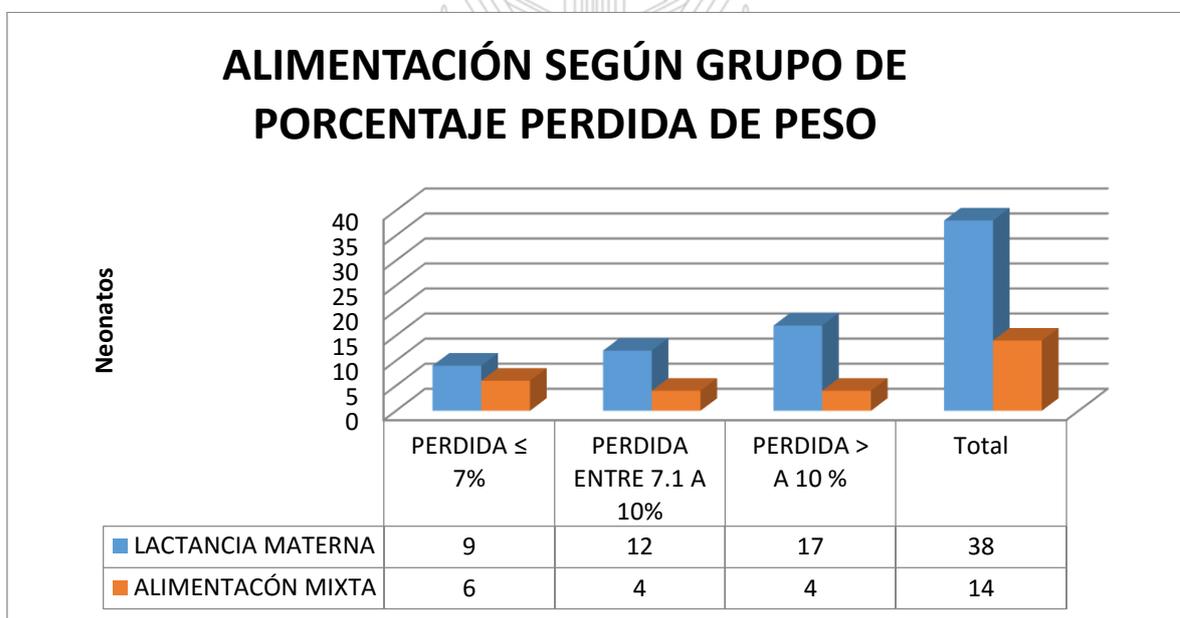


FIGURA 4: Se observa la distribución de neonatos según tipo de alimentación, encontrando que 38 (73.1%) tuvieron lactancia materna y que de estos 9 tenían pérdida de peso menor a 7% y 29 mayor a 7%; 14 (26.9%) neonatos tuvieron alimentación mixta

de los cuales 6 tenían pérdida de peso menor a 7% y 8 mayor a 7%.
 Tesis publicada con autorización del autor
 No olvide citar esta tesis

TABLA II: Características demográficas de la población de estudio, se observa la comparación entre los grupos de pérdida de peso significativa vs pérdida de peso no significativa, así como la relación estadística de ambos grupos aplicándoles la prueba del T de Student de acuerdo a cada ítem, y observando el valor de su p.

	PERDIDA NO SIGNIFICATIVA	PERDIDA SIGNIFICATIVA	Valor de p
	Perdida de peso ≤ 7	PERDIDA > A 7%	
Promedio de peso al nacimiento en gr.	3430.333333	3424.27027	0.944439
desviacion estandar	279.2941784	287.1773212	
Promedio de peso a la hospitalizacion en gr.	3260.333333	3041.459459	0.016723
desviacion estandar	274.2255762	296.9339241	
Promedio de porcentaje de perdida de peso %.	4.973354195	11.18012475	0.000000
desviacion estandar	0.829344432	2.833517591	
Promedio de Edad Gestacional.	38.46666667	38.56756757	0.765917
desviacion estandar	1.125462868	1.014903951	
Promedio de Niveles de Bilirrubina.	17.95333333	20.63243243	0.000320
desviacion estandar	2.139715157	1.889746317	
Promedio de Días de Hospitalización	3.266666667	3.918918919	0.000469
desviacion estandar	0.457737708	0.759326397	
Genero Masculino % (31)	(7) 13.4615384615385	(24) 46.1538461538462	0.184626
Genero Femenino% (21)	(8) 15.3846153846154	(13) 25	0.184626
Lactancia Materna% (38)	(9) 17.3076923076923	(29) 55.7692307692308	0.408636
Alimentacion mixta% (14)	(6) 11.5384615384615	(8) 15.3846153846154	0.408636
parto vaginal% (40)	(10) 19.2307692307692	(30) 57.6923076923077	0.448620
cesarea (12)	(5) 9.61538461538461	(7) 13.4615384615385	0.448620

Fuente: Historias clínicas de los neonatos hospitalizados por ictericia entre Enero a Setiembre del 2017 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

