



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE
LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

**Influencia de criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la
estancia hospitalaria de recién nacidos con Ictericia Neonatal.
Hospital Nivel II-1, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

AUTOR(A):

Méndez Ravelo, Lilett del Rosario ([ORCID: 0000-0002-1664-4252](https://orcid.org/0000-0002-1664-4252))

ASESOR(A):

Dra. Guzmán Avalos, Eliana Jackeline ([ORCID:00000-0003-2833-5665](https://orcid.org/00000-0003-2833-5665))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

TRUJILLO – PERÚ

2022

Dedicatoria

En memoria de mi entrañable Padre **Enrique Méndez** y a la presencia vital de mi adora Madre **Adita F. Ravelo**, quienes con su ejemplo de vida me enseñaron a luchar siempre por mis ideales y metas con honestidad, respeto y transparencia.

A mi pequeña y gran familia, mi querido esposo **Neptalí** y mi amada hija **Raissa Camila** quienes son el soporte y tesón para seguir adelante como persona y profesional, con gratitud por su cariño incondicional y eterno.

A mis hermanos **María Soledad, Lourdes, Enrique y Carlos**, y a la familia quienes siempre con su amor y consejo me motivan a seguir asumiendo nuevos retos y proyectos.

Lillett Méndez

Agradecimiento

A mi **Dios Bendito**, por sentir su presencia cada día de mi vida con la convicción y la fe absoluta que nunca me abandonará en los buenos y malos momentos de la vida, y hoy más que nunca necesito de tu amor y misericordia.

Con respeto y cariño a la **Dra. Eliana Guzmán Avalos**, asesora de Tesis de la Universidad César Vallejo, quien con el conocimiento y orientación permanente hizo posible la culminación de la presente investigación.

A la **Dra. Lidia García Huamán**, Médico Pediatra del Hospital Distrital Santa Isabel del Distrito de El Porvenir, por el apoyo y disposición permanente con sus valiosas orientaciones para desarrollar el presente trabajo de investigación.

Lilett Méndez

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III.MÉTODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Variable y Operacionalización.....	21
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5. Procedimientos.....	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN.....	32
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS	53

Índice de tablas

Tabla 1	Frecuencias de los Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con Ictericia Neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel.....	28
Tabla 2	Frecuencias de la estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel.....	29
Tabla 3	Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™* y estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel, año 2020 a Julio 2021.....	30

Índice de figuras

Figura 1	Hospital Distrital Santa Isabel, Nivel II-1. Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo.....	78
Figura 2	Revisión documentaria de Historias Clínicas.....	78
Figura 3	Equipo de fototerapia con Bili-Hut™ utilizado en el estudio.....	79
Figura 4	Recién nacido con ictericia neonatal con tratamiento de fototerapia con Bili-Hut™	79

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital de Distrital Santa Isabel, nivel II-1 durante el año 2020 a Julio 2021. La investigación fue de tipo aplicada, el diseño no experimental, descriptivo, correlacional causal, de corte transversal, basado en la revisión de 36 historias clínicas de recién nacidos con ictericia neonatal que cumplieron criterios de inclusión. La técnica utilizada fue Análisis Documental y el instrumento la Guía de Revisión Documentaria, para medir las variables de estudio criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ y estancia hospitalaria. Los resultados fueron: el 52,8% de recién nacidos presentó concentraciones de bilirrubina de 11-15gr/dl, el 41,7% con rangos de variación de bilirrubina de 1-2gr/dl, el 72.2% con edades entre 1-2 días de nacido, el 100% fueron nacidos a término con edad gestacional de 37-41 semanas y con peso 2500 a 3999 kg, el 75% con estancia hospitalaria de 1 día y el 52,8% usó equipo de fototerapia con Bili-Hut™ menor a 24 horas. Se concluye que los criterios clínicos para el uso de Bili-Hut™ no influye significativamente en la estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal, el nivel de significancia $p=,189$ ($p>0,05$), con prueba de regresión logística.

Palabra Clave: Criterios, clínicos, Bili-Hut™, estancia, hospitalaria

Abstract

The objective of the research was to determine the influence of clinical criteria for the use of Bili-Hut™ on hospital stay in newborns treated with neonatal jaundice at the Santa Isabel District Hospital, level II-1 during the year 2020 to July 2021. The research was of the applied type, non-experimental, descriptive, causal correlational, cross-sectional design, based on the review of 36 medical records of newborns with neonatal jaundice who met inclusion criteria. The technique used was Documentary Analysis and the instrument was the Documentary Review Guide, to measure the study variables clinical criteria for use of Bili-Hut™ and hospital stay. The results were: 52.8% of newborns presented bilirubin concentrations of 11-15gr/dl, 41.7% with bilirubin variation ranges of 1-2gr/dl, 72.2% with ages between 1-2 days of birth, 100% were born at term with gestational age of 37-41 weeks and weight 2500 to 3999 kg, 75% with hospital stay of 1 day and 52.8% used phototherapy equipment with Bili-Hut™ less than 24 hours. It is concluded that the clinical criteria for the use of Bili-Hut™ does not significantly influence hospital stay in newborns with neonatal jaundice, significance level $p=.189$ ($p>0.05$), with logistic regression test.

Keywords: Criteria, clinical, Bili-Hut™, stay, inpatient, hospital

I. INTRODUCCIÓN

En el último decenio, la salud del neonato ha vuelto a tener una trascendencia en las decisiones institucionales y profesionales relacionadas con la agenda pública del sector sanitario. Anualmente una cifra próxima a los 30 millones de niños nacen prematuramente, lo cual genera problemas para su salud, pues al ser muy vulnerables urgen de una atención oportuna y especializada para sobrellevar su situación. Todo ello, a contracorriente de las cifras mundiales, donde la mortalidad de los neonatos bajó desde 5 millones en 1990 hasta 2,4 millones en 2019. Estos neonatos poseen el mayor riesgo de sobrevivir en el primer mes vida extrauterina (Organización Mundial de la Salud de la Salud [OMS],2020).

Así mismo, se proyecta que para el año 2030, la mortalidad neonatal en 81 países disminuiría a un promedio de 18 muertes por 1000 nacidos vivos, superando las estimaciones descritas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de 3.2, la que prevé una agenda para lograr la supervivencia y aumentar estándares de vida de los neonatos, priorizando la atención global por la ictericia neonatal, que es un factor fundamental de salud. De igual manera, es importante destacar que los neonatos constituyen la población con mayor riesgo de mortalidad y minusvalía generado por su estado de prematuridad, daños lesiones cerebrales generados en el parto, infecciones bacterianas graves o ictericia, y aquellos que padecen de dolencias congénitas. Un aspecto prioritario a señalar, es el enorme pasivo económico y emocional que representa para las familias, generando efectos perniciosos en el desarrollo cognitivo, lingüístico y emocional de los neonatos (Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia [UNICEF], 2019) (OMS, 2019).

Por otro lado, de acuerdo a la OMS (2019), la mortalidad materna y neonatal debe ser una prioridad por ser una situación de alto riesgo en los sistemas sanitarios en Latinoamérica y Centro América, en donde el embarazo es una condición fisiológica clave por sus potenciales complicaciones. El año 2017 se estimó la muerte de 2,5 millones de neonatos durante su primer mes de vida, un aproximado de 7000 neonatos por día, y cerca de 1 millón en los posteriores 6 días. Las graves

dificultades que tienen los neonatos son: asfixia perinatal, distrés respiratorio, infecciones, prematuridad, ictericia y malformaciones congénitas.

La ictericia en los neonatos es una patología habitual en la readmisión hospitalaria durante la etapa neonatal, caracterizada por un incremento de los valores de bilirrubina sérica de los neonatos, debido al almacenamiento del pigmento amarillo de la bilirrubina en la piel, particularmente en las escleróticas (Ñacari, 2018), cuando la bilirrubina presenta concentraciones de 2-3mg/dL (34-51 micromol/L) y en el rostro alrededor de 4-5mg/dL (68-86 micromol/L (Dysart, 2018). Por tanto, la hiperbilirrubinemia neonatal se debe principalmente a la acumulación exagerada de bilirrubina en sangre que se incrementa entre el tercer y quinto día de vida y se genera porque el hígado del neonato no logra eliminar la bilirrubina en forma adecuada (velocidad suficiente), lo que provoca lesión en el sistema nervioso Central, encefalopatía y kernícterus, que acarrea discapacidades permanentes del neurodesarrollo, con la consiguiente mortalidad neonatal (Maisels, 2017).

Por otro lado el 60% de los neonatos que han culminado su proceso de maduración entre 37 a 41 semanas de gestación y el 80% de neonatos nacidos antes del término de la gestación, menor a 37 semanas de gestación por la inmadurez de sus órganos y sistemas presentan con mayor frecuencia ictericia en los primeros 14 días de vida; mientras que en una proporción uno de cada diez recién nacidos muestra posibilidades de tener ictericia o hiperbilirrubinemia clínicamente significativas, que implica hacerle un monitoreo y tratamiento estrictos (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2010). En el 2013, Bhutani apreció que en el término de doce meses 481, 000 neonatos a término y prematuros tardíos, presentaban valores de bilirrubina en sangre superiores a 25 mg/Dl; de cuyo total 114,000 fallecen, y más de 63,000 sobreviven con lesiones neurológicas, que van del nivel moderado a grave (Olusanya BO, 2018).

Según Ñacari, M (2018), refiere que la prevalencia de ictericia neonatal en Estados Unidos viene a ser el 55,2%, en Nepal 29%, Nigeria 6,7% y en el continente europeo los rangos se presentan entre 6% al 59%. Por su parte, en Latinoamérica los países de Bolivia y Chile han mostrado elevados porcentajes que va desde

76,3% y 69,2%, respectivamente. Mientras que, en el Perú, la incidencia de ictericia neonatal es 39 por cada 1000 nacidos vivos, siendo las ciudades de Lima y Callao en donde se presentan el 48% de los casos. Por otro lado, en el ámbito regional los departamentos de Cusco, Arequipa, La Libertad e Ica mostraron las mayores tasas de incidencia de esta patología (Ministerio de Salud, 2007).

En el ámbito local, la Región La Libertad muestra una prevalencia de ictericia neonatal del 11% en neonatos vivos. De acuerdo al reporte de HIS-MINSA, durante el 2015 al 2018 se presentaron 2,490 casos de ictericia neonatal en promedio, incrementándose a 6,663 casos para el 2019. En el año 2020 se reportó 794 casos de ictericia neonatal; siendo el distrito de El Porvenir el que presentó mayor número de casos (81), atendiendo la mayoría de ellos en el Hospital Distrital Santa Isabel categoría II-1. (Gerencia Regional de Salud La Libertad, 2020).

Uno de los métodos terapéuticos mejor empleados para abordar y manejar la ictericia es la fototerapia, a través de la cual se reduce los valores de bilirrubina circulante o se evita su incremento; siendo necesario considerar la intensidad de la luz emitida del equipo, así como espectro de emisión próximo al de la absorción de la bilirrubina. Junto a ello, es fundamental definir los criterios clínicos y evaluar factores de riesgo como la edad posnatal del neonato, la edad gestacional, el peso al nacimiento, los valores de la bilirrubina al inicio y final del tratamiento; con todo ello se decide el tratamiento con fototerapia, para poder convertir la bilirrubina a fotoisómeros más polares que pueden ser expulsados sin necesidad de conjugación (Asmat y Barco, 2018).

Hay diversos dispositivos de fototerapia que a su vez emplean diferentes fuentes de luz, que incluyen tubos fluorescentes, lámparas halógenas y diodos emisores de luz (LED). Cuando no existan la disponibilidad de lámparas especiales de fototerapia azul por el lugar u otros factores, se pueden emplear lámparas fluorescentes blancas convencionales o también la luz verde, con ambas se pueden logra también buenos resultados terapéuticos (NICE, 2010). De todos dispositivos disponibles, los LED constituyen los más útiles, eficientes y manejables debido a su poco peso y al hecho de tener una mayor vida útil, produciendo menos calor que

las bombillas fluorescentes, lo que los hace mejores para realizar la fototerapia intensiva (Ebbesen, et al: 2017) (Woodgate, 2015).

En ese sentido, en este trabajo se han determinado los criterios clínicos para el tratamiento con fototerapia con uso de Bili-Hut™ en neonatos que padecen ictericia neonatal. Estos criterios son: la concentración de bilirrubina, la variación de bilirrubina, la edad cronológica, edad gestacional y peso al nacer. Junto a ello, también se debe tomar en cuenta los criterios referidos a los días de estancia hospitalaria y el tiempo de uso de fototerapia, que son indicadores de la prestación del servicio que se brinda. Complementariamente, de acuerdo a Benavides ET AL. (2006), los neonatos que permanecen más tiempo en estancia hospitalaria poseen mayores posibilidades de adquirir patologías crónicas que terminan afectando su normal desarrollo neurológico, cognitivo y por tanto incrementado la mortalidad.

Cabe mencionar que Bili-Hut™ es una tecnología moderna utilizada para el manejo y abordaje de la ictericia. Viene a ser el primer dispositivo portátil de Fototerapia con mucha intensidad e iluminación multidireccional, que expone más piel para tratar la ictericia de forma rápida y eficaz, aumentando la iluminación de la piel en al menos un 50 por ciento más en comparación con los dispositivos de fototerapia tradicionales. Esta tecnología moderna posee luz LED de alta intensidad y es compatible con los protocolos técnicos dispuestos por la Asociación Americana de Pediatría (AAP). En la parte resolutiva, su rango de irradiación máxima es de 58 $\mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$; de irradiación media: 45 $\mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$, y su efectividad en el área de tratamiento es de 170 in^2 .

En el contexto del sistema sanitario de la región La Libertad, la introducción de Bili-Hut™, como un modelo a nivel nacional, es de utilidad para poder mejorar el tratamiento de la ictericia clínicamente significativa, por parte de los profesionales de salud de primera línea, facilitando un diagnóstico cuantitativo preciso en el punto de atención periférico, mediante el tratamiento oportuno con fototerapia de alta eficiencia cerca del punto de diagnóstico, contribuyendo así a la obtención de mejores resultados del manejo clínico de la ictericia.

Por lo tanto, la identificación temprana de los neonatos con peligro potencial de presentar hiperbilirrubinemia es de vital trascendencia en la prevención, porque así se evitan la mortalidad y la neurotoxicidad que son inducidas por la bilirrubina. Para todo ello, es fundamental los criterios clínicos que el profesional de salud debe asumir y tener durante la realización de exámenes pertinentes de todos los neonatos dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento, y las siguientes 48 horas, para identificar y diagnosticar una posible ictericia.

De otra manera, la estancia hospitalaria es un indicador de la calidad de los servicios que se brindan en un ambiente hospitalario, lo que significa que, cuanto más dure los días de hospitalización mayor es el impacto en la mejora del bienestar futuro del neonato. Las estancias prolongadas ocasionan costos elevados para la institución, lo que ocurre debido a la existencia de factores como la comorbilidad y la gravedad de la enfermedad y sus complicaciones (Anyarin, 2016).

La investigación pretende coadyuvar a la disminución de la morbilidad y la muerte de neonatos en el Hospital Distrital Santa Isabel del Distrito de El Porvenir, Hospital nivel II-1 de mayor complejidad, el cual forma parte de las Red Integrada de Servicio de Salud (RIS). Este se constituye como Área Sanitaria, en donde deberá resolver atenciones y referencias de tres distritos: El Porvenir, Florencia de Mora y Laredo; siendo las atenciones obstétricas y neonatales prioritarias (Gobierno Regional La Libertad, 2021).

Ante ese contexto, teniendo en cuenta la relevancia que posee para el sistema sanitario público, y en particular para el Gobierno Regional La Libertad, donde la ictericia neonatal viene a ser una de las principales estadísticas en la mortalidad de los neonatos, como es en el ámbito del Hospital Distrital Santa Isabel del Distrito, en los últimos años se ha incrementado la atención de recién nacidos con diferentes morbilidades, entre ellas la ictericia neonatal del distrito y también es considerado como establecimiento de referencia de otros distritos como la Esperanza, Huanchaco, Laredo, Vista Alegre, Trujillo (La Noria) para la atención de fototerapia en la Unidad de Cuidados intermedios neonatales, para el manejo con profesionales de la salud capacitados.

El Hospital Distrital Santa Isabel, implementó dos cunas para fototerapia convencional tradicional con lámpara Led, número insuficiente para atender las referencias, sumado a ello que el tiempo de recuperación no es rápida, con mayor estancia hospitalaria quedando demanda insatisfecha. Con la implementación Bili-Hut™ en el año 2020, para el tratamiento de fototerapia, equipo con luz LED de alta intensidad, se logró recuperar en menor tiempo los recién nacidos, siendo la estancia hospitalaria más corta, favoreciendo atender a un mayor número de neonatos.

Ante lo mencionado anteriormente nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cómo influyen los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021?

La investigación se justifica en cuanto a conveniencia, porque este estudio es un aporte para ahondar en el conocimiento que hasta el momento existe sobre los criterios clínicos para el uso de Bili-Hut™ y estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal, que debe motivar el debate a nuevas investigaciones con tecnologías modernas para el tratamiento de la fototerapia. En cuanto a la relevancia social, la problemática que se estudia en esta investigación es de carácter fundamental para realizar la prevención y vigilancia de la salud materno neonatal y reducir el riesgo en el neonato del impacto de estas enfermedades neonatales tempranas. Las implicancias prácticas, se basan en que la presente investigación es una valiosa herramienta necesaria para continuar estudios posteriores, y valorar otros clínicos de relevancia para uso de Bili-Hut™ y reducir el tiempo de hospitalización de los neonatos que condicione a adquirir otras patologías que afecten su vida ya que a menor estancia hospitalaria se reduce los costos de atención con posibilidades de ofertar mayor número de camas.

Con respecto al valor teórico, favorece nuevos conocimientos científicos, debido a que existen pocos estudios sobre criterios clínicos para el uso de Bili-Hut™ y su influencia en la estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal en el ámbito nacional y local. Finalmente, la utilidad metodológica, con la investigación

reforzará los instrumentos validados en este estudio y se tomarán en cuenta para futuras investigaciones.

Para resolver este problema de investigación nos planteamos el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital de Distrital Santa Isabel de nivel II-1 durante el año 2020 a Julio 2021. En tanto los objetivos específicos son: a) Identificar los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™, en recién nacidos con Ictericia Neonatal Hospital Distrital Santa Isabel nivel II-1; b) Identificar la estancia hospitalaria, en recién nacidos con Ictericia Neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel, nivel II-1.

En consecuencia, con el presente trabajo de investigación pretendemos demostrar la siguiente hipótesis: Hipótesis alterna: Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021.

La Hipótesis nula: Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ no influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Los primeros siete días de vida del neonato son vitales, por ello la hiperbilirrubinemia viene a ser una cuestión vital para la Salud Pública en el Perú, convirtiéndose en la razón principal para la hospitalización, evidenciándose como Ictericia, siendo sus signos la coloración amarilla de la piel y membranas, ocasionado por la impregnación de la piel con bilirrubina circulante. Todo esto se descubre casi siempre en el instante que la bilirrubina en sérica total es mayor de los 5mg/dl. Es importante señalar que la Ictericia fisiológica es muy común en el 60% de neonatos a término, mientras que sólo en el 6% de los neonatos se manifestara de forma severa dentro del primer día. (Rodríguez y Figueras, 2008).

El estudio de Viter ET AL. (2020, Ecuador), estableció como objetivo describir las características epidemiológicas de los neonatos con hiperbilirrubinemia, mediante un estudio descriptivo y retrospectivo en recién nacidos atendidos en el Hospital Alfredo Noboa. Se hizo la revisión de las historias clínicas, siendo los resultados que el 57% de neonatos fueron del sexo masculino, el 94% con menos de 48 horas de nacimiento, el 93% con edad gestacional ≥ 37 semanas, el 87% con peso al nacer de 2500-3500 gramos, bilirrubina indirecta el 94% con valores menor a 15mg/dl y el 78% presentó una estancia intrahospitalaria menor a tres días el cual recibió fototerapia. La conclusión es que de todos los neonatos evaluados con hiperbilirrubinemia la mayoría fueron sexo masculino, a término, con peso adecuado al nacer, y la principal patología fue incompatibilidad de grupo sanguíneo.

Rojas (2019, Ecuador-Quito), se planteó como finalidad establecer la relación entre las variables sexo y edad gestacional del neonato vinculados a la ictericia neonatal. Fue un estudio no experimental, descriptivo, de tipo cuantitativo, con ausencia de riesgo bioéticos. Se utilizó como técnica el análisis documental de historias clínicas. Estos fueron sus resultados: 120 neonatos identificados con ictericia neonatal, de los cuales 55% fueron de sexo masculino y 45%, femenino. Respecto a la edad gestacional, se advierte que los recién nacidos a término (68%), muestran mayor incidencia, seguidos por los prematuros (31%) y los postérmino (1%). Se concluye que los neonatos masculinos son aquellos que muestran mayor incidencia de

ictericia neonatal, siendo los neonatos a término precoz, relacionados con la edad gestacional, los de mayor incidencia.

Tsujimae ET. AL (2018, Japón), en su estudio, busca determinar la causa de la hiperbilirrubinemia de inicio temprano en un centro de partos sanos japonés y evaluar el criterio de tratamiento de fototerapia que requiere bilirrubina sérica total (TSB) y bilirrubina libre (UB). Es una investigación de tipo retrospectivo observacional, que recopiló datos de 76 neonatos a término diagnosticados con hiperbilirrubinemia de inicio temprano entre 2009 y 2016. Los resultados obtenidos evidencian un 36% de neonatos con incompatibilidad de tipo sanguíneo ABO; mientras que en el 64% no se manifiesta ninguna causa (es decir, hiperbilirrubinemia idiopática); por otro lado, se evidencia un 5% de pérdida de peso al nacer; así como el 92% de neonatos muestran TSB anormal y el 7% evidencian valores de TSB y UB anormales. En este caso, los que son asistidos con fototerapia porque poseen valores anormales, alcanza el 1% de neonatos. Conclusión del estudio: neonatos con apariencia de estar sanos, teniendo pérdida de peso, o no, generan hiperbilirrubinemia de manera temprana.

Mostafa ET. A. (2017, Palestina-Franja de Gaza), en su estudio que está organizado y desarrollado en base a casuística y realización de controles, se orienta a localizar cuales son los principales elementos de riesgo, factores sociales y demográficos, así como identificar las características maternas, y de los neonatos que favorecen la aparición y desarrollo de la hiperbilirrubinemia neonatal. El estudio comprendió una muestra de 180 neonatos (90 casos y 90 controles), para lo cual se elaboró y aplicó un cuestionario estructurado a través de una entrevista. Los resultados son los siguientes: aquellos neonatos cuyo peso es menor a 2500 gramos poseen reducidas posibilidades (0,105) de tener hiperbilirrubinemia neonatal, en relación a aquellos neonatos que poseen un peso mayor a 3000 gramos. Las conclusiones del estudio demuestran que existe más probabilidad de hiperbilirrubinemia neonatal en aquellos neonatos que al nacer tiene un peso menor a 3000 gramos, el promedio la edad media de los neonatos con ictericia se observó a los 4,1 días de vida, y la edad media de presentación en el hospital fue de 9,4 días.

Galíndez ET AL. (2017, San Juan de Pasto, Colombia) realizó un estudio para determinar qué factores pueden influir para la presencia de la ictericia neonatal en neonatos que salieron de alta de la UCI neonatal del Hospital Infantil Los Ángeles de la Ciudad de Pasto (Nariño). La investigación fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y cuantitativo, la cual se revisaron 608 historias clínicas de neonatos que egresaron con diagnóstico de ictericia neonatal. Los resultados muestran que los factores predisponentes es género masculino en 57.4%, el 90.79% neonatos a término, el 92.93% con peso adecuado para la edad gestacional y el 54.93% presentaron ictericia neonatal entre 2 y 7 días de vida. Conclusión: La ictericia neonatal está relacionada a factores maternos y neonatales, que son modificables como no modificables, y que pueden ayudar a reducir la carga de enfermedad.

Castaño (2016, España – Alicante) realizó un trabajo de tipo retrospectivo analítico, sustentado en datos de registros desde el análisis documental a partir del cual se logra construir un protocolo de actuación. El propósito de este trabajo fue identificar la presencia de variabilidad en el quehacer clínico, vinculado al tratamiento de bilirrubina neonatal debido a causas no inmune. Los resultados del trabajo evidencian que el tiempo de la fototerapia está relacionada directamente con la estancia clínica ($p=0,000$), así como con el tipo de fototerapia ($p=0,000$), con el incremento de bilirrubina sérica total (BST) ($p=0,000$), también con el abordaje que se haga de la fototerapia ($p=0,000$), con las muestras analíticas remitidas a laboratorio ($p=0.049$). Por otro lado, en el estudio, el nivel de BST está asociado a la edad del neonato ($p=0,000$), al tipo de fototerapia ($p=0,006$), al incremento de BST ($p=0,017$), al abordaje de la fototerapia ($p=0,003$). Respecto a sus conclusiones, se evidencia variabilidad en la práctica clínica, existe una variación del tiempo de fototerapia en relación a la estancia clínica, al tipo de fototerapia, al incremento de niveles de BST y al abordaje de la fototerapia. Finalmente, se muestra que hay menor tiempo de exposición de la fototerapia, hay una menor estancia hospitalaria y una reducción en los controles de niveles de BST; por otro lado, a mayor tiempo de fototerapia, se incrementan los controles de niveles de BST.

González (2016, Nicaragua), desarrollo un trabajo de tipo retrospectivo de corte transversal, que tuvo como objetivo examinar el cumplimiento de la normativa internacional de hiperbilirrubinemia en neonatos durante el intervalo de enero a diciembre del año 2015. Metodológicamente, se evaluaron 45 expedientes clínicos, respetando todos los criterios pertinentes, que representan el 15% del total de pacientes neonatos que ingresaron al servicio durante el periodo descrito. Los principales resultados de este trabajo muestran lo siguiente: 53.3% de los neonatos representan el sexo masculino, el 95.5% de neonatos mostraban peso superior a los 2500 gramos. La edad gestacional del 31.2% de los neonatos evaluados se situó en la fase de pre término, teniendo como intervalo de edad gestacional mayor de 35 y menos 38. Respecto a la edad cronológica de los neonatos, en el instante de sus ingresos, ésta se situó entre el 4.1 día \pm 1.6, teniendo como principales factores de riesgo al surgimiento de la hiperbilirrubinemia, donde se resalta la incompatibilidad de grupo en un 26.6%. Se destaca también que el 26.6 % de los neonatos internados recientemente en el servicio de neonatos no cumplieron criterio de ingreso para recibir fototerapia.

Durán ET.AL (2015- México D-F.- México), desarrolla una investigación mediante la indagación y revisión de artículos publicados entre 2007 y 2014 en Biblioteca Cochrane y la data de REDALyC, Scielo, Medline, CUIDEN y CINAHL. En total, el proceso de búsqueda incluyó a 28 artículos vinculados a la importancia de la fototerapia. El objetivo de este trabajo fue auscultar y visibilizar cuales son las evidencias más eficaces que existen para optimizar el empleo de la fototerapia en el abordaje hiperbilirrubinemia. Se ubicaron 28 textos científicos vinculados a la efectividad de la fototerapia. Los resultados obtenidos fueron que la fototerapia con luz LED muestra una mayor y mejor eficacia en el control de la bilirrubina, en relación a la fototerapia que se emplea con halógeno y fibra óptica (diferencia de medias -0.43 , IC 95%: -1.91 a 1.05 h). Por otro lado, se evidenció que la eficacia de la fototerapia está determinada por las sábanas blancas que se encuentran en torno al centro de calor radiante. Concluyéndose que la efectividad de la fototerapia LEDS es mejor, y aumenta cuando las sábanas están presentes, en el momento en que se retira el pañal del neonato justo cuando la bilirrubina ha subido.

Cosser (2019, Perú-Lima), por su parte plantea en su investigación determinar qué factores de la madre y del recién nacido a término condicionan la presencia de ictericia neonatal en el Hospital Vitarte durante julio a diciembre del 2018. El estudio fue descriptivo, retrospectivo, transversal, la información se obtuvo al aplicar una ficha de recolección de datos de 124 historias clínicas de recién nacidos a término. Los resultados, el 38.7% de los neonatos presentaron ictericia en el 2° día de vida, peso adecuado al nacer (91.9%), relación peso y edad gestacional adecuada (80,6%), hiperbilirrubinemia en rango de 5 -10mg/dl (40,3%). Como conclusión se determinó que el peso adecuado al nacer (91,9%), es el factor neonatal más frecuente en los recién nacidos a término con ictericia.

Bardales (2018, Perú- Lima) en la investigación realizada plantea como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en neonatos pretérmino en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de enero – diciembre 2017. La investigación fue un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo con un total de 207 recién nacidos pretérminos, para ello utilizó una ficha de datos. Los resultados fueron que el 100% de los neonatos menor a 36 semanas fueron adecuados para la edad gestacional y recibieron fototerapia en menos de 24 horas de vida (52.6%), siendo la edad de presentación de la ictericia entre las 24 a 72 horas (67.1%).

Ellizca y Ucharima (2017, Perú – Lima), se plantea como objetivo organizar y presentar información respecto a la eficacia de la fototerapia convencional en comparación con la fototerapia LED, teniendo como horizonte la reducción de los niveles de bilirrubina en el neonato con ictericia. Metodológicamente este trabajo consistió en realizar una evaluación ordenada y rigurosa de artículos y textos cuyo contenido fueron escrutados minuciosamente, para lo cual se empleó la evaluación técnica del sistema Grade con el cual se estableció el nivel de evidencia. Hubo 10 evidencias: el 80% (8/10) vinculado a un ensayo clínico controlado y el otro 20% (2/10) relacionado a una evaluación sistemática y Meta-análisis. Los resultados principales fueron: en el 30% de los estudios tratados se demostró que la fototerapia LED fue mucho más eficaz en el tratamiento de la hiperbilirrubinemia, comparado con la fototerapia convencional, mientras que el 70% de la evidencia

muestra que no hay diferencia significativa en el empleo de la fototerapia LED y Convencional para reducir la bilirrubina. La investigación concluye principalmente en el hecho de que, en 3 estudios, la fototerapia LED es más eficaz que la fototerapia convencional para la reducción de la bilirrubina en neonatos, mientras que en 7 estudios se demuestran que entre ambos tipos de fototerapia no hay diferencia significativa en la reducción de la bilirrubina.

Mendoza (2016, Perú- Lima), en este trabajo tuvo como objetivo identificar los rasgos maternos y neonatales con ictericia y que se les indicó fototerapia, así como establecer la prevalencia de ictericia neonatal. Para ello, la investigación que utilizó fue observacional, descriptivo, transversal con una muestra de 132 neonatos. Se utilizó como instrumento una ficha de datos. A nivel de resultados, en este estudio se mostró que la prevalencia de ictericia neonatal estuvo relacionada con la edad gestacional: el neonato pretérmino se evidencio con 0.8%, el de término temprano con 21.97%, el de término completo con 70.45%, el de término tardío con 6.82%. Por otro lado, en relación a las características neonatales, fueron: sobre peso al nacer: bajo peso 1.52%, adecuado peso 84.09% y macrosómicos 14.39%. El trabajo concluye señalando que la prevalencia de ictericia en el neonato fue 4.9%: es decir cinco de cada diez recién nacidos presentaron ictericia.