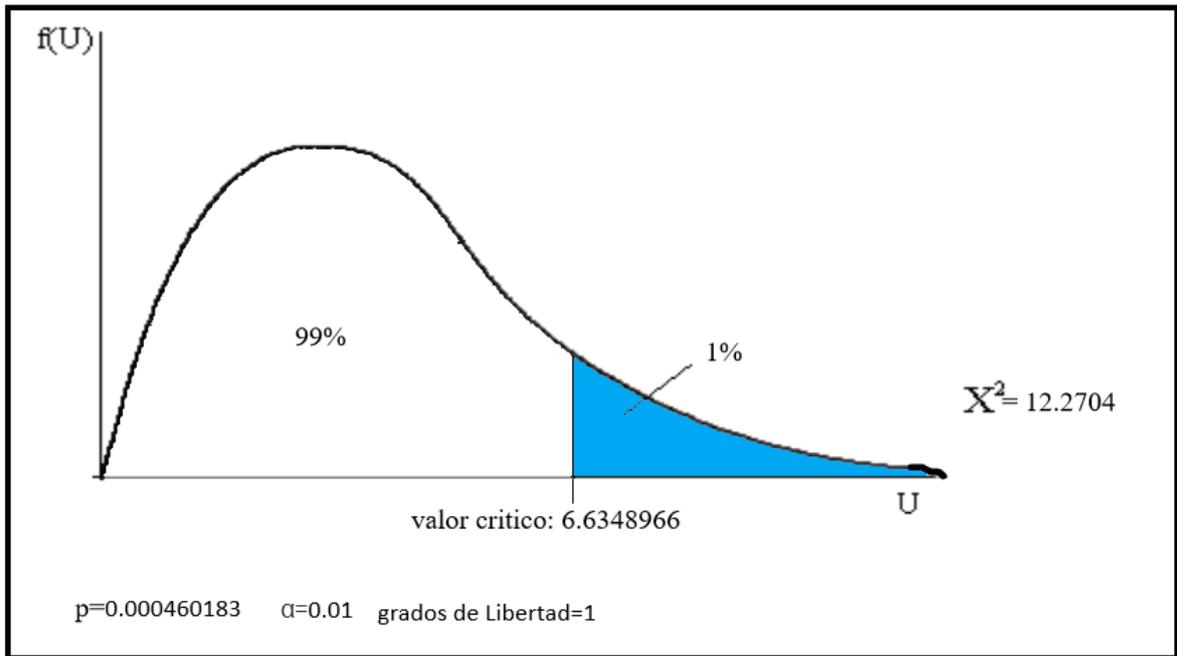


FIGURA 5: Se observa en la Campana de Gauss una confiabilidad del 99% teniendo como valor critico=6.6348966 y un chi cuadrado calculado en 12.2704 correspondiente a un valor de $p < 0.01$

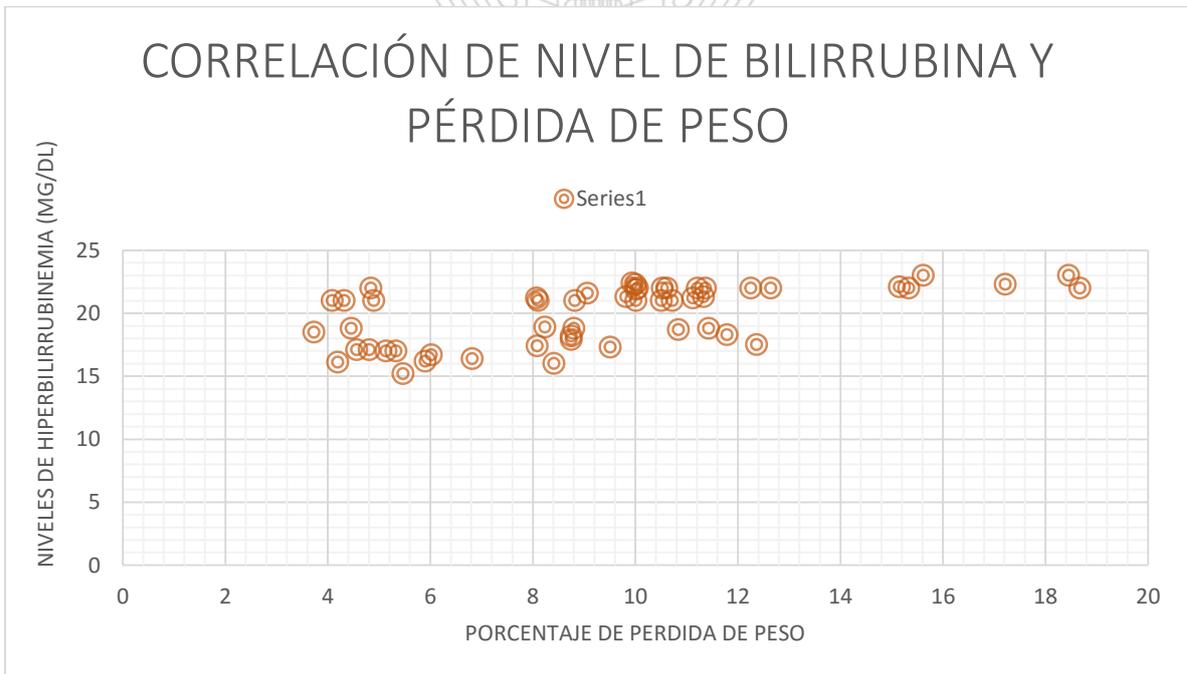


FIGURA 6: se observa la correlación entre el porcentaje de pérdida de peso referente al nivel de bilirrubina que obtuvo cada neonato

TABLA III: se observa la comparación entre las medias de porcentaje de pérdida de peso de los neonatos con diagnóstico de ictericia que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión vs los neonatos con diagnóstico de niño sano, así como la relación estadística de ambos grupos aplicándoles la prueba del T de Student y obteniendo el valor de p.

	DX Ictericia	DX Niño Sano	Valor de p
PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE PESO	9.389710165	3.36578	< 0.001
Desviación estandar	3.73	148.36	

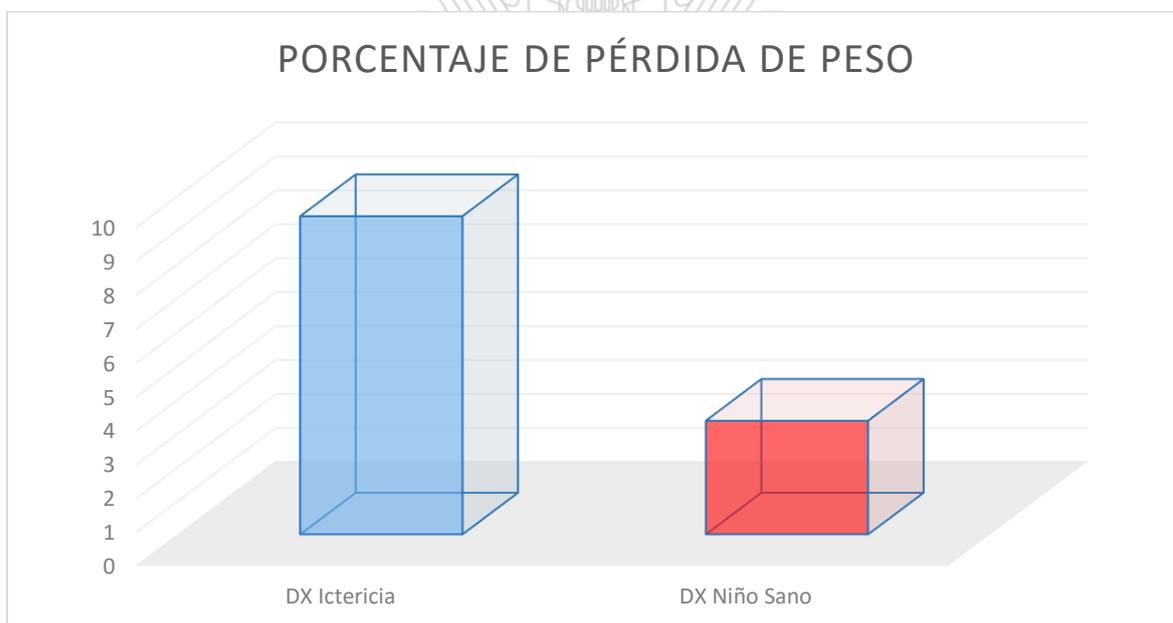


FIGURA7: Observamos las medias de porcentaje de pérdida de peso de ambos grupos, donde se obtuvo que el valor de la media de porcentaje de pérdida de peso en el grupo de Dx de Ictericia fue 9.38% y del grupo Dx niño sano fue 3.36%.

TABLA IV: se observa la comparación éntrelas medias de porcentaje de pérdida de peso de los grupos de Hiperbilirrubinemia severa vs hiperbilirrubinemia significativa, así como la relación estadística de ambos grupos aplicándoles la prueba del T de Student y obteniendo el valor de p.

	HIPERBILIRRUBINEMIA SEVERA	HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA	Valor de p
PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE PESO	11.06	7.28	0.000076
Desviación estandar	3.621113466	2.694416317	