Carrasco (2016, Perú-Lima), este trabajo cuyo objetivo fue evaluar la frecuencia de casos y los factores vinculados a la aparición de ictericia en los neonatos a término. Metodológicamente es un estudio retrospectivo Transversal Analítico, en base a una población constituida por 1261 neonatos. Cuando se procesó la información obtenida, se empleó el sistema bivariado y multivariado. Se determinó que prevalencia de ictericia neonatal fue 6.03%, la edad promedio de neonatos con ictericia fue 1.384615 días (+/- 0.81), el 53,7% sexo masculino, el 99,7% con peso 3000g, el 70,7% fueron diagnosticado durante las primeras 24 horas de vida con valores de bilirrubina elevado; por tanto, se concluye que los factores neonatales de que tiene relación a ictericia neonatal son aquellos con diagnóstico de Ictericia neonatal mayor de 1 día de vida y valor de bilirrubina elevado.

Calderón (2015, Perú- Chulucanas), en este trabajo identificó la relación que se presenta entre el peso y los días de internamiento en los neonatos a término, en el Hospital de Chulucanas durante los años 2013 – 2014. El estudio fue retrospectivo observacional, siendo la muestra seleccionada un total de 80 neonatos, quienes cumplieron estrictamente con los criterios señalados para ser incluidos. Los resultados fueron los siguientes: la correlación entre el porcentaje de pérdida de peso y los niveles totales de bilirrubina fue de 0,253 ($p < 0.05$). Por otro lado, se evidenció una correlación entre los niveles de bilirrubina totales y la edad en horas de 0,711 ($p < 0.01$); asimismo, se pudo evidenciar que la correlación para la edad en horas y la pérdida de peso fue de 0,215 ($p > 0.05$), no habiéndose advertido ninguna relación entre ellas. Concluye que no existe correlación entre los niveles de bilirrubina y el tiempo de estancia 0,207 ($p > 0.05$), el rango de edad promedio de ingreso fue de 58,26 horas y se señala que sí existe una relación entre el porcentaje de pérdida de peso con la edad en horas y los niveles de bilirrubina de los neonatos a término.

Uriol (2018, Perú – Trujillo), plantea como objetivo identificar los factores de riesgo para la madre y en recién nacido y su relación con la ictericia neonatal, en los neonatos hospitalizados en el Hospital Belén de Trujillo durante el 2018. El tipo de investigación fue prospectivo – descriptivo, correlacional y de corte transversal, teniendo la muestra de 97 neonatos. Para ello se empleó la observación y el análisis documental como técnicas de recolección de información. A nivel de resultados se destaca lo siguiente el 44.4% con ictericia fisiológica y el 35.3 patológica; 49.5% de sexo femenino, y el 50.5% de sexo masculino; el 26.8% con lactancia mixta y el 73.2% con lactancia materna exclusiva. Finalmente, concluyó que existe una relación baja y significativa entre la edad gestacional, que representa el 40.2%, y aquellos neonatos menores de 37 semanas, que representan el 59.8%. con ictericia neonatal.

Egoavil y Guzmán (2018, Perú – Lima), realizaron un estudio donde sistematizaron intervenciones de enfermería para favorecer la efectividad del tratamiento de fototerapia en recién nacidos con hiperbilirrubinemia, haciendo una revisión sistémica observacional y retrospectiva de artículos científicos, usaron GRADE

para identificar el nivel de evidencia, en donde se determinó que el 90% de un tratamiento exitoso para hiperbilirrubinemia está relacionado con el tipo de luz (Led o halógena), edad del recién nacido, valores de bilirrubina, tiempo de exposición a fototerapia, distancia de la luz. Conclusión: Las intervenciones en neonatos con fototerapia son: iniciar en forma precoz el tratamiento, exponer la superficie corporal con mayor proporción, uso de luz led; con ello disminuirá el tiempo de exposición al tratamiento.

Al respecto, teniendo en cuenta la fundamentación teórica encontramos que la Asociación Pediátrica de España, menciona que la ictericia se reconoce por la coloración amarillenta de piel y mucosas que es generada por el almacenamiento de bilirrubina. Mientras que la Hiperbilirrubinemia hace referencia a una cifra de bilirrubina plasmática que rebasa los límites de la normalidad. En el caso de los neonatos, a nivel clínico se aprecia cuando ésta es mayor a 5 mg/dl y se identifica blanqueando la piel haciendo presión con el dedo, a partir del cual se observa la coloración de la piel y tejido subcutáneo. (Rodríguez, 2010).

Por lo general la ictericia en los neonatos viene a ser un hecho fisiológico, que es ocasionado por la hiperbilirrubinemia de predominio indirecto, que tiene que ver con una reducción en la vida media del glóbulo rojo. La bilirrubina es producida por un proceso de degradación de la hemoglobina junto a otros pigmentos, aunque en menor medida, terminando al final siendo mayormente resultado de la degradación de los glóbulos rojos. Sucede que, al destruirse los glóbulos rojos, la hemoglobina es liberada y termina transformándose en bilirrubina. Es al hígado adonde se traslada la bilirrubina, conjugándose ahí con ácido glucurónico, lo que permite hacerlo soluble al agua, terminando por eliminarse a través de los conductos biliares al intestino y por el riñón (Cashore, 2004).

Por otro lado, la ictericia patológica en el neonato es de vital trascendencia detectar a tiempo su presencia, con el propósito de evitar daños a nivel neurológico frecuente, que puede avanzar hasta ser una encefalopatía aguda por bilirrubina y kernícterus, lo que constituye un grave riesgo de mortalidad neonatal y alteraciones neurológicas en el largo plazo. Es importante tener en cuenta que dependiendo del

grado de lesión o secuelas ésta puede desencadenar en un gran pasivo social y económico para el Estado (Olusanya, 2017).

De igual manera es importante mencionar que todo neonato que es dado de alta antes de las 72 horas, el profesional de la salud debe realizar un examen minucioso para determinar el riesgo de presentar hiperbilirrubinemia, por ello la American Academy of Pediatrics (AAP) (2004), recomienda tomar en consideración. En tal sentido los criterios clínicos que se establece para tomar la decisión de diagnosticar ictericia neonatal e iniciar el tratamiento con fototerapia en recién nacidos con hiperbilirrubinemia, según el Comité Nacional de Hepatología Pediátrica Argentina (2020), debe tener en cuenta para la evaluación de un lactante con ictericia neonatal, la historia clínica completa, examen físico minucioso, desestimación de patologías graves y elementos sugestivos de enfermedad hepatobiliar.

Respecto a la fisiopatología de la bilirrubina no conjugada o indirecta, es resultado de la degradación de la hemoglobina por el sistema reticuloendotelial, la cual se traslada a las células del hígado en forma conjunta con la albúmina sérica y ella se desprende una fracción libre que atraviesa la barrera hemato-encefálica, generando serios daños en el sistema nervioso, llamado kernicterus. En tanto, el mecanismo para la presencia de hiperbilirrubinemia se presenta por el aumento en la producción, reducción de la absorción en el hígado, reducción de la conjugación, cambios en la excreción y del flujo de la bilis, con incremento de la circulación enterohepática.

Continuando con la etiología de la ictericia neonatal; según Mesquita (2017) menciona que la ictericia fisiológica es más común en los recién nacidos a término, el 60% de ellos, lo presenta y se debe porque el organismo del neonato es inmaduro; sin embargo, esta puede ser originada por una enfermedad de base, denominada ictericia neonatal patológica. Este tipo de ictericia se define por ser monosintomática, fugaz (2º a 7º días), leve (bilirrubinemia inferior a 12,9 mg/dL y de predominio indirecto, porque surge luego del primer día de vida y se extingue de manera natural con anterioridad a los diez días.

Respecto a las causas, lo más frecuente corresponden a hiperbilirrubinemia no conjugada, fisiológica, por leche materna, amamantamiento, patológica por enfermedad hemolítica entre madre e hijo (Dysart, 2018). La hiperbilirrubinemia fisiológica los glóbulos rojos tiene una vida muy corta, lo cual aumenta la producción de bilirrubina, deficiencia de UGT lo cual produce una conjugación insuficiente y su eliminación disminuye; sumado a ello que las concentraciones bacterianas en el intestino son bajas; todo ello aumenta circulación enterohepática. La bilirrubina puede incrementar hasta 18 mg/dL a los 3-4 días de vida.

En ese sentido, tener en cuenta los criterios clínicos para el tratamiento de la ictericia mediante fototerapia es muy importante para las intervenciones oportunas en el diagnóstico, tratamiento y recuperación del neonato. Es evidente que es un periodo crítico en la vida de un bebé sobre todo entre el primer al sexto día de vida, en donde la mortalidad se incrementa, con riesgo a la presencia de secuelas neurológicas y discapacidad. Una variable de estudio importante es la edad gestacional que se miden en semanas y este se calcula desde el día uno del último ciclo menstrual de la mujer, hasta la fecha vigente. Es frecuente observar que el 60% de los neonatos nacidos a término y el 80% de neonatos pretérminos presenten ictericia (Gómez, 2016).

Por otro lado, las investigaciones relacionadas al tratamiento de la hiperbilirrubinemia, según lo manifestado por la Academia Americana de Pediatría (2004), es necesario tener en cuenta: el peso al nacer, la concentración de la bilirrubina en sangre y la edad del recién nacido en horas. La indicación de luminoterapia, en neonatología se realiza tomando en cuenta las curvas de la Academia Americana de Pediatría, y los niveles de bilirrubina total (BT). Es necesario para ello que el profesional realice un examen clínico y etiológico minucioso para un adecuado diagnóstico (Sociedad Argentina de Pediatría, 2020).

Actualmente lo más usado para tratar la coloración amarilla en la piel del bebé es la fototerapia o terapia con luz; considerada como una alternativa para reducir los valores de bilirrubina en el neonato (Migueluez, 2008). Los niveles de bilirrubina en

el suero bajan debido a su conversión en isómeros solubles para ser eliminados sin la conjugación en el hígado (De la Cruz, 2015). En el tratamiento de la fototerapia el lactante, debe estar con la piel desnuda debajo de la lámpara, con los ojos cubiertos para su protección. Con ello se debe conseguir que las longitudes de onda con un espectro de 450nm, puedan descomponer la bilirrubina no conjugada en fotoisómeros para ser eliminados con mayor facilidad. Es importante vigilar la temperatura corporal, funciones vitales, el tiempo que dura el tratamiento, la distancia de las lámparas y las reacciones que pueda presentar el neonato (Hoyos, 2017).

Según la NICE Neonatal Jaundice (2016), respecto a la evidencia del meta análisis muestra que la fototerapia con luz azul, es la primera elección para la hiperbilirrubinemia porque reduce las concentraciones de bilirrubina en plasma y se caracteriza por ser una terapia no invasiva y accesible, con reducidos efectos secundarios y no graves, la cual debe ser continua y la respuesta a la misma es en las primeras 2 a 6 horas después de su inicio y que dependen principalmente de la concentración de bilirrubina sérica total, le edad posnatal y factores de riesgo.

En esa misma línea, Bili-Hut™ (Little Sparrows Technologies, SL@B 2014) es la fototerapia de luz azul de alta intensidad es el tratamiento más efectivo y menos invasivo de la ictericia neonatal. Las áreas de bajos recursos generalmente no tienen acceso a equipos de fototerapia porque los dispositivos existentes de alta intensidad no son portátiles, son caros y requieren una línea de alimentación eléctrica continua para su funcionamiento.

Bili-Hut™ aborda todos estos obstáculos como un dispositivo de fototerapia neonatal ultra portátil capaz de extender el funcionamiento de una batería de automóvil. Utiliza luces LED azules que consumen poca energía y tiene una intensidad terapéutica demostrada equivalente o superior a los dispositivos de fototerapia utilizados en las UCIN de EE. UU. Es liviano (~ 5 lb) y plegable, la alta portabilidad permite mejorar la capacidad de tratamiento en los niveles diferentes niveles de atención.

Bili-Hut™ ha tratado a más de 200 bebés en 2 sitios de prueba en Burundi. La duración promedio del tratamiento fue de 42 horas con niveles de bilirrubina sérica previos al tratamiento que promediaron 262 $\mu\text{mol/l}$ (15,3 mg/dl) y niveles posteriores al tratamiento de 110 $\mu\text{mol/l}$ (6,4 mg/dl). Presenta longitud de onda máxima de 463nm y un ancho de banda de 453-473nm, con una vida útil de 50,000 horas.

III. METODOLOGÍA

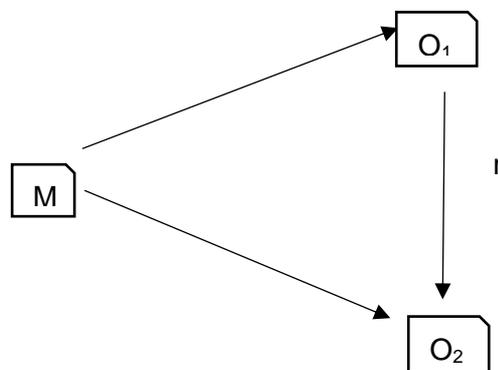
3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

El trabajo de investigación fue de tipo Aplicada, y que según Niño (2021) refiere que es una metodología utiliza para resolver un problema práctico específico que afecta a un individuo o grupo y que según Cegarra (2011) esta investigación contribuye a buscar soluciones prácticas a problemas existentes.

Diseño de Investigación:

El diseño de investigación fue no experimental, descriptivo correlacional causal, de corte transversal (Hernández, 2014), debido a que se observaron las variables en su estado natural, sin ser modificadas por el investigador, para poder determinar su relación haciendo un corte en el tiempo, describiendo la relación de causalidad de las dos variables. Se empleó el siguiente esquema:



Dónde:

M= Muestra

O₁= Observación de la variable 1 (Criterios clínicos para uso de Bili-Hut™)

O₂= Observación de la variable 2 (Estancia hospitalaria)

r = Correlación entre las variables estudiadas

3.2. Variable y Operacionalización

Variable 1: Criterios clínicos para uso de Bili-Hut™

Dimensiones:

- Concentración de Bilirrubina
- Variación de bilirrubina
- Edad cronológica del recién nacido
- Edad gestacional
- Peso al nacer

Variable 2: Estancia Hospitalaria

Dimensiones:

- Días de estancia hospitalaria
- Tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™

Las variables de estudio mencionadas se encuentran detalladas en la matriz de operacionalización en el anexo 1.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

Estuvo conformado por todos los neonatos que presentaron diagnóstico de ictericia neonatal y recibieron atención en el Hospital Distrital Santa Isabel, entre los meses de febrero a diciembre de 2020 y enero a julio 2021 siendo un total de 64 pacientes.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Historia clínica de Recién Nacidos vivos a término, mayores a 37 semanas

- Historia clínica de Recién Nacidos con diagnóstico de ictericia neonatal
- Historia clínica de Recién Nacidos con edades entre 1 a 7 días de nacido
- Historia clínica de Recién Nacidos sin factores de riesgo o patologías agregadas
- Historia clínica de Recién Nacidos con grupo sanguíneo compatible Madre-recién nacido
- Historia clínica de Recién Nacidos cuyo tratamiento de fototerapia lo recibieron en Bili-Hut™

Criterios de exclusión

- Historia clínica de Recién Nacidos con ictericia después de los 7 días de vida
- Historia clínica de Recién Nacidos que presentan ictericia por incompatibilidad ABO
- Historia clínica de Recién Nacidos con edad gestacional menor de 37 semanas
- Historia clínica de Recién Nacidos que ha recibido fototerapia convencional
- Historia clínica de Recién Nacidos con hospitalización por causas diferentes a la ictericia como asfixia, septicemia, letargo, inestabilidad de temperatura, hipoglicemia, acidosis.
- Historias clínicas incompletas

Muestra

Estuvo conformado por 36 neonatos que presentaron diagnóstico de ictericia neonatal, y estuvieron incluidos en los criterios seleccionados para el estudio y recibieron tratamiento con fototerapia en Bili- Hut™ en el periodo de febrero a diciembre de 2020 y enero a julio 2021 en Hospital Distrital Santa Isabel.