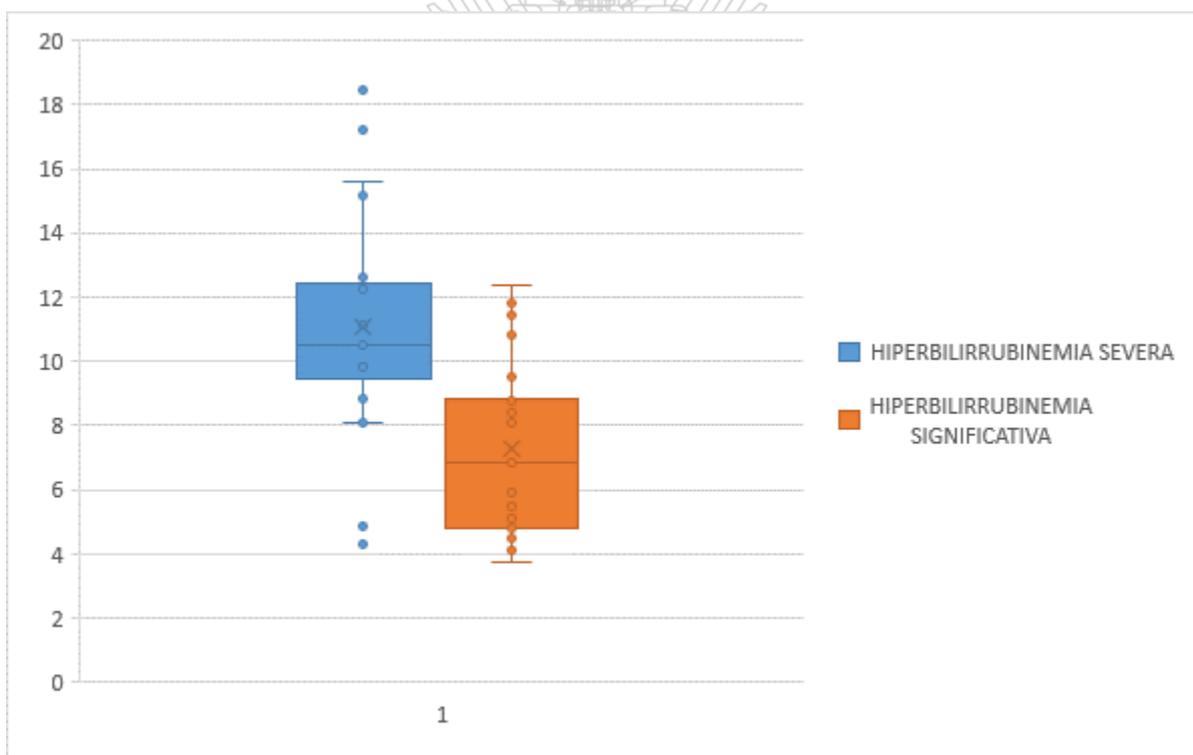


FIGURA8: Observamos los rangos de porcentaje de pérdida de peso, así como las medias de ambos grupos, donde se obtuvo que el valor de la media de porcentaje de pérdida de peso en el grupo de hiperbilirrubinemia severa fue 11.06% y del grupo de hiperbilirrubinemia significativa fue 7.28%.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

IV.- DISCUSIÓN

Este trabajo de investigación, muestra que existe relación entre la pérdida de peso y los niveles de bilirrubina sérico que generan ictericia en rango de fototerapia como se puede apreciar en la figura 6, donde se ve que existe una correlación positiva entre estas dos variables ($r=0.321$, $p<0.01$), esto nos quiere decir que mientras más sea la pérdida de peso más aumentaran los niveles de bilirrubina, además que realizando la prueba de chi cuadrado entre estas dos variables se obtuvo que el valor de chi cuadrado fue mayor que el valor crítico y que el $p<0.01$ acepta que la pérdida de peso es causa de ictericia en rango de fototerapia, como se aprecia en la figura 5 y en el Anexo 2.

En el trabajo también encontramos que los neonatos con porcentaje de pérdida de peso mayor a 7% con respecto al peso de nacimiento tiene 10.8 veces más riesgo de tener hiperbilirrubinemia severa, esto lo vemos en el *Odds Ratio* (OR: 10.8; intervalo de confianza (99%): 1.59 – 73.1).

Se realizó una comparación entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso de los neonatos con diagnóstico de ictericia vs los neonatos con diagnóstico de niño sano, mediante la prueba de T de Student, encontrando una diferencia significativa, debido a que el porcentaje de pérdida de peso promedio fue mayor en los neonatos con diagnóstico de ictericia con un valor de 9.39 % vs. 3.33 % con un $p < 0.01$ (significativo), esto afirma nuestra hipótesis, e indica que la pérdida de peso es una causa de ictericia que conlleva a una hospitalización y que puede ser evitada. (Tabla III) (Figura 7)

Se encontró una diferencia significativa entre las medias de los porcentajes de pérdidas de peso de los grupos de hiperbilirrubinemia, esto se evidenció al comparar ambos grupos mediante la prueba de T de Student, encontrando que el porcentaje de pérdida de peso

promedio fue mayor en el grupo con hiperbilirrubinemia severa con un valor de 11.06 % vs. 7.28 % del grupo de hiperbilirrubinemia significativa con un $p: 0.000076$

(significativo), esto nos quiere decir que mientras la pérdida de peso sea más grande hay mayor predisposición a tener hiperbilirrubinemia severa. (Tabla IV) (Figura 8)

De la misma manera se comparó a los grupos pérdida de peso > 7 y pérdida de peso $\leq 7\%$, en relación con los niveles de bilirrubina, días de hospitalización, edad gestacional, tipo de alimentación y vía de parto, aplicándoles la prueba de T de Student donde se observó:

- Respecto a los niveles de bilirrubina sérica, esta fue mayor en el grupo de pérdida de peso $>7\%$ donde se obtuvo 20.6 vs. 17.9 mg/dL respecto al grupo de pérdida de peso $\leq 7\%$ con un p: 0.00031 evidenciando una diferencia significativa, que nos indica que una pérdida de peso mayor al 7% es decir una pérdida significativa conlleva a mayores niveles de bilirrubina. (TablaII)
- Respecto a días de hospitalización se observó que fue mayor en el grupo de pérdida de peso $>7\%$ 3.9 vs. 3.2 días respecto al grupo de pérdida de peso $\leq 7\%$ con un p: 0.00046, esto nos quiere decir que a mayor porcentaje de pérdida de peso mayor será la estancia hospitalaria (Tabla II)
- En cuanto a la edad gestacional, el género, tipo de alimentación, la vía de parto, no mostraron diferencias en ambos grupos como se puede apreciar en la tabla II.

Los resultados obtenidos en este estudio son similares a los de Meylin A. Escalante (2017) el cual indica que un porcentaje de pérdida de peso mayor al 10% tiene el riesgo de generar 4.5 veces más posibilidades de desarrollar ictericia que necesite fototerapia como tratamiento (OR = 4.5 y un IC del 95% entre 2.6 – 7.6).

En el trabajo de María Fernanda García Venegas y colaboradores (2014), se encontró similitud con este estudio puesto que observaron que existe una correlación positiva entre el porcentaje de pérdida de peso y los niveles totales de bilirrubina (($r= 0,181$ ($p<0.05$)),

y que esta relación es aún mayor en los recién nacidos a término que presentaron hiperbilirrubinemia significativa, pero difiere en que a mayor porcentaje de cambio en el peso, menor fue el tiempo de estancia hospitalaria ($p < 0.05$), en nuestro estudio los resultados son contrarios indicando que a un porcentaje de peso mayor al 7%, mayor es la estancia hospitalaria.

En el trabajo de Amador Morillo L. (2014) encontramos similitud en uno de sus resultados el cual indica que un porcentaje de pérdida de peso mayor al 10% tiene el riesgo de generar 2.4 veces más posibilidades de desarrollar ictericia que necesite fototerapia como tratamiento (OR: 2.42; $p < 0.05$).

En el estudio de Hassan Boskabadi (2014) encontraron que el porcentaje de pérdida de peso, la estancia hospitalaria, los niveles de bilirrubina sérica fueron significativamente diferentes entre los grupos de pérdida de peso, siendo mayores cuando existe pérdida de peso significativa es decir $>7%$ ($p < 0.05$), concluyendo que la pérdida de peso en los recién nacidos puede acentuar la hiperbilirrubinemia y que una lactancia materna adecuada y frecuente inhibe la pérdida de peso patológica y la hiperbilirrubinemia, como indica también este estudio.

En la investigación de Contreras Ultima R (2013) encontramos similitud en muchos de los resultados, relacionaron la pérdida de peso con la hiperbilirrubinemia mediante un chi cuadrado encontrando un valor de $\chi^2 = 7.17$ que corresponde con un valor de $p: 0.0073$ (significativo), al igual que este estudio, así mismo los neonatos que presentaron un porcentaje de pérdida de peso mayor al 7% con respecto al peso de nacimiento tenían mayor riesgo de presentar hiperbilirrubinemia severa con respecto a los que tenía un porcentaje de pérdida de peso menor a 7% (or: 3.83, 95% ic: 1.39-10.30. $p < 0.05$), que

los niveles de bilirrubina mostraron una correlación positiva con los porcentajes de pérdida de peso ($r = 0.298$, $p < 0.05$), que la pérdida de peso promedio fue mayor en el grupo

con hiperbilirrubinemia severa (8.16% vs. 6.14%; p: 0.035), además que la vía de parto, tipo de alimentación y género, no mostraron diferencias significativas en los grupos de estudio.

En el estudio de Yang, W C. y colaboradores (2013) encontraron que los porcentajes de pérdida de peso, dentro de los primeros 3 días después del nacimiento mostraron una correlación significativa con los niveles de bilirrubina, indicando que los neonatos que presentaron pérdidas de peso significativa (>7%) tienen mayor predisposición de generar hiperbilirrubinemia (p <0.001), encontrando similitud con los resultados obtenidos en este trabajo.

El estudio de Chang y colaboradores (2012) encontraron que la pérdida de peso se asoció a niveles aumentados de bilirrubina, e incluso se encontró que existe una relación directamente proporcional a la pérdida de peso y la elevación de estos valores. (OR = 1,45; 95% confiabilidad (IC 95%) (1.06 - 1.97) p = 0.019), resultados similares con este estudio.

Como se evidencia en este trabajo la pérdida de peso es causa de hiperbilirrubinemia que conlleva a ictericia y a su hospitalización para manejo con fototerapia, la cual puede ser evitada, pero la falla en la detección de signos de alerta por parte de los padres y personal de salud, conlleva a que no se dé un seguimiento adecuado.

Los resultados obtenidos en este estudio ayudara a brindar una mejor perspectiva sobre el problema que enfrentamos demostrando que puede ser prevenible, proporcionando a las organizaciones que regulan los sistemas de salud una posible estrategia, y así poder disminuir las cifras de ictericia neonatal, las complicaciones de esta, así como los costos para el estado.

Puesto en claro las evidencias, esta investigación muestra que puede evitarse una hospitalización, teniendo un mejor manejo respecto al peso del paciente y brindando todas las medidas adecuadas para reducir el riesgo de producción de la patología en estudio.