Muestreo

Para la presente investigación se consideró el muestreo no probabilístico intencional.

Unidad de Análisis

Las historias clínicas de los recién nacidos con diagnóstico de ictericia neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se considera como el procedimiento o la forma particular que se obtiene los datos e información de la investigación, que para este fin se utilizó la técnica de Análisis Documental.

Instrumento

El instrumento es un mecanismo o recurso que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información de una investigación.

En este estudio se utilizó una Guía de Revisión Documentaria elaborada por el investigador con el objeto de determinar la influencia entre los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ y estancia hospitalaria. Con esa guía se revisó libros, registros e historias clínicas para medir las variables de estudio, la cual tuvo 2 partes: la primera parte, contiene ítems de datos generales, en donde se precisa el número de historia clínica, fecha de ingreso, fecha de nacimiento y género.

La segunda parte, se han elaborado ítems relacionados a las variables de estudio. Respecto a la variable 1: Criterios clínicos para uso de Bili-Hut™, se mide con 5 dimensiones como: Concentración de Bilirrubina, variación de bilirrubina, edad cronológica del recién nacido, edad gestacional y peso al nacer; teniendo entre 4 o 5 opciones de respuesta.

Respecto a la variable 2: Estancia hospitalaria, presenta dos dimensiones: Días de estancia hospitalaria y tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™ con 4 opciones de respuesta. En el anexo 2, se muestra en detalle el Instrumento de investigación.

Validez y Confiabilidad

La validez es el grado que un instrumento de investigación mide las variables en estudio para llegar a conclusiones válidas. Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Para realizar la validez del instrumento fue sometido a juicio de tres (03) expertos, profesionales con especialidad en neonatología y grado de maestría. Cada experto recibió la información virtual acerca de los objetivos, hipótesis, matriz de operacionalización de variables, definición conceptual de la variable, instrumento de investigación y la ficha de juicio de expertos; siendo el resultado de aplicabilidad de la Guía de revisión documentaria, tal como se evidencia en el anexo 3.

La Confiabilidad de la investigación, tomó como referencia la validación de contenido, ya que los datos de las variables y sus dimensiones se han tomado de la literatura, normas y guías técnicas relacionado a ictericia neonatal, fototerapia y estancia hospitalaria; siendo estos temas abordados con sólida fuente científica.

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO GUIA DE REVISIÓN DOCUMENTARIA

Nombre del Instrumento	del CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™ Y ESTANCIA HOSPITALARIA
Autor	Lilett Méndez Ravelo (2021)
Año	2021
Aplicación	Revisión de historias clínicas de neonatos atendidos con ictericia neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel – Distrito El Porvenir
Bases teóricas	Guías de Práctica (GPC) y Normas Técnicas sobre Ictericia neonatal y tratamiento con fototerapia
Versión	Programa informático Excel 2010, luego Software SPSS Statistic versión 25
Sujetos de aplicación	de Recién nacidos con ictericia neonatal
Tipo de administración	de Guía de revisión documentaria
Duración	15 minutos
Normas de puntuación	de La Guía de revisión documentaria cuenta con 2 partes: la primera, con ítems de datos generales. La segunda parte, se han elaborado ítems relacionados a la variable de estudio 1: Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™, con 5 dimensiones y con 4 ó 5 opciones de respuesta. La variable 2: Estancia hospitalaria, presenta dos dimensiones, con 4 opciones de respuesta.
Campo de aplicación	Unidad de Cuidados intermedios neonatales del Hospital Distrital Santa Isabel
Validez	La Guía de revisión documentaria fue validada por 3 expertos, profesionales en salud con grado de magíster.
Confiabilidad	Se tomó como referencia la validación de contenido, porque los datos de las variables y sus dimensiones se han tomado de la literatura con sólida fuente científica.
Categorización de la medición general y rangos	Variable 1: Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ Dimensión 1: Concentración de Bilirrubina: a. 5-10gr/dl b. 11-15gr/dl c. 16-20gr/dl d. 21-25gr/dl e. 26-30gr/dl Dimensión 2: Variación de Bilirrubina: a. 5 gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5 gr/dl d. >5 gr/dl Dimensión 3: Edad cronológica del recién nacido: a. <1 día b. 1-2 días c. ≥ 3 días. Dimensión 4: Edad gestacional: a. RNPR <36s b. RNT 37-41s c. RNPT ≥ 42 s Dimensión 5: Peso al nacer: a. <2500gr b. 2500-3999gr c. >4000gr Variable 2: Estancia Hospitalaria Dimensión1: Días de estancia Hospitalaria: a. <1día b. 1 día c. 2-3 días d. >3 días Dimensión 2: Tiempo de uso de Fototerapia con Bili-Hut™: a. <24h b. 24-48h c. 49-72h d. >72h

3.5. Procedimientos

Para dar inicio a la investigación, se solicitó el permiso al director ejecutivo de la Red de Salud Trujillo, para obtener la autorización del Comité de Investigación de la Red Trujillo en la aplicación de los instrumentos de investigación en el Hospital Distrital Santa Isabel, del Distrito de El Porvenir.

Asimismo, se coordinó con el director y jefe de la Unidad de cuidados intermedios neonatales del mencionado hospital, con ello se facilitó el acceso en primera instancia al libro de ingresos al servicio para hacer un filtro de los recién nacidos con ictericia neonatal y que cumplan con criterios de selección; posteriormente se elaboró un Excel con los números de historias clínicas para incluir en el estudio, que fueron coordinadas con el responsable de archivo para la búsqueda de los mismos. Con el total de historias clínicas seleccionadas se procedió en el servicio a revisar en cada uno estos registros, los criterios clínicos priorizados en el estudio, los cuales se registraron los valores de cada uno de ellos; el tiempo en revisar cada historia, aproximadamente fue 15 minutos.

3.6. Método de análisis de datos

Método estadístico descriptivo

Se utilizó la estadística descriptiva, para identificar, describir y explicar las variables del estudio, y los resultados se presentan en tablas de doble entrada, con frecuencias y porcentajes según medidas de tendencia central (Spiegel, 1998).

Método estadístico inferencial

Se realizó la prueba de normalidad según Shapiro-Wilk debido que la muestra de estudio fue menor a 50 para posteriormente realizar la prueba

de hipótesis con lo cual se realizó inferencias a partir de la muestra de estudio y se logró establecer relaciones entre las variables de estudio (Spiegel, 1998), que para efectos de la investigación se utilizó la prueba no paramétrica para estudios de correlación causal, Regresión Logística.

Los datos de la investigación fueron recolectados a través de la Guía de Revisión documentaria, utilizando el software estadístico SPSS V 25, pasando los datos del Excel al apartado “vista de variables” del SPSS para realizar un análisis cuantitativo, determinando las frecuencias simples y porcentajes para cada una de las variables y dimensiones y finalmente determinar la correlación de ambas variables de estudio.

3.7. Aspectos éticos

Se tomó en consideración los principios éticos reconocidos internacionalmente, basados en la Declaración de Helsinki, en donde el principio básico es promover la salud, bienestar y los derechos de los pacientes, incluidos en investigación médicas, los mismos que deben beneficiarse de los resultados obtenidos. El bienestar de la persona en estudio debe primar sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad en donde las consideraciones éticas deben considerar el análisis precedente de las leyes y regulaciones. La investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico, y una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios, en donde la veracidad y confidencialidad de la información se tuvo cuidado, con la debida reserva de los nombres de los participantes como son los recién nacidos.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Frecuencias de los Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con Ictericia Neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel.

		Frecuencia	Porcentaje
D1: Concentración de Bilirrubina	5-10gr/dl	4	11,1
	11-15gr/dl	19	52,8
	16-20gr/dl	12	33,3
	21-25gr/dl	1	2,8
D2: Variación de Bilirrubina	<1gr/dl	3	8,3
	1-2gr/dl	15	41,7
	3-5gr/dl	11	30,6
	>5gr/dl	7	19,4
D3: Edad cronológica	1-2días	26	72,2
	≥3días	10	27,8
D4: Edad gestacional	RNT37-41s	36	100,0
D5: Peso al nacer	2500-3999gr	36	100,0

Nota: Base de datos

*RNT37-41s: Recién nacido a término (37-41 semanas de gestación)

Los resultados presentados en esta tabla sobre los criterios clínicos para el uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con Ictericia Neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel, reflejan que el 52,8% de recién nacidos presenta la concentración de bilirrubina con valores de 11-15gr/dl, el 33,3% con rangos de 16- 20gr/dl, el 11,1% con valores de 5-10gr/dl y mínimo proporción de 2,8% con valores de 21-25gr/dl. El 41,7% de recién nacidos con ictericia neonatal presentan un rango de variación 1-2gr/dl entre la bilirrubina de ingreso con la que se mide al alta y el 30,6% presenta un rango de variación de 3-5gr/dl. Respecto a la edad cronológica el 72,2% presentó una edad de 1-2 días de nacido y el 27,8% con edad mayor o igual a 3 días post nacimiento; además el 100% de recién nacidos presentó una edad gestacional entre 37 a 41 semanas de gestación y con un peso entre 2500 a 3999 gr.

Tabla 2

Frecuencias de la estancia hospitalaria en recién nacidos con Ictericia neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel.

		Frecuencia	Porcentaje
D1: Días de estancia hospitalaria	1 día	27	75,0
	2-3 días	9	25,0
D2: Tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™	<24h	19	52,8
	24-48h	15	41,7
	49-72h	2	5,6

Nota: Base de datos

Los resultados presentados en esta tabla sobre las dimensiones de la Estancia Hospitalaria, muestran que el 75% de recién nacidos utilizó estuvieron hospitalizados un día y el 25% restante presentó una estancia de 2 a 3 días en el servicio. Por otro lado, respecto a la dimensión de tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™ el 52,8% de recién nacidos usaron estos equipos menos de 24 horas y el 41,7% las 24 a 48 horas y sólo una mínima proporción con 5,6% usaron el equipo de Bili-Hut™ entre 49 a 72 horas para reducir la ictericia neonatal.

Tabla 3

Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™* y estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal. Hospital Distrital Santa Isabel, año 2020 a Julio 2021.

		Días de estancia hospitalaria			χ^2	p	
		1día	2-3días	Total			
D1: Concentración de Bilirrubina	5-10gr/dl	N°	3	1	4	9,488	,023
		%	8,3%	2,8%	11,1%		
	11-15gr/dl	N°	16	3	19		
		%	44,4%	8,3%	52,8%		
	16-20gr/dl	N°	8	4	12		
	%	22,2%	11,1%	33,3%			
	21-25gr/dl	N°	0	1	1		
		%	0,0%	2,8%	2,8%		
D2: Variación de Bilirrubina	<1gr/dl	N°	2	1	3	4,890	,180
		%	5,6%	2,8%	8,3%		
	1-2gr/dl	N°	12	3	15		
		%	33,3%	8,3%	41,7%		
	3-5gr/dl	N°	8	3	11		
	%	22,2%	8,3%	30,6%			
	>5gr/dl	N°	5	2	7		
		%	13,9%	5,6%	19,4%		
D3: Edad cronológica	1-2días	N°	20	6	26	3,685	,055
		%	55,6%	16,7%	72,2%		
	≥3días	N°	7	3	10		
		%	19,4	8,3%	27,8%		
D4: Edad gestacional	RNT37-41s	N°	27	9	36	,000	-
		%	75,0%	25,0%	100,0%		
D5: Peso al nacer	2500-3999kg	N°	27	9	36	,000	-
		%	75,0%	25,0%	100,0%		

Nota: Base de datos

En la tabla 3 respecto al cruce de las dimensiones de los Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ y estancia hospitalaria se evidencia que el 52,8% de recién nacidos con ictericia neonatal presenta valores de bilirrubina entre 11-15gr/dl, el 44,4% de ellos presentó estancia hospitalaria de 1 día; respecto a Chi-cuadrado (χ^2) muestra

un valor de 9,488, con un valor $p= (0,023)$. Respecto a la variación de bilirrubina el 41,7% de neonatos presentó rangos de variación entre 1-2gr/dl, y de ellos el 33.3% presentó una estancia de 1 día, el 72,2%, el valor de Chi-cuadrado (χ^2) representa 4,890 y el valor $p=(0,180)$. Respecto la edad cronológica el 72.2% tuvo 1 a 2 días de vida postnatal y de ellos el 55,6% presentó estancia de un día, siendo el valor de Chi-cuadrado (χ^2) = 3,685 y el valor de $p=(0,055)$. Respecto a la edad gestacional el 100% de recién nacidos son a término, con edad gestacional entre 37 a 41 semanas de gestación. Con respecto al criterio peso al nacer, el 100% de neonatos presentó un peso entre 2500 a 3999gr, de los cuales el 75% presentó estancia hospitalaria de un día.

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio los resultados encontrados en la **tabla 1**, respecto a las frecuencias de los Criterios Clínicos para el uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel; reflejan que el 52,8% de recién nacidos presenta niveles de concentración de bilirrubina en rangos de 11-15gr/dl, el 33.3% con valores entre 16- 20gr/dl, el 11,1% con valores de 5-10gr/dl; existiendo una mínima proporción de 2,8% con rangos entre 21-25gr/dl.

El Hospital Distrital Santa Isabel es un establecimiento de referencia para atención de recién nacidos con morbilidad neonatal, dentro de ello la ictericia neonatal que ocurre como consecuencia del incremento de la bilirrubina y se manifiesta con la coloración amarilla de piel y mucosas, y muchas veces es benigna cuando se presenta en la primera semana de vida en recién nacidos a término y en prematuros. En nuestro estudio no fue el interés determinar las causas de la ictericia, sin embargo, puede ser de tipo fisiológico, ictericia por leche materna, sepsis, enfermedad hemolítica, policitemias entre otros. Por el contexto sanitario por pandemia por Covid -19, se producen altas precoces de recién nacidos sanos y muchas veces no se investiga factores asociados que condicione la presencia de hiperbilirrubinemia, asociado a ello la práctica de lactancia materna que muchas veces no es vigilada en la técnica y la frecuencia necesaria en los primeros días de vida.

Por otro lado, la Sociedad de Pediatría de Argentina (2020) refiere que la ictericia en el recién nacido (RN) puede ser fisiológica, sin embargo, cuando se presenta alrededor en los primeros 14 días de vida posnatal se alerta una posible patología, por lo que se recomienda determinar los niveles de bilirrubina directa (BD) e indirecta (BI) y establecer si es bilirrubina conjugada o no conjugada. Como lo manifiesta Castaño (2017), que la ictericia es el resultado del aumento de la descomposición de los glóbulos rojos por su corta vida media y a la disminución en el metabolismo y excreción de bilirrubina, que se incrementa entre el tercer y quinto día de vida.

Asimismo, similar resultado encontró Viter et al. (2020), en donde el 94% de neonatos reportó valores de bilirrubina menores de 15 mg/dl, de la misma manera Saravia (2020) en su estudio realizado en el Hospital María Auxiliadora en Lima, determinó que la bilirrubina total media fue de 13,09 mg/dl. Dichos resultados fueron similares a lo mostrados por Tsujimae et al. en un estudio japonés publicado en el año 2018, donde se reportó un valor de bilirrubina total media de 12,6 mg/dl. Es importante mencionar que si no se logra eliminar como lo señala Maisels (2017) puede provocar lesión en el sistema nervioso Central, encefalopatía y kernícterus.