V.- CONCLUSIONES

Esta investigación concluye:

- Que la pérdida de peso es una causa de hiperbilirrubinemia que conllevó a hospitalización por ictericia para su tratamiento con fototerapia y que esta puede ser evitada.
- Que existe una diferencia significativa debido a que el porcentaje de pérdida de peso promedio fue mayor en los neonatos con diagnóstico de ictericia con un valor de 9.39 % vs. 3.33 % con un $p < 0.01$ (significativo).
- Que 37 fueron los neonatos hospitalizados en servicio de neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que presentaron Ictericia Neonatal y pérdida de peso mayor a 7% (40 % respecto al total de hospitalizados por ictericia).
- Que 15 fueron los neonatos hospitalizados en servicio de neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que presentaron Ictericia Neonatal y pérdida de peso menor a 7% (16 % respecto al total de hospitalizados por ictericia).
- Que existe relación estadística entre ictericia neonatal y pérdida de peso, y que mientras mayor sea el porcentaje de pérdida de peso mayor será el nivel de hiperbilirrubinemia.
- Que el *Odss Ratio* (OR: 10.8; intervalo de confianza (99%): 1.59 – 73.1) indica

que los neonatos con porcentaje de pérdida de peso mayor a 7% tienen 10.8 veces
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

mas riesgo de tener hiperbilirrubinemia, respecto a los neonatos con porcentaje de perdida de peso menor a 7%

VI.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda un mejor seguimiento con respecto al peso del neonato, así como una capacitación adecuada al personal de salud con respecto al seguimiento de este.
- Se recomienda considerar que tener una pérdida de peso mayor al 7 % sea tomado como signo de alarma.
- Se recomienda una mejor instrucción a las madres en cuanto a la forma correcta de dar de lactar y a la frecuencia con la que deben hacerlo.
- Se recomienda considerar apoyar al neonato que tiene tendencia a amentar su pérdida de peso, proporcionándole leche maternizada o leche materna tratando de cubrir su requerimiento diario.
- Se recomienda ampliar más el estudio, con una población más grande y en un mayor periodo de tiempo, así como también en diversas regiones para observar si hay algún cambio significativo o si esta pueda ser alterada por otro factor.
- Se recomienda hacer un estudio entre neonatos sanos, los cuales se dividirían en dos grupos en el cual uno de ellos tendría seguimiento del peso y tendría apoyo de aporte alimentario externo y el otro no.

VII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado B. (1997) Análisis de costos de los servicios de salud. En: Ministerio de salud del Perú. Lima. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/OGCI/proyectosterminados/proyecto2000/ANALISIS%20DE%20COSTOS%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20SALUD.pdf>
- Amador L. (2014) Factores asociados a ictericia neonatal que requirió fototerapia en el hospital II – Essalud Cajamarca periodo 2013 [tesis]. Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana.
- American Academy of Pediatrics. (2004) Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*; 114:297–316.
- Banda Jara, Beatriz y Saunero Nava, Roxana (2012) Deshidratación hipernatrémica y lactancia materna inadecuada. *Rev. Méd. La Paz*[online]. vol.18, n.2 pp. 46-51
<http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000200009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-8958.
- Bauert K. Brace RA. Stonestree BA. (2011) Fluid and Electrolyte Metabolism. En: Polin RA, Fox WW, Abman SH, editors. *Fetal and Neonatal Physiology*. 4ta ed. Philadelphia: Saunders, an imprint of Elsevier Inc.
- Bhutani V. Johnson L. Keren R. (2004) Diagnosis and management of hyperbilirubinemia in the term neonate: for a safer first week. *Pediatr Clin N Am*; 51: 843– 61.
- Boskabadi, H., Maamouri, G., Bagheri, S. (2014). Pérdida de peso neonatal

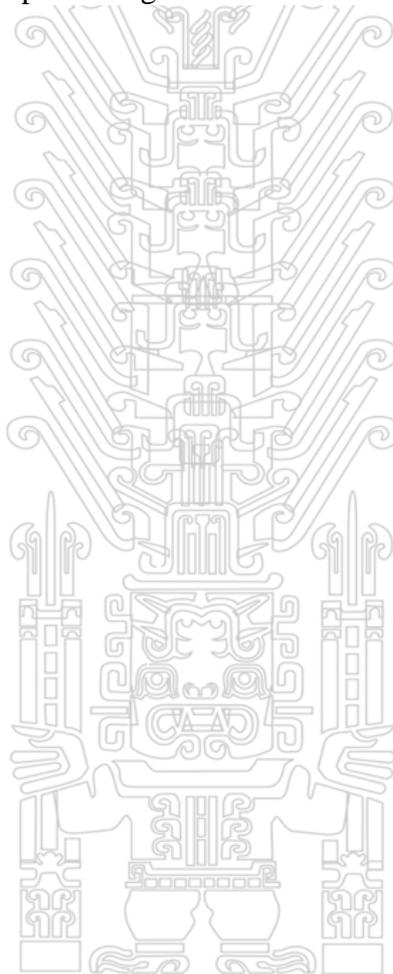
neonatal. *International Journal of Pediatrics* , 2 (4.1), 225-231. doi: 10.22038 / ijp.2014.3168