No obstante es necesario enfatizar estrategias de prevención por los profesionales de la salud que realizan atención primaria de la salud, para la detección y el manejo de la bilirrubina, tal como lo refiere Sánchez ET.AL (2017) y que respalda la Asociación Española de Pediatría que la lactancia materna debe realizarse de manera satisfactoria (al menos 8 -12 veces al día) durante los primeros días ya que un aporte inadecuado de ingesta calórica o deshidratación asociada a una inadecuada lactancia, puede contribuir al incremento de los niveles séricos de bilirrubina, ello se debe por incremento de la circulación enterohepática de la bilirrubina. Además, se debe promover Programas de apoyo a la lactancia y no recomendar de rutina agua o suero glucosado a los neonatos con lactancia materna no deshidratados.

Por otro lado, respecto a la variación de bilirrubina el 41,7% de recién nacidos con ictericia neonatal presentan un rango de variación 1-2gr/dl y el 30,6% presenta un rango de variación de 3-5gr/dl. Estos valores de bilirrubina se midieron al ingreso para la hospitalización, comparado con la bilirrubina tamizada al alta. Cabe precisar que los resultados de laboratorio fueron realizados por el Laboratorio del Hospital Distrital Santa Isabel y evaluados por médicos pediatras capacitados en el manejo de recién nacidos con ictericia neonatal y que en función a los criterios clínicos indicaron el tratamiento de fototerapia con Bili-Hut™.

La variación de bilirrubina, es consecuencia de los efectos de la intensidad de luz emitida por equipos de fototerapia de luz Led, como se está demostrando en la investigación que los equipo de Bili-Hut™ que el Hospital Santa Isabel dispone para

el tratamiento de fototerapia, presenta una mayor intensidad e iluminación multidireccional, que expone más piel del recién nacido para tratar la ictericia de forma rápida y eficaz, aumentando la iluminación de la piel en al menos un 50 por ciento más en comparación con los dispositivos de fototerapia tradicionales. Esta tecnología moderna es compatible con los protocolos técnicos dispuestos por la Asociación Americana de Pediatría (AAP). Por tanto, la acción de la luz sobre la piel de neonato es absorbida rápidamente para degradar la bilirrubina en un compuesto hidrosoluble y finalmente ser eliminado para ser eliminados del organismo.

Los resultados encontrados difieren a lo reportado por Castaño (2016), en donde el aumento de la bilirrubina sérica total (BST) se presentó en 4.6% de neonatos con un incremento superior a 1-2mg/dl, siendo preciso reiniciar fototerapia y el 9,2% necesitó incrementar la intensidad de la lámpara de fototerapia. En tanto Aydemir ET AL. Indica una media de cohorte de bilirrubina al ingreso de $17,8 \pm 3,9$ mg/dl, $18 \pm 3,7$ y $18,5 \pm 2,8$ mg/dl, respecto a lo reportado al alta con valores de 12 ± 3 mg/dl; $11,9 \pm 2,7$ y $11,8 \pm 2,6$ mg/dl, por lo que los valores de variación a nivel inferior entre 4,9-5,8mg/dl y en rango superior de 2,8 a 3.7 mg/dl. Por el contrario, Merino ET AL. detalla que los valores de niveles bilirrubina de ingreso de $18,9 \pm 2$ respecto al alta de $9,6 \pm 1,3$, siendo la variación de los rangos de bilirrubina entre (8,6 a 9mg/dl).

Está demostrado en el estudio de Tsujimae ET. AL, que el 92% de neonatos muestran TSB anormal y el 7% evidencian valores de TSB y UB anormales. Castaño, 2016 refiere que el nivel de BST está asociado a la edad del neonato ($p=0,000$), al tipo de fototerapia ($p=0,006$), al incremento de BST ($p=0,017$), al abordaje de la fototerapia ($p=0,003$). La NICE Neonatal jaundice, 2016 manifestó que existe evidencia científica que la mayoría de neonatos con bilirrubinas incrementadas en suero no tienen una enfermedad subyacente, por tanto, esta patología se resuelve a los primeros 14 días de vida. Además, se ha demostrado que existen cuatro factores relacionados al incremento en el riesgo de hiperbilirrubinemia como: Edad gestacional menor de 38 semanas, ictericia en el primer día de vida, antecedentes familiares de ictericia que requirió fototerapia y alimentación exclusiva con leche materna. Es conveniente por tanto en los

establecimientos de salud, en especial en los Hospitales nivel II-1 considerar los criterios clínicos y factores que predisponen a que el neonato presente hiperbilirrubinemia después del nacimiento; siendo necesario examinar clínicamente por profesionales capacitados en las primeras 72 horas de vida posnatal. En el caso del Hospital Distrital Santa Isabel, se realiza el examen clínico y se utilizan el nomograma de Bhutani para clasificar a los recién nacidos con ictericia neonatal, de acuerdo a la edad gestacional y valores de bilirrubina.

Asimismo, otro criterio clínico abordado en la investigación fue la edad cronológica en donde el 72.2% de neonatos con ictericia neonatal tuvieron edades entre 1-2 días de vida y el 27,8% con edad mayor o igual a 3 días post nacimiento. Estos hallazgos se explicarían a que durante los primeros siete días de vida los neonatos presentan de manera temporal inmadurez hepática, con un incremento en la eliminación de los glóbulos rojos y un incremento en la reabsorción de la circulación entero hepática. En aquellas ictericias patológicas con aparición menor a 1 día de vida está relacionada a una producción elevada de eritrocitos por problemas hemolíticos.

Similar investigación realizó Bardales (2018), en un estudio en Lima determinó que la edad de presentación de la ictericia entre las 24 a 72 horas (67.1%); también Galíndez ET AL. (2017) reportó que la edad de los neonatos en el momento del diagnóstico era entre los 2 y 7 días de vida con un total de 334 (54,93%) y Viter ET AL. (2020) en su estudio reportó que el 94% de neonatos presentó edades menores a 48 horas de nacimiento.

Por tanto, es clave el diagnóstico precoz de hiperbilirrubinemia para reducir las complicaciones severas en el recién nacido como el kernícterus. Esta situación es corroborada por Ullah (2016), quien manifiesta que la hiperbilirrubinemia neonatal es un problema clínico frecuente en este periodo, especialmente en la primera semana de vida, la ictericia fisiológica es el tipo más frecuente, apareciendo entre las 24 a 72 horas post nacimiento. La Asociación Española de Pediatría recomienda que, a partir de las 24 horas de vida, si se determina ictericia en un recién nacido, se debe medir la bilirrubina (BST o BTc) lo más pronto, máximo en 6 horas y si ésta

es excesiva para la edad del neonato se debe indicar otra medida, para ser interpretado de acuerdo a su edad en horas. También la American Academy of Pediatrics (AAP) concluye que realizar una medición temprana de la bilirrubina y evaluación de factores de riesgo de aspectos clínicos se considera como una estrategia predictora para hiperbilirrubinemia.

Asimismo, otro criterio clínico abordado en la investigación es la edad gestacional, 100% de recién nacidos con ictericia neonatal son a término con edad gestacional entre 37 a 41 semanas de gestación. La evidencia científica menciona, que la mayor proporción de ictericia neonatal se presenta en las últimas semanas de edad gestacional, el 60% de los neonatos han culminado su proceso de maduración entre 37 a 41 semanas de gestación y el 80% de neonatos nacidos antes del término (<37 semanas de gestación) debido a la inmadurez de sus órganos y sistemas, presentan con mayor frecuencia ictericia en los primeros 14 días de vida. Existen varias publicaciones que sustentan que neonatos menores a 38 semanas tienen mayor riesgo de bilirrubinemia severa y rehospitalización (Olusanya, 2018).

Estos resultados son similares por Viter ET AL. (2020) en donde el 93% de neonatos presentó edad gestacional ≥ 37 semanas en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro de Ecuador; mientras que Galíndez ET AL. (2017) reporta que el 90.79% neonatos son a término y Ortiz Bonilla (2010) determinó que el 90% (40) neonatos se encontraba entre las 37 y 40 semanas de gestación, igual al de Espinoza (2019) en su estudio descriptivo y retrospectivo en Ecuador, que el 85.7% de neonatos la edad gestacional fue ≥ 37 semanas de edad gestacional.

Finalmente, la otra dimensión respecto a los criterios clínicos para uso de Bilu-Hut™, es el Peso al nacer en donde el 100% (36) recién nacidos mostraron un peso entre 2500 a 3999 gr. Estos resultados son similares a muchas investigaciones, tal como lo podemos mencionar a Carrasco (2016) quién determinó que el 99.7% de recién nacidos considerados en su estudio tuvieron un peso adecuado al nacer mayor a 3000gr. Por su parte Flores (2021), en su estudio en Abancay, determinó que el 79% (n=80), de neonatos con ictericia mostró peso adecuado y sólo el 21% con bajo peso, con un ODDS ratio al 95% de confianza concluyendo que el peso

al nacer es un factor de riesgo perinatal que se relaciona a la ictericia neonatal. Por su parte James M. Tielsch y col. manifiestan que los neonatos que tienen, pero mayor de 3000gr tienen riesgo de padecer Ictericia Neonatal. Es contundente lo que manifiesta Marrugo-Arnedo (2019) que a medida que se incrementa el peso en el neonato, disminuye las estancias prolongadas; García-Vidal (2008) refiere que cuanto más disminuye la edad gestacional del neonatos, mayor es la posibilidad presentar estancias prolongadas.

En la **tabla 2**, se muestra las frecuencias de la estancia hospitalaria, en recién nacidos con Ictericia neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel. El 75% de recién nacidos presentó una estancia hospitalaria corta de 1 día y el 25% restante estuvo hospitalizado en el servicio 2 a 3 días. Por otro lado, respecto al tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™ el 52,8% de recién nacidos se recuperaron rápidamente reduciendo los valores de bilirrubina por cuanto usaron el equipo de fototerapia menos de 24 horas y el 41,7% entre 24 a 48 horas y sólo una mínima proporción con 5,6% usaron el equipo de Bili-Hut™ entre 49 a 72 horas para reducir la ictericia neonatal. Los estudios que muestran similitud a lo reportado en la investigación como Bardales (2018), refiere que el 52,6% de neonatos recibieron fototerapia en menos de 24 horas de vida.

El trabajo de investigación, valora y rescata la importancia de las cunas para fototerapia con Bili-Hut™, por ser una tecnología moderna, portátil, que contiene luz LED de alta intensidad multidireccional que expone más piel para tratar la ictericia de forma rápida y eficaz, aumentando la iluminación de la piel en al menos un 50 por ciento más en comparación con los dispositivos de fototerapia tradicionales y es compatible con los protocolos técnicos dispuestos por la Asociación Americana de Pediatría (AAP). En la parte resolutive, su rango de irradiación máxima es de $58 \mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$; de irradiación media: $45 \mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$, y su efectividad en el área de tratamiento es de 170 in^2 . La evidencia científica reporta que la degradación de la bilirrubina tiene relación con algunos factores como el tipo de luz en la fototerapia, edad del neonato, los rangos de bilirrubina, tiempo de exposición y el inicio de fototerapia, puesto que, si se inicia con niveles muy altos, el tratamiento se prolonga (Egoavil y Guzmán, 2018).

Por su parte Asmat y Barco (2018) en el estudio realizado, muestra semejanzas a la investigación en donde el 85% de neonatos disminuyó la bilirrubina por cuanto más temprano es el inicio en el tratamiento con fototerapia en las primeras 24 horas reduciendo la estancia hospitalaria en el 73% de ellos; y además permite reducir los valores de bilirrubina circulante o se evita su incremento; adicionalmente para que el tratamiento sea eficaz es necesario considerar la intensidad de la luz emitida del equipo, así como espectro de emisión próximo al de la absorción de la bilirrubina.

En tanto, Duran (2015) determinó que la fototerapia con luz LED muestra una mayor y mejor eficacia en el tratamiento de la bilirrubina, en relación a la fototerapia que se emplea con halógeno y fibra óptica (diferencia de medias -0.43 , IC 95%: -1.91 a 1.05 h), debido a que la capacidad de transmisión de la luz en la piel aumenta cuando se presenta mayor longitud de onda entre 460 y 490 nm. En esa misma línea, Woodgate (2015) menciona que hay diversos dispositivos de fototerapia que a su vez emplean diferentes fuentes de luz, que incluyen tubos fluorescentes, lámparas halógenas y diodos emisores de luz (LED), siendo estos últimos más útiles, eficientes y manejables debido a su poco peso y al hecho de tener una mayor vida útil, produciendo menos calor que las bombillas fluorescentes, lo que los hace mejores para realizar la fototerapia intensiva.

Respecto a la **tabla 3**, muestra resultados de los Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ y estancia hospitalaria en recién nacidos con ictericia neonatal, se evidencia que el 52,8% de recién nacidos con ictericia neonatal presenta valores de bilirrubina entre 11-15gr/dl, el 44,4% de ellos presentó estancia hospitalaria de 1 día; con un resultado de Chi-cuadrado (χ^2) =9,488, con un nivel de significancia del valor $p=(0,023)$. Respecto a la variación de bilirrubina el 41,7% de neonatos presentó rangos de variación entre 1-2gr/dl, y de ellos el 33.3% presentó una estancia de 1 día, el 72,2%, el valor de Chi-cuadrado (χ^2) =4,890 y el valor $p=(0,180)$. Respecto la edad cronológica el 72.2% tuvo 1 a 2 días de vida postnatal y de ellos el 55,6% presentó estancia de un día, siendo el valor de Chi-cuadrado (χ^2) = 3,685 y el valor de $p=(0,055)$. El otro criterio es la edad gestacional, el 100% de recién nacidos son a término, con edad gestacional entre 37 a 41 semanas de gestación, respecto al

peso al nacer, el 100% de neonatos presentó un peso entre 2500 a 3999gr, de los cuales el 75% presentó estancia hospitalaria de un día.

Estos resultados muestran que la concentración de bilirrubina tiene un valor de significancia ($p=0,023$), la edad cronológica ($p=0,05$), ambos criterios influyen significativamente en la estancia hospitalaria, por el contrario, la variación de bilirrubina tiene un valor ($p=0,180$), mayor ($p=>0,05$), no influye significativamente en la estancia hospitalaria. Respecto a la edad gestacional y peso al nacer estos criterios no se ha podido demostrar algún nivel de significancia debido a que los resultados obtenidos de la muestra de estudio el 100% de los recién nacidos fueron a término con una edad gestacional entre 37-41 semanas de gestación (RNT) y en esta investigación no se encontraron neonatos <36 semanas o ≥ 42 semanas; cabe precisar que por criterios de inclusión sólo se consideraron a mayores de 37 semanas, tal como se detalla en el anexo 11.

Respecto al peso al nacer el 100% ($n=36$) de los recién nacidos tuvo un peso entre 2500 a 3999gr y no se presentó neonatos con pesos <2500 gramos o $>4000g$; por tanto, la prueba estadística no puedo establecer niveles de significancia al no contar con otras opciones en la respuesta, como se muestra en el anexo 9. En conclusión, con los resultados obtenidos se rechaza la hipótesis alterna (H_a) y se acepta la hipótesis nula (H_0): Que los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ no influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021.