- Colletti J, Kothori S, Jackson DM, Kilgore KP, Barringer K. (2007) An Emergency Medicine Approach to Neonatal Hyperbilirubinemia. *Emerg Med Clin N Am*; 25: 1117– 1135.
- Campo Gonzales A, Alonso Uria RM, Amador Morán R, Balleste López I. (2012) Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal. *Rev Cubana Pediatr*.84(1):67-72.
- Carbonell X. Botet T. Figueras J. Riu A (1999). Estudio de los factores predictivos de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término. *An. Esp. Pediatr.*; 50: 389-392.
- Castaño M, Sánchez M. (2011) Hiperbilirrubinemia Neonatal: revisión de la situación actual. *RECIEN Revista Científica de Enfermería*:[serie en Internet]. Disponible en: http://www.recien.scele.org/documentos/num_2_may_2011/revis02_hiperbilirrubinemia_neonatal_MJ_Castano_M_Sanchez.pdf.
- Castro D, Dávalos C, Córdova F, Arias F. (2014) Incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal [tesis]. Ecuador: Universidad del Azuay. Facultad de Medicina.
- Chang R. Chou H. Chang Y. Chen M. Chen, C. Hsieh W. Tsao P. (2012) Weight Loss Percentage Prediction of Subsequent Neonatal Hyperbilirubinemia in Exclusively Breastfed Neonates. *Pediatrics and Neonatology.*; 53: 41-44.
- Chawla D. Agarwl R. Deorari A. Paul VK. (2008) Fluid and Electrolyte management in term and preterm neonates. (en línea). India: AIIMS- NICU

- Contreras Ultima, Roberth Danny. (2013) Pérdida De Peso E Hiperbilirrubinemia Severa En Neonatos [tesis]. Perú: UNT. Facultad de Medicina <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/239>
- Definición de Hospitalización Oxford living dictionaries <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/hospitalizacion>
- Gallegos J, Rodríguez I, Rodríguez R, Abrego V, Rodríguez G. (2009) Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario. [artículo en línea] Medicina Universitaria; 11:226-230. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13148069&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=304&ty=50&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=304v11n45a13148069pdf001.pdf
- García Venegas, María Fernanda, González Rodríguez, María Paula (2014) Cambio de peso en recién nacidos a término con diagnóstico de ictericia entre las 24 y las 168 horas de vida y su relación con los niveles de bilirrubina. https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/11060?locale-attribute=pt_BR
- Hansen T. (2012) Neonatal jaundice. Medscape. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com>.
- Reiser DJ. (2004) Neonatal jaundice: physiologic variation or pathologic process. Crit Care Nurs Clin N Am; 16: 257– 269
- José Manuel Rodríguez Miguélez, Josep Figueras Aloy. (2008) Ictericia Neonatal,

- Lauer BJ, Spector ND. (2011) Hyperbilirubinemia in the Newborn. Pediatrics in Review;32;341-49
- Lin Y. Tsao P. Hsieh W. Chen C. Chou H. (2008) The Impact of Breast-Feeding on Early Neonatal Jaundice. Clinical Neonatology; 15:31-5.
- Leslie Ivonne Martínez de la Barrera (2013) Ictericia Neonatal - Hiperbilirrubinemia severa , Unidad de Recién Nacidos, Hospital El Tunal ESE (Bogota)
http://www.neopuertomontt.com/USS/Pasada_Neonatologia/Modulos_Neonatologia/Modulo_%20Gastroenterologia/Ictericia_neonatal.pdf
- Macdonald P. Ross S. Grant L. Young D. (2003) Neonatal weight loss in breast and formula fed infants. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.; 88: F472–6.
- Meylin Asuncion Escalante Oviedo (2017) “Factores asociados al uso de fototerapia para el tratamiento de ictericia neonatal en el Hospital Nacional “Luis N. Saenz” PNP Julio 2013 a Julio 2016” [tesis]. Perú. Universidad Ricardo Palma.
http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/880/1/Escalante%20Oviedo%20Meylin%20Asuncion_2017.pdf
- National Collaborating Centre for Women’s and Children’s Health. Neonatal jaundice (2010): Clinical Guideline. [artículo en línea] The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists.: 41-52. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/12986/48678/48678.pdf>
- Nelson Javier González Gutiérrez (2016) Cumplimiento de normativa internacional de hiperbilirrubinemia en recién nacidos que ingresaron a Neonatología en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños de Enero a Diciembre del 2015 (Tesis)

- Wright C. Parkinson K. (2004) Postnatal weight loss in term infants: what is “normal” and do growth charts allow for it?. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.*; 89:F254–F257.
- Yang, W.-C., Zhao, L.-L., Li, Y.-C., Chen, C.-H., Chang, Y.-J., Fu, Y.-C., y Wu , H.-P. (2013). Pérdida de peso corporal en la predicción de hiperbilirrubinemia neonatal 72 horas después del nacimiento en recién nacidos a término. *BMC Pediatrics* , 13 , 145. <http://doi.org/10.1186/1471-2431-13-145>



VIII.-ANEXOS

ANEXO 1

	NEONATO 1	NEONATO 2	NEONATO 3
Historia clínica			
Peso de nacimiento.			
Peso al momento de hospitalización.			
Variación de peso.			
bilirrubina al momento de hospitalización:			
Edad gestacional:			
Sexo:			
Edad al momento de hospitalización.			
Días de hospitalización			
Vía de parto:			
Tipo de alimentación.			

ANEXO 2

	FRECUENCIA DE OBSERVADOS		
	HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA	HIPERBILIRRUBINEMIA SEVERA	TOTAL
PERDIDA DE PESO SIGNIFICATIVA	10	27	37
PERDIDA DE PESO NO SIGNIFICATIVA	12	3	15
TOTAL	22	30	52
	0.423076923	0.576923077	

	FRECUENCIA DE ESPERADOS		
	HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA	HIPERBILIRRUBINEMIA SEVERA	TOTAL
PERDIDA DE PESO SIGNIFICATIVA	15.65384615	21.34615385	37
PERDIDA DE PESO NO SIGNIFICATIVA	6.346153846	8.653846154	15
TOTAL	22	30	52

	CHI CUADRADO		
	HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA	HIPERBILIRRUBINEMIA SEVERA	TOTAL
PERDIDA DE PESO SIGNIFICATIVA	2.042052542	1.497505198	3.53955774
PERDIDA DE PESO NO SIGNIFICATIVA	5.037062937	3.693846154	8.730909091
TOTAL	7.079115479	5.191351351	12.27046683

p=0.000460183	$\alpha=0.01$	GRADO DE LIBERTAD=1
CHI TABLA=10.8274	CHI CALCULADO=12.27046683	VALOR CRITICO=6.634896601

	IC99%
OR=10.8	limite derecho=73.10638888
	limite izquierdo=1.595482988

ANEXO 3

Prueba t para Peso de nacimiento		
	Variable 1	Variable 2
Media	3424.2703	3430.333333
Varianza	82470.8138	78005.2381
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	27.0000	
Estadístico t	-0.0703	
P(T<=t) una cola	0.4722	
Valor crítico de t (una cola)	2.4727	
P(T<=t) dos colas	0.944439	
Valor crítico de t (dos colas)	2.7707	

ANEXO 4

Prueba t para peso de hospitalización		
	Variable 1	Variable 2
Media	3041.4595	3260.333333
Varianza	88169.7553	75199.66667
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	28.0000	
Estadístico t	-2.5450	
P(T<=t) una cola	0.0084	
Valor crítico de t (una cola)	2.4671	
P(T<=t) dos colas	0.016723	
Valor crítico de t (dos colas)	2.7633	

ANEXO 5

Prueba t para Edad Gestacional		
	Variable 1	Variable 2
Media	38.5676	38.46666667
Varianza	1.0300	1.266666667
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	24.0000	
Estadístico t	0.3011	
P(T<=t) una cola	0.3830	
Valor crítico de t (una cola)	2.4922	
P(T<=t) dos colas	0.765917	
Valor crítico de t (dos colas)	2.7969	

ANEXO 6

Prueba t para niveles de bilirrubina según peso		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	20.6324	17.95333333
Varianza	3.5711	4.578380952
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	23.0000	
Estadístico t	4.2268	
P(T<=t) una cola	0.0002	
Valor crítico de t (una cola)	2.4999	
P(T<=t) dos colas	0.000320	
Valor crítico de t (dos colas)	2.8073	

ANEXO 7

Prueba t para porcentaje de pérdida de peso		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	11.1801	4.973354195
Varianza	8.0288	0.687812187
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	47.0000	
Estadístico t	12.1063	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	2.4083	
P(T<=t) dos colas	0.000000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.6846	

ANEXO 8

Prueba t para días de hospitalización		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	3.9189	3.266666667
Varianza	0.5766	0.20952381
Observaciones	37.0000	15
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	42.0000	
Estadístico t	3.7943	
P(T<=t) una cola	0.0002	
Valor crítico de t (una cola)	2.4185	
P(T<=t) dos colas	0.000469	
Valor crítico de t (dos colas)	2.6981	

ANEXO 9

Prueba t entre grupos de hiperbilirrubinemia respecto al porcentaje de pérdida de peso		
	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	11.0602	7.283393382
Varianza	13.1125	7.259879287
Observaciones	29.0000	23
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Grados de libertad	50.0000	
Estadístico t	4.3103	
P(T<=t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	2.4033	
P(T<=t) dos colas	0.000076	
Valor crítico de t (dos colas)	2.6778	

ANEXO 10

DISTRIBUCION DE PERDIDA DE PESO SEGÚN GRUPOS Y EDAD				
	PÉRDIDA ≤ 7%	PÉRDIDA ENTRE 7.1 A 10%	PERDIDA > A 10 %	Total
37 Semanas	3	3	3	9
38 Semanas	5	7	5	17
39 Semanas	5	5	6	16
40 Semanas	1	2	6	9
41 Semanas	1	0	0	1
Total	15	17	20	52

ANEXO 11