Los resultados son similares a Calderón (2015), quien en su investigación concluye que no existe correlación entre los niveles de bilirrubina y el tiempo de estancia 0,207 ($p>0.05$), el rango de edad promedio de ingreso fue de 58,26 horas y se señala que sí existe una relación entre el porcentaje de pérdida de peso junto con la edad en horas y los niveles de bilirrubina de los neonatos a término. Por su parte Carrasco (2016), concluye que los factores neonatales que tienen relación con la ictericia neonatal son aquellos con diagnóstico de Ictericia neonatal mayor de un día de vida y valor de bilirrubina elevado. Respecto a ello Cosser (2019) menciona

que el factor neonatal más frecuente en los recién nacidos a término con ictericia fue el peso adecuado al nacer (91,9%). Castaño (2016) reportó en su investigación que el nivel de BST está asociado a la edad del neonato ($p=0,000$), al tipo de fototerapia ($p=0,006$), al incremento de BST ($p=0,017$), al abordaje de la fototerapia ($p=0,003$). Finalmente, se demuestra que, a menor tiempo de exposición de la fototerapia, hay una menor estancia hospitalaria y una reducción en los controles de niveles de BST; por otro lado, a mayor tiempo de fototerapia, se incrementan los controles de niveles de BST.

Dichos resultados muestran similitud en la investigación, puesto que el tiempo de estancia hospitalaria en los neonatos atendidos en el Hospital Distrital Santa Isabel es corta, de 1 día, debido a que la fototerapia empleada es Bili-Hut™, equipo moderno, con luz azul de alta intensidad e iluminación multidireccional, que expone más piel para tratar la ictericia de forma rápida y eficaz. Por su parte Egoavil y Guzmán (2018), determinó que el 90% del éxito del tratamiento de hiperbilirrubinemia depende de factores como el tipo de luz (Led o halógena), edad del recién nacido, valores de bilirrubina, tiempo de exposición a fototerapia, distancia de la luz. Con ello se concluye que las intervenciones en neonatos con fototerapia están orientadas a iniciar en forma precoz el tratamiento, con mayor exposición de la superficie corporal, uso de luz led, favoreciendo mayor respuesta de la fototerapia y reduce el tiempo de exposición al tratamiento.

Marrugo ET AL. (2019), determinó que existen relacionados al neonato que guardan relación con estancias prolongadas tales como el peso al nacer, edad gestacional. Por consiguiente, cuando el peso del recién nacido se incrementa, se reduce la posibilidad de estancias prolongadas, que esto puede generar mayor riesgo de salud al determinar la sobrevivencia del recién nacido. En el estudio concluye que la edad gestacional y el peso al nacer son variables que impactan significativamente los días de estancias.

Adicional a ello, también se determinó de la razón de verosimilitud de los Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ y el tiempo de uso de fototerapia en donde el criterio clínico edad cronológica obtiene un nivel de significancia ($p=0,026$) menor ($p<0,05$),

por tanto, si influye significativamente en el tiempo de uso de la fototerapia, por el contrario, la Concentración de Bilirrubina con valor de ($p=0.073$) y variación de bilirrubina ($p=0,340$) no influyen en el tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™. Respecto a edad gestacional y peso al nacer no se estableció el nivel de significancia puesto que el 100% de los neonatos los resultados obtenidos sólo se presentó en edad gestacional entre 37-41 semanas y con peso entre 2500 a 3999gr, tal como se muestra en el anexo 11.

VI. CONCLUSIONES

1. Los factores clínicos para uso de Bili-Hut™ como la concentración de bilirrubina y la edad cronológica influyen de manera significativa en estancia hospitalaria y los criterios variación de bilirrubina, edad gestacional y peso al nacer no influye en la estancia hospitalaria en los recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital de Distrital Santa Isabel de nivel II-1 durante el año 2020 a Julio 2021.
2. Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con Ictericia Neonatal Hospital Distrital Santa Isabel nivel II-1, se determinó que 52,8% presentó concentración de bilirrubina entre 11-15gr/dl, el 41,7% con rangos de variación 1-2gr/dl de bilirrubina, el 72.2% con edad cronológica de 1-2 días de nacido y el 100% recién nacidos a término, con edad gestacional entre 37 a 41 semanas y con peso entre 2500 a 3999 gr.
3. La estancia hospitalaria en recién nacidos con Ictericia Neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel, nivel II-1, se encontró que el 75% de neonatos tuvieron estancia de 1 día de hospitalización y el 25% entre 2 a 3 días y el 52,8% de neonatos el tiempo que usaron equipo de Bili-Hut™ para tratamiento de fototerapia fue menor a 24 horas.

VII. RECOMENDACIONES

1. Desarrollar investigaciones que complementen los hallazgos y resultados obtenidos, incorporando otros criterios relacionados con las variables de estudio, ampliando el tamaño de la muestra en otros niveles de atención.
2. Promover el uso adecuado y permanente de los equipos de Bili-Hut™ en las unidades de cuidados intermedios neonatales en los hospitales de nivel II-1, para recuperar en menor tiempo a neonatos con ictericia neonatal.
3. Promover la implementación de Guías de práctica clínica a nivel local, como herramienta para mejorar la calidad de atención del neonato con ictericia neonatal en el sistema de salud.

REFERENCIAS

Anyarin, I. (2016). Factores que influyen en la estancia prolongada en el Servicio de Medicina del Hospital Félix Torrealva Gutiérrez. [Tesis Maestría, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].
URI: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6323>.

American Academy of Pediatrics (AAP) (2004). Subcomité de la Academia Estadounidense de Pediatría sobre el manejo de la hiperbilirrubinemia de la hiperbilirrubinemia en el recién nacido de 35 semanas o más de gestación; 114 (1): 297–316. doi: 10.1542 / peds.114.1.297. - DOI

Asmat, R., Barco, N. (2018). Efectividad de la fototerapia como método terapéutico de la hiperbilirrubinemia neonatal por isoimmunización materno-fetal. Repositorio URI: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31008>.

Aydemir ET AL. (2014). Body te LEDmperatura changes of newborns under fluorescent versus phototherapy. Indian J Pediatr. 81(8):751-4.

Bardales, W. (2018). Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en el pretérmino en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales (tesis de pregrado). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

Benavides, A; Franco C, Gallardo L, Ruiz G.(2006). Factores que prolongan la estancia hospitalaria en el Hospital Nacional PNP Luis NN. Sáenz. Revista de Medicina Humana- Universidad Ricardo Palma. 6(2):3-12.

Bolajoko, F.,Kaplan, M., Hansen, T.(2018). Hiperbilirrubinemia neonatal: una perspectiva global. Revista The Lancet Child & Adolescent Health, 610. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30139-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30139-1)

Bhutani VK, Zipursky A, Blencowe H, et al. (2013). Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for

2010 at regional and global levels. *Pediatr Res.* 74(S1):86-100.
doi:10.1038/pr.2013.208

Cabrera, K (2014). Factores perinatales asociados a la presencia de ictericia. *Rec patológica neonatal Hospital Vitarte*. [Tesis para especialista en pediatría]. Universidad San Martín de Porres. Perú.

Campo, Ana., Alonso, Rosa., Amador, R., Ballesté, Irka. (2012). Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal. *Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet].*; 84(1): 67-72

Calderón, F. (2015). Relación entre ictericia en neonatos a término con el peso y días de internamiento, Hospital de Chulucanas, periodo 2013 – 2014. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3689>

Carrasco, T. (2016). Prevalencia de Ictericia Neonatal, (Hiperbilirrubinemia intermedia) y factores asociados en Recién nacidos a término en el Hospital II Ramón Castilla - EsSalud durante el año 2014. URI: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/480>

Cashore, W. (2004). Bilirubin metabolism and toxicity in the newborn. In: Polin RA, Fox WW, Abman SH, editors. *Fetal and neonatal physiology*. 3rd ed. W.B. Saunders Co.; p. 1199-225.

Castaño, M. (2016). Análisis de la variabilidad de la Práctica Asistencial a través de una vía clínica para la Ictericia Neonatal (Tesis Doctoral). Universidad de Alicante. Alicante. Repositorio <http://hdl.handle.net/10045/54335>

Comité Nacional de Hepatología Pediátrica (2020). Consenso de hiperbilirrubinemia del primer trimestre de la vida. *Arch Argent Pediatr* 2020; 118(1):S12-S49

Cosser, k. (2019). Factores asociados a Ictericia Neonatal en recién nacidos a término en el Hospital Vitarte 2018. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. URI <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2891>

Chávez E (2012). Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto en el Hospital II Luis Heysen Incháustegui de Chiclayo. (Rev. cuerpo méd. HNAAA) 6(2). Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6n2_2013/pdf/a06v6n2 .pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6n2_2013/pdf/a06v6n2.pdf)

De la Cruz Ninalaya C. Prevalencia y Factores de Riesgo de Ictericia Neonatal. Huancayo {Tesis Pre-grado}, 2015. Disponible desde: <https://es.slideshare.net/alvarodelacruz106/tesis-de-ictericia-neonatal-2015>

Dysart, K., (2018). Hiperbilirrubinemia neonatal. Manual MSD. Perelman School of Medicine University of Pennsylvania. Recuperado en: https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-metab%C3%B3licos-electrol%C3%ADticos-y-t%C3%B3xicos-en-reci%C3%A9n-nacidos/hiperbilirrubinemia-neonatal#v41510842_es

Durán, ET.AL. (2015). Efectividad de la fototerapia en la hiperbilirrubinemia neonatal. Enfermería Universitaria, vol. 12, núm. 1, pp. 41-45. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741842007>

Ebbesen F, Hansen, T; Maisels, M. (2017) Actualización sobre fototerapia en Neonatos con ictericia. Curr Pediatr Rev; 13: 176–80.

Egoavil, J; Guzmá, C. (2018). Intervenciones de Enfermería para favorecer la efectividad de la Fototerapia en los neonatos con hiperbilirrubinemia. Recuperado <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2846/TRABAJO%20ACAD%20Egoavil%20Johana%20Guzman%20Claudia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Ellizca, K, Ucharima, C. (2017). Eficacia de la Fototerapia LED comparado con la Fototerapia convencional para acelerar la reducción de los niveles de bilirrubina en neonatos con ictericia. [Tesis de Maestría Universidad Privada Norbert Wiener].

URI: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1304>

Flores, S. (2021). Factores de riesgo asociados a Ictericia Neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega; Abancay. Repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15011/Flores_Velasquez_Shiley_Yesenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Galíndez ET.AL. (2017). Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto. Universidad Y Salud, 19(3), 352-358. <https://doi.org/10.22267/rus.171903.97>

Gerencia Regional de Salud La Libertad (2020). Reporte de Morbilidades (CIEX) de HIS.MINSA.

Gobierno Regional La Libertad (2021). Formalizar la Red Integrada de Salud Trujillo Norte, Red Integrada de Salud Trujillo Este, Red Integrada de Salud Trujillo Sur, Red Integrada de Salud Ascope, Red Integrada de Salud Gran Chimú, y Red Integrada de Salud Virú. Resolución Ejecutiva Regional N°001070-2021-GRLL-GOB.

Gómez M, Danglot C, Aceves M. (2012). Clasificación de los niños recién nacidos. Rev Mex Ped. [Internet] 2012 [citado 2020 Ago12]; 79(1): 32-39. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp121g.pdf>

Gonzales, N. (2016). Cumplimiento de normativa internacional de hiperbilirrubinemia en recién nacidos que ingresaron a Neonatología en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Tesis Posgrado. [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. [citado 2021 Oct 9] Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/3029/1/67810.pdf>

Hernández, Fernández y Baptista (2014), Metodología de la Investigación. México. Mac Graw Hill.

Maisels J, MacDonagh A. (2017). Fototerapia para la Ictericia Neonatal. Investigación en Salud. Disponible desde: <http://www.redalyc.org/html/912/91227302/>

Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics;114(1):297-316.

Marrugo-Arnedo, ET. AL (2019). Determinantes de estancia prolongada de neonatos en una unidad de cuidados intensivos. Revista Ciencias de la Salud, 17 (2), 259-275. [Fecha de Consulta 7 de diciembre de 2021]. ISSN: 1692-7273. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56259511007>.

Mendoza, M. Prevalencia y características materno natales de pacientes hospitalizados por ictericia neonatal tratados con fototerapia en el hospital Nivel I Octavio Mongrut Muñoz en el periodo enero 2013 a enero 2015” Tesis Universidad Ricardo Palma. 2016.

Mesquita, M, Casartelli M. Hiperbilirrubinemia neonatal, encefalopatía bilirrubínica aguda y Kernicterus: La secuencia sigue vigente en el siglo XXI. Pediatría Asunción. 2017 Aug;44(2):153–8

Ministerio de Salud (2007). Guías de Práctica Clínica para la Atención del Recién nacido. Recuperado de: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1027_DGSP198.pdf

Ministerio de Salud (2013). Análisis del Nacido Vivo, Factores de Riesgo y Determinantes en Salud Perú: 2009 – 2011. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2726.pdf>

Ministerio de Salud del Perú. (2007). Dirección General de Salud de las Personas. Guía técnica: Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Lima: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud (2013). Guía Práctica para construcción de indicadores hospitalarios. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf>

Ministerio de Salud (2013). Norma Técnica Sanitaria N° 105-MINSA/DGSP.V.01. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de la Salud Materna. Recuperado de: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/964549/rm_827-2013-minsa.pdf

Mxicano, C.d. (s.f.). Detección oportuna, diagnóstico y tratamiento de la hiperbilirrubinemia en niños mayores de 35 semanas de gestación hasta las dos semanas de vida extrauterina. Ciudad de México: IMSS-Z6Z-10

Mostafa, ET.AL. (2017). Risk Factors of Hyperbilirubinemia among Admitted Neonates in the Gaza Strip: Case Control Study. 7(2), 39–45. <https://doi.org/10.5923/j.phr.20170702.01>

National Institute for Health and Care Excellence -NICE. (2010). Jaundice in newborn babies under 28 days. Recuperado de: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98>

National Collaborating Centre for Women's and Children's Health – NICE (2016). Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Neonatal jaundice. May 2010. Since original publication this guideline has been partially updated.

Ñacari, M. (2018). Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a término. Rev méd panacea, 7(2): 63 – 8.

Olusanya, B. (2017). Severe neonatal hyperbilirubinaemia is frequently associated with long hospitalisation for emergency care in Nigeria. *Acta Paediatr.* 106(12):2031-7

Olusanya BO, Teeple S, Kassebaum NJ. (2018). The Contribution of Neonatal Jaundice to Global Child Mortality: Findings From the GBD 2016 Study. *Pediatrics*;141(2). doi: 10.1542/peds.2017-1471. Epub 2018 Jan 5.

OMS (2020). Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>

OMS (2018). Reducir la mortalidad de los recién nacidos. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>

Ortiz, P. (2010). Ictericia clínica en neonatos y correlación con valores séricos de bilirrubina [tesis]. Ecuador: Escuela superior politécnica de Chimborazo. Escuela de Medicina.

Prieto J, Barberia E, Ortega R. (2005). Evaluation of chronological age based on third molar development in the Spanish population. *Int J Legal Med* 119(6):349-54.

Reina, R. (2014). Prevalencia y factores de riesgo para ictericia neonatal en el servicio de pediatría del hospital Vitarte de enero 2013 a diciembre 2013 (tesis de pregrado). Asociación Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

Rodríguez C, Rojas S, Ruiz J, Peñuela H. (2012). Prevalencia de ictericia neonatal patológica en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, Valencia Estado Carabobo. Vol 2.; 2012. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/avances/vol2n1/art06.pdf>

Rodríguez, J., Figueras, J. Ictericia neonatal. (2010). Protocolos de Neonatología. Asociación Española de Pediatría. Sociedad Española de Neonatología. p. 371-373.

Rojas A. (2019). Relación entre el sexo y edad gestacional del recién nacido y presencia de ictericia neonatal. [Tesis pregrado, Universidad de las Américas]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11620/1/UDLA-EC-TMC-2019-16.pdf>

Sánchez ET AL. (2017). Recomendaciones para la prevención, la detección y el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional. *An Pediatr (Barc)*. 87(5): 294.e1-294.e8. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.03.006>

Saravia, J. (2020). Uso de fototerapia en neonatos con hiperbilirrubinemia en el Hospital María Auxiliadora: Lima: Perú. <file:///D:/UCV%20-MAESTRIA%202020-2/III%20CICLO/SARAVIA%20GAMBOA%20uso%20de%20fototera%C3%ADa%20EN%20HIPERBILIRRUBNEMIA.pdf>

Spiegel, M. (1998). Estadística. New York: Mc Graw Hill.

Slusher, T., Zamora, T., Appiah D, et al. (2017). Carga de ictericia neonatal grave: revisión sistemática y metaanálisis. *BMJ Pediatría*.

Teres, F., González, M. (2019). Ictericia Neonatal. <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii06/03/367-374.pdf>. Accessed January 18, 2019.

Troyano, M., & Sánchez, M. (2017). Descubriendo al neonato. En M. Sellán, & A.

Tsujimae, S., Yoshii, K., Yamana, K., Fujioka, K., Iijima, K., & Morioka, I. (2018). Hyperbilirrubinemia in term newborns needing phototherapy within 48 hours

after birth in a Japanese Birth Center. *Kobe Journal of Medical Sciences*, 64(1), E20-E25.

Ullah S, Rahman K, Hedayati M. (2016). Hyperbilirubinemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventive measures and treatments: A narrative review article. *Iranian Journal of Public Health*.45(5):558-68

UNICEF, OMS (2019). SURVIVE AND THRIVE: Transforming care for every small and sick newborn. Recuperado de: <https://www.unicef.org/media/69776/file/Transforming-care-for-every-small-and-sick-newborn-2020.pdf>.

Uriol, O. (2018). Factores de riesgo maternos - neonatales relacionados al recién nacido con ictericia neonatal hospitalizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo 2018 [Tesis pregrado, Universidad de César Vallejo]. Repositorio Institucional. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25436>

Viter, Juan, ET AL. (2020). Perfil epidemiológico de los neonatos con hiperbilirrubinemia del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, Ecuador. *Avft-archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, V39 (n1), págs 35–38. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4064972>

Woodgate, P. (2015). La Ictericia neonatal: fototerapia. *BMJ Clin. Evid*; 2015: 0319

Zapata, L., Restrepo, Y. (2019). Factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas no justificadas de pacientes mayores de 18 años en una Institución de III nivel de complejidad en el Municipio de Rionegro. [Tesis de Maestría]. Universidad CES. Medellín. Recuperado de: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4692/2/Factores%20Asociados%20Estancias%20Hospitalarias.pdf>.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES/ COMPONENTES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Criterios clínicos para Uso de Bili-Hut™	Según Dresch, ET.AL (1998) El criterio Clínico es el modo de indagación y la jerarquización de datos para generación de hipótesis diagnósticas y la decisión de estrategias terapéuticas. Los criterios clínicos para el uso de Bili-Hut™ son las determinaciones que el médico realiza para tomar la decisión de iniciar el tratamiento de ictericia con el uso de Bili-Hut™, tecnología moderna para el tratamiento de la ictericia neonatal.	Para medir la variable se utilizará una guía de revisión documentaria elaborada por el autor.	• Concentración de Bilirrubina	a. 5 -10 gr/dl b. 11 – 15 gr/dl c. 16 - 20 gr/dl d. 21 – 25 gr/dl e. 26 - 30 gr/dl	Ordinal
			• Variación de bilirrubina	a. <1gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5gr/dl d. >5gr/dl	Ordinal
			• Edad cronológica del recién nacido	a. < 1 día b. 1 - 2 días c. ≥ 3 días	Ordinal
			• Edad gestacional	a. RNPR (< 36 s) b. RNT (37-41 s) c. RNPT (≥ 42 s)	Ordinal
			• Peso al nacer	a. <2500 gr b. 2500 – 3999 gr c. 4000 gr	Ordinal
Estancia hospitalaria	La estancia hospitalaria indica el tiempo en el que un paciente utilizo un servicio ya sea de urgencias, hospitalización, UCE o UCI, los recursos que consumió y si fue en el tiempo que se estipulaba, este tiempo se mide diferente en cada institución (Zapata, 2019).	Para medir la variable se utilizará una guía de revisión documentaria elaborada por el autor.	• Días de estancia hospitalaria	a. < 1 día b. 1 día c. 2- 3 días d. >3 días	Ordinal
			• Tiempo de uso de fototerapia con Bili-Hut™	a. < 24 h b. 24 – 48h c. 49 –72h d. >72 h	Ordinal

ANEXO 2

INFLUENCIA DE CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™ EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL. HOSPITALES NIVEL II-1, 2020.

GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTARIA DE MIDE CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE Bili-Hut™ Y ESTANCIA HOSPITALARIA

Autor: Lilett Méndez Ravelo (2021)

INSTRUCCIONES: Para la aplicación del siguiente instrumento se realizará la revisión de documentaria de las Historias Clínicas de recién nacidos con ictericia neonatal, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión en el Hospital Distrital Santa Isabel del Distrito El Porvenir en el período febrero-diciembre 2020 hasta julio 2021.

I. DATOS GENERALES

1.1. N° Historia Clínica: _____ 1.2. Fecha de Ingreso: _____
1.3. Fecha Nacimiento: _____ 1.4. Género: M () F ()

II. DATOS RELACIONADOS A LAS VARIABLES DE ESTUDIO

2.1. DATOS RELACIONADOS A LOS CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™

2.1.1 Concentración de Bilirrubina:

a. 5-10gr/dl () b. 11-15gr/dl () c. 16-20gr/dl () d. 21-25gr/dl ()
e. 26-30gr/dl ()

2.1.2 Variación de Bilirrubina:

a. <1 gr/dl () b. 1-2 gr/dl () c. 3-5 gr/dl () d. >5 gr/dl ()

2.1.3 Edad cronológica del recién nacido

- a. <1 día () b. 1-2 días () c. ≥ 3 días ()

2.1.4 Edad gestacional

- a. RNPR < 36 s () b. RNT 37-41s () c. RNPT ≥ 42 s ()

2.1.5 Peso al nacer

- a. <2500 gr () b. 2500 – 3999 gr () c. > 4000 gr ()

2.2. DATOS RELACIONADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA

2.2.1 Días de estancia Hospitalaria

- a. < 1 día () b. 1 día () c. 2 – 3 días () d. > 3 días

2.2.2 Tiempo de uso de Fototerapia con Bili-Hut™

- a. < 24 h () b. 24 – 48h () c. 49 – 72h () d. > 72 h

ANEXO 3

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT™ Y ESTANCIA HOSPITALARIA

EXPERTO 1

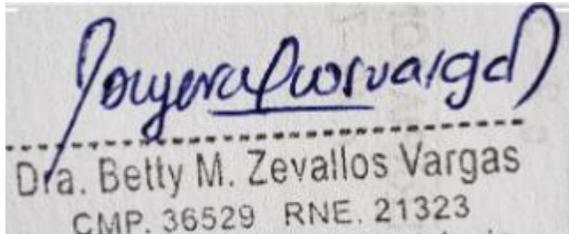
N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
I	DATOS GENERALES								
	1.1. N° Historia Clínica Nacimiento	1.2. Fecha de Ingreso	1.3. Fecha de	X		X		X	
II	DATOS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO								
2.1	DATOS RELACIONADOS A LOS CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-								
2.1.1	DIMENSIÓN 1: CONCENTRACIÓN DE BILIRRUBINA	Si	No	Si	No	Si	No		
	a. 5-10gr/dl 30gr/dl	b. 11-15gr/dl	c. 16-20gr/dl	d. 21-25gr/dl	e. 26-	X		X	
2.1.2	DIMENSIÓN 2: VARIACIÓN DE BILIRRUBINA								
	a. <1 gr/dl d. >5gr/dl	b. 1-2 gr/dl	c. 3-5 gr/dl			X		X	
2.1.3	DIMENSIÓN 3: EDAD CRONOLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO								
	a. <1 día	b. 1-2 días	c. ≥ 3 días			X		X	
2.1.4	DIMENSIÓN 4: EDAD GESTACIONAL								
	a. RNPT<36 s	b. RNT 37-41 s	c. RNPT ≥ 42 s			X		X	
2.1.5	DIMENSIÓN 5: PESO AL NACER	S	No	Si	No	Si	No		
	a. <2500 kg	b. 2500 – 3999 kg	c. > 4000 kg			X		X	
2.2.	DATOS RELACIONADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA								
2.2.1	DIMENSIÓN 1: DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA								
	b. < 1 día	b. 1 día	c. 2 – 3 días	d. > 3 días		X		X	
2.2.2	DIMENSIÓN 2: TIEMPO DE USO DE FOTOTERAPIA CON BILI-HUT™								
	a. < 24 h	b. 24 – 48h	c. 49 –72h	d. > 72 h		X		X	

2. **Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Betty María Zevallos Vargas **DNI: 18131485** **Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-6509-4453>

Especialidad del validador: Médico Pediatra Neonatólogo



The image shows a handwritten signature in blue ink that reads "Betty M. Zevallos Vargas". Below the signature is a printed nameplate with a dashed line above the text. The printed text reads "Dra. Betty M. Zevallos Vargas" and "CMP. 36529 RNE. 21323".

Trujillo, 16 de octubre del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT™ Y ESTANCIA HOSPITALARIA

EXPERTO 2

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinenci		Relevancia		Claridad ³		Sugerencias
I	DATOS GENERALES							
	2.1. N° Historia Clínica Nacimiento 1.2. Fecha de Ingreso 1.3. Fecha de	x		x		x		
II	DATOS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO							
2.1	DATOS RELACIONADOS A LOS CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-							
2.1.1	DIMENSIÓN 1: CONCENTRACIÓN DE BILIRRUBINA	S	No	Si	No	Si	No	
	a. 5-10gr/dl b. 11-15gr/dl c. 16-20gr/dl d. 21-25gr/dl e. 26-30gr/dl	x		x		x		
2.1.2	DIMENSIÓN 2: VARIACIÓN DE BILIRRUBINA							
	a. <1 gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5 gr/dl d. >5gr/dl	x		x		x		
2.1.3	DIMENSIÓN 3: EDAD CRONOLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO							
	a. <1 día b. 1-2 días c. ≥ 3 días	x		x		x		
2.1.4	DIMENSIÓN 4: EDAD GESTACIONAL							
	a. RNPR<36 s b. RNT 37-41 s c. RNPT ≥ 42 s	x		x		x		
2.1.5	DIMENSIÓN 5: PESO AL NACER	S	No	Si	No	Si	No	
	a. <2500 gr b. 2500 – 3999 gr c. > 4000 gr	x		x		x		
2.2.	DATOS RELACIONADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA							
2.2.1	DIMENSIÓN 1: DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA							
	a. < 1 día b. 1 día c. 2 – 3 días d. > 3 días	x		x		x		
2.2.2	DIMENSIÓN 2: TIEMPO DE USO DE FOTOTERAPIA CON BILI-HUT™							
	a. < 24 h b. 24 – 48h c. 49 –72h d. > 72 h	x		x		x		

3. Observaciones (precisar si hay suficiencia): [Los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones](#)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Luz Cisneros Infantas DNI: 18070150 Código Orcid: 0000 0001 6260 0296

Especialidad del validador: Médico Pediatra Neonatóloga

Trujillo 16 de octubre del 2021



Dra. Luz Cisneros Infantas
Pediatra - Neonatóloga
CMP 31316 RNE 13338 - 27976

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT™ Y ESTANCIA HOSPITALARIA

EXPERTO 3

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinenci		Relevancia		Claridad ³		Sugerencias
I	DATOS GENERALES							
	3.1. N° Historia Clínica Nacimiento 1.2. Fecha de Ingreso 1.3. Fecha de	x		x		x		
II	DATOS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO							
2.1	DATOS RELACIONADOS A LOS CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-							
2.1.1	DIMENSIÓN 1: CONCENTRACIÓN DE BILIRRUBINA	S	No	Si	No	Si	No	
	a. 5-10gr/dl b. 11-15gr/dl c. 16-20gr/dl d. 21-25gr/dl e. 26-30gr/dl	x		x		x		
2.1.2	DIMENSIÓN 2: VARIACIÓN DE BILIRRUBINA							
	a. <1 gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5 gr/dl d. >5gr/dl	x		x		x		
2.1.3	DIMENSIÓN 3: EDAD CRONOLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO							
	a. <1 día b. 1-2 días c. ≥ 3 días	x		x		x		Podría ser también en hora de vida es mas relevante para el inicio de la
2.1.4	DIMENSIÓN 4: EDAD GESTACIONAL							
	a. RNPR<36 s b. RNT 37-41 s c. RNPT ≥ 42 s	x		x		x		
2.1.5	DIMENSIÓN 5: PESO AL NACER	S	No	Si	No	Si	No	
	a. <2500 gr b. 2500 – 3999 gr c. > 4000 gr	x		x		x		
2.2.	DATOS RELACIONADOS A ESTANCIA HOSPITALARIA							
2.2.1	DIMENSIÓN 1: DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA							
	b. < 1 día b. 1 día c. 2 – 3 días d. > 3 días	x		x		x		
2.2.2	DIMENSIÓN 2: TIEMPO DE USO DE FOTOTERAPIA CON BILI-HUT™							
	a. < 24 h b. 24 – 48h c. 49 –72h d. > 72 h	x		x		x		

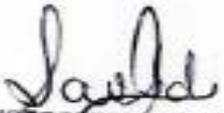
4. **Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Los ítems planteados son suficientes para medir las dimensiones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Saira Salcedo Sandoval DNI: 18032897 Código Orcid: 000000020989_0930

Especialidad del validador: Enfermera con especialidad Materno Infantil- Neonatología

Trujillo 14 de octubre del 2021



Mg. Saira Salcedo Sandoval
ESP. NEONATOLOGIA
CEP. 20954 REE. 5237

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

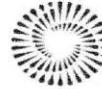
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 4

AUTORIZACION PARA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



GERENCIA REGIONAL DE SALUD
RED DE SERVICIOS DE SALUD
TRUJILLO



BICENTENARIO
PERU
LA LIBERTAD 2020

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

CONSTANCIA

AUTORIZACION PARA LA PARA APLICACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD TRUJILLO Y LA JEFE DE LA UNIDAD DE DESARROLLO INNOVACION E INVESTIGACION QUE SUSCRIBEN:

HACEN CONSTAR

Qué; mediante hoja de tramite N°11647-21 la coordinadora de la escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo solicita brinde facilidades a la Srta. **LILETT DEL ROSARIO MENDEZ RAVELO CON DNI:18072314**, alumna del Programa de Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud para que aplique el proyecto de Investigación titulado **"INFLUENCIA DE CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE RECIEN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL. HOSPITALES NIVEL II-1, 2020"**. En amparo de la Resolución Directoral N°2845-A-2021-UCV-VA-EPG-SL01/J de Documento de Aprobación de Proyecto de Investigación. El Comité de Investigación de la Red Trujillo **APRUEBA y AUTORIZA** su ejecución en los Hospital Nivel II-1, de la jurisdicción de la Red Trujillo.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para fines académicos; con el compromiso de al aplicar el proyecto con las exigencias éticas y **previo consentimiento informado**; al jefe del **HOSPITAL**, brindar las facilidades para aplicar el proyecto de investigación. Y; la investigadora, **alcanzar** al correo electrónico **bdavalosalvarado@gmail.com**. el Proyecto de Investigación para la emisión de la **Constancia y el informe de los resultados de la investigación** para su socialización con el Establecimiento de Salud correspondiente.

LA PRESENTE CONSTANCIA NO ES VALIDA PARA TRAMITES JUDICIALES CONTRA EL ESTADO "

TRUJILLO, 22 DE OCTUBRE DEL 2021



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
UTES N° 6 - TRUJILLO
Mg. Betty Davalos Alvarado
JEFE UNIDAD DESARROLLO INNOVACION E INVESTIGACION

"Justicia por la Prosperidad"

Esquina de las Turquesas N° 390 y las Gemas N° 380 - Urb. Santa Inés, teléfonos:- Telefax: 293955 (Administración)

Pag. Webb: www.utes6trujillo.com.pe

ANEXO 5: TABLAS DE MATRIZ DE AIKEN

PERTINENCIA							
Experto	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1

RELEVANCIA							
Experto	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1

CLARIDAD							
Experto	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1

n	enunciado / items	Aiken item	Decisión aiken
item1	Concentración de Bilirrubina : a. 5-10gr/dl b. 11-15gr/dl c. 16-20gr/dl d. 21-25gr/dl e. 26-30gr/dl	1.0	valido
item2	Variación de Bilirrubina: a. <1 gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5 gr/dl d. >5 gr/dl	1.0	valido
item3	Edad cronológica del recién nacido a. <1 día b. 1-2 días c. ≥ 3 días	1.0	valido
item4	Edad gestacional a. RNPT<36 s b. RNT 37-41s c. RNPT ≥ 42 s	1.0	valido
item5	Peso al nacer a. <2500 kg b. 2500 – 3999 kg c. > 4000 kg	1.0	valido
item6	Días de estancia Hospitalaria a. < 1 día b. 1 día c. 2 – 3 días d. > 3 días	1.0	valido
item7	Tiempo de uso de Fototerapia con Bili- Hut™ a. < 24 h b. 24 – 48h c. 49 –72h d. > 72 h	1.0	valido
V AIKEN INSTRUMENTO		1.0	valido

ANEXO 6: BASE DE DATOS

DATA DE RESULTADOS DE CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT Y ESTANCIA HOSPITALARIA

N°RN (HCL)	V1: CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT™					V2: ESTANCIA HOSPITALARIA	
	D1	D2	D3	D4	D5	DD1	DD2
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2
1	3	4	3	2	2	2	2
2	3	4	2	2	2	3	3
3	2	2	2	2	2	3	1
4	3	3	3	2	2	3	2
5	2	2	2	2	2	2	1
6	2	2	2	2	2	2	2
7	1	1	2	2	2	3	2
8	3	3	3	2	2	2	1
9	3	2	3	2	2	3	1
10	1	2	2	2	2	2	1
11	4	4	3	2	2	3	2
12	2	3	2	2	2	2	1
13	3	3	2	2	2	3	1
14	2	2	2	2	2	2	1
15	3	3	3	2	2	2	1
16	2	2	3	2	2	2	2
17	1	2	2	2	2	2	2
18	3	4	3	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	3	1
20	2	1	2	2	2	2	1
21	2	2	2	2	2	2	2
22	2	2	2	2	2	2	2
23	2	3	2	2	2	3	3
24	1	2	2	2	2	2	2
25	2	2	2	2	2	2	1
26	2	3	2	2	2	2	2
27	2	3	2	2	2	2	2
28	2	1	2	2	2	2	2
29	2	2	2	2	2	2	1
30	2	2	2	2	2	2	1
31	3	4	2	2	2	2	1
32	2	3	2	2	2	2	2
33	3	4	3	2	2	2	1
34	3	4	2	2	2	2	1
35	2	3	2	2	2	2	1
36	3	3	3	2	2	2	1

3	GENERAL																				TIEMPO FOTOACQU				
4	V1: CRITERIOS CLINICOS PARA USO DE BILI-HUT™																				TIEMPO FOTOACQU				
5	HCL	D1: CONCENTRACION BILIRRUBINA (INGRESO)					CONCENTRACION BILIRRUBINA	D2: VARIACION DE BILIRRUBINA				D3: EDAD CRONOLOGICA			D4: EDAD GESTACIONAL			E.G	PESO AL NACER	DIAS ESTANCIA HOSP	D5: TIEMPO DE USO DE FOTOTERAPIA				TIEMPO FOTOACQU
6		5-10gr/dl (1)	11-15gr/dl (2)	16-20gr/dl (3)	21-25gr/dl (4)	26-30gr/dl (5)	BILIRRUBINA	<1gr/dl (1)	1-2 gr/dl (2)	3-5 gr/dl (3)	>5 gr/dl (4)	BILIRRUBINA	<1 día (1)	1-2 días (2)	≥ 3 días (3)	EDAD CRONOLÓGICA	RNIPT <36 s (1)				RNIPT 37-41 s (2)	RNIPT ≥ 42 s (3)	< 24 h (1)	24 - 48h (2)	
7	13156			X		19,22				X	5,72			X	50			X	38	3289	1				01,01
8	13559			X		18,55				X	5,54		X		1,33D		X		39	3688	3		X		02,05
9	13783		X			15,57		X			2,63		X		2D		X		40	3381	2	X			00,18
10	13884			X		18,97			X		3,16			X	3D		X		39	3885	2		X		01,13
11	14144		X			12,00		X			2,12		X		2D		X		40	2848	1	X			00,23
12	14191		X			14,2		X			2,93		X		2D		X		39	2911	1		X		01,01
13	14453	X				9,58	X				0,4		X		1D		X		39	2832	2		X		01,01
14	14791			X		18,47			X		4,82			X	6D		X		38	3500	1	X			00,22
15	14883			X		16,36		X			2,16			X	3D		X		38	3080	2	X			00,23
16	14900	X				10,9		X			2,82		X		2D		X		39	3331	1	X			00,23
17	15169				X	22,51			X		10,34			X	7D		X		39	3633	2		X		01,19
18	15244		X			14,21			X		3,53		X		2D		X		38	3544	1	X			00,23
19	15298			X		19,00			X		4,13		X		2D		X		39	3634	2	X			00,19
20	15348		X			13,81		X			2,32		X		1D		X		40	2926	1	X			00,23
21	15432			X		20,54			X		5,5			X	6D		X		39	3070	1	X			00,12
22	15526		X			13,68		X			2,23			X	3D		X		41	3567	1		X		01,00
23	15614	X				9,6		X			1,12		X		1D		X		38	3734	1		X		01,00
24	15882			X		17,34			X		7,14			X	3D		X		38	2815	1		X		01,01
25	16250		X			11,02		X			2,05		X		2D		X		39	3629	2	X			00,20
26	16622		X			11,98	X				0,1		X		1D		X		39	2821	1	X			00,23
27	16616		X			15,64		X			1,17		X		1,7D		X		37	2836	1		X		01,00
28	16774		X			13,00		X			1,3		X		1D		X		41	3767	1		X	X	01,00
29	16889		X			15,00			X		4,46		X		2D		X		39	3391	2			X	02,03
30	16918	X				10,68		X			2,19		X		1D		X		40	3569	1		X		01,07
17	15169				X	22,51			X		10,34			X	7D		X		39	3633	2		X		01,19
18	15244		X			14,21			X		3,53		X		2D		X		38	3544	1	X			00,23
19	15298			X		19,00			X		4,13		X		2D		X		39	3634	2	X			00,19
20	15348		X			13,81		X			2,32		X		1D		X		40	2926	1	X			00,23
21	15432			X		20,54			X		5,5			X	6D		X		39	3070	1	X			00,12
22	15526		X			13,68		X			2,23			X	3D		X		41	3567	1		X		01,00
23	15614	X				9,6		X			1,12		X		1D		X		38	3734	1		X		01,00
24	15882			X		17,34			X		7,14			X	3D		X		38	2815	1		X		01,01
25	16250		X			11,02		X			2,05		X		2D		X		39	3629	2	X			00,20
26	16622		X			11,98	X				0,1		X		1D		X		39	2821	1	X			00,23
27	16616		X			15,64		X			1,17		X		1,7D		X		37	2836	1		X		01,00
28	16774		X			13,00		X			1,3		X		1D		X		41	3767	1		X	X	01,00
29	16889		X			15,00			X		4,46		X		2D		X		39	3391	2			X	02,03
30	16918	X				10,68		X			2,19		X		1D		X		40	3569	1		X		01,07
31	17008		X			11,97		X			2,62		X		2D		X		40	3621	1	X			00,21
32	17393		X			14,18			X		4,65		X		2D		X		40	3897	1		X		01,00
33	17428		X			12,62			X		3,45		X		1D		X		39	3672	1		X		01,00
34	17490		X			11,49	X				0,7		X		2D		X		37	3434	1		X		01,00
35	17502		X			12,24		X			2,9		X		1D		X		40	3416	1	X			00,22
36	17740		X			11,98		X			2,23		X		1D		X		39	3561	1	X			00,23
37	17869			X		16,18			X		10,68		X		2D		X		41	3782	1	X			00,18
38	17847		X			13,03			X		3,33		X		2D		X		40	3714	1		X		01,05
39	11740			X		18,25			X		5,49			X	6D		X		37	3679	1	X			00,23
40	18185			X		17,62			X		6,2		X		2D		X		40	3340	1	X			00,17
41	12068		X			14,77			X		4,99		X		2D		X		39	3346	1	X			00,23
42	18274			X		17,73			X		3,35			X	3D		X		39	3455	1	X			00,21

ANEXO 7

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Lilett del Rosario Méndez Ravelo, estudiante del Programa de Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, sede/filial Trujillo con DNI 18072314; declaro que el trabajo académico titulado “Influencia de criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria de recién nacidos con Ictericia Neonatal. Hospitales Nivel II-1, 2020”, presentando para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión de Servicios de la Salud de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis provenientes de otras fuentes, de acuerdo con lo estipulado por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentando completo ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de materia intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Trujillo, 08 de diciembre 2021



Lilett del Rosario Méndez Ravelo
DNI: 18072314

ANEXO 8

SOLICITUD PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Trujillo, 30 de septiembre de 2021

CARTA N° 105-2021-UCV-VA-EPG-SL01/J

Dr. Boris Calvo Barrantes
Director Ejecutivo
Red de Salud Trujillo Este
Presente. -

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo presentar a la estudiante **LILETT DEL ROSARIO MENDEZ RAVELO**, del programa de **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**, de la Escuela de Posgrado Trujillo de la Universidad César Vallejo.

La estudiante en mención solicita autorización para aplicar los instrumentos necesarios para el desarrollo de su tesis denominada: **"INFLUENCIA DE CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™ EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL. HOSPITALES NIVEL II-1, 2020"**, en la institución que usted dirige.

El objetivo principal de este trabajo de investigación es determinar la influencia de los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital de Apoyo Leoncio Prado y Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II-1 durante el año 2020.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y respeto.

Atentamente. -



Dr. Emilio Alberto Soriano Paredes
Jefe de la Escuela de Posgrado-Trujillo
Universidad César Vallejo

ADJUNTO:
- Instrumentos de recolección de datos.



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Señor:

DR. BORIS CALVO BARRANTES
DIRECTOR DE EJECUTIVO RED DE SALUD TRUJILLO ESTE
Presente.-

Yo, LILETT DEL ROSARIO MÉNDEZ RAVELO, alumna de Postgrado de la Universidad César Vallejo, con DNI N° 18072314, domiciliada en Jr. Luis Valle Goicochea N°451 – Urb Palermo, me presento ante usted y expongo:

Que, para obtener el grado de Magister, es necesario realizar un trabajo de investigación, por lo que solicito se me permita el desarrollo del Proyecto de Tesis titulado **"INFLUENCIA DE CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™ EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DE RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL. HOSPITALES NIVEL II-1, 2020"**, el mismo que será realizado en el Hospital Distrital de Santa Isabel, del Distrito de El Porvenir, nivel II-1.

POR LO EXPUESTO;

Solicito a su digno Despacho, se sirva autorizar el permiso correspondiente para la aplicación del instrumento y disponer a quien corresponda atender mi solicitud por ser de JUSTICIA que espero alcanzar.

Trujillo, 21 de octubre del 2021


LILETT DEL ROSARIO MENDEZ RAVELO
DNI N°: 18072314



Adjunto:

- Proyecto de Tesis
- Resolución Jefatural 2845-A-2021-UCV-VA-EPG-SL01/J

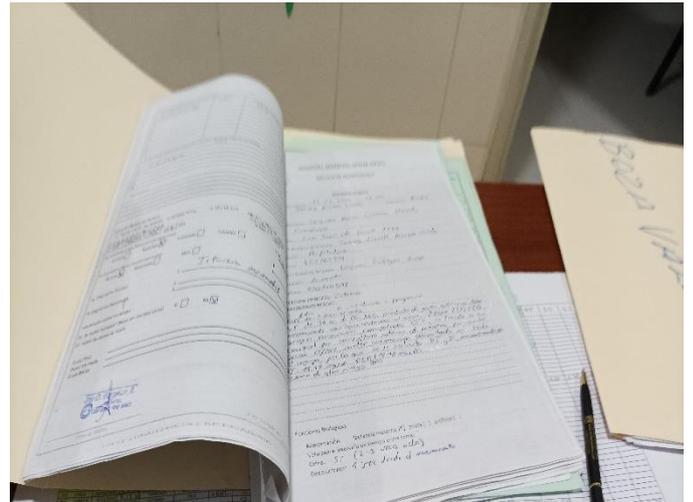
ANEXO 9

Figura 1: Hospital Distrital Santa Isabel, Nivel II-1. Distrito de El Porvenir, Provincia de Trujillo



Figura 2: Revisión documental de Historias Clínicas

HISTORIA CLÍNICA NEONATAL					
APELLIDO MATERNO <i>Yana</i>		APELLIDO MATERNO <i>Mendoza</i>		NOMBRE <i>Yana Belen</i>	H.C. <i>18224</i>
PISO		SERVICIO		MEDICO TRATANTE <i>Dr. Viganza</i>	
DOMICILIO <i>Calle 1250</i>		CIUDAD <i>Trujillo</i>	DEPARTAMENTO <i>La Libertad</i>		TELÉFONO <i>987138654</i>
SEXO <i>F</i>	RAZA <i>Mestizo</i>	NACIONALIDAD <i>Peruana</i>		D.N.I.	ASEGURADO N° <i>180-6-2032672</i>
FECHA DE NACIMIENTO <i>09/02/21</i>		LUGAR DE NACIMIENTO <i>Trujillo</i>			
NOMBRE DEL PADRE <i>Edgardo Yana</i>		(VIVO) MUERTO	NOMBRE DE LA MADRE <i>Mendoza Ruiz Maria</i>		(VIVA) MUERTA
PARIENTE CERCANO		DOMICILIO	TELÉFONO		PARENTESCO
EN CASO DE EMERGENCIA		DOMICILIO		TELÉFONO	
FECHA DE ADMISIÓN <i>1/21</i>		HORA <i>14:37</i>	FECHA DE ALTA		HORA
CAUSA FINAL <i>Indicencia Neonatal</i>			CÓDIGO CIE-10		
PROCEDIMIENTO					



ANEXO 10

Figura 3: Equipo de fototerapia con Bili-Hut™ utilizado en el estudio



Figura 4: Recién nacido con ictericia neonatal con tratamiento de fototerapia con Bili-Hut™



ANEXO 11

ANÁLISIS INFERENCIAL

Prueba de normalidad

Según los resultados de la aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro -Wilk, se determinó que los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, se usó el estadístico no paramétrico de regresión logística en donde los datos de la muestra de estudio, reflejan niveles de significancia menores a 0.05 ($p < 0.05$).

Prueba de Normalidad – Shapiro-Wilk para una muestra

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Concentración de Bilirrubina	,964	36	,280
Variación de Bilirrubina	,902	36	,004
Edad Cronológica	,748	36	,000
Edad Gestacional	,912	36	,007
Peso al nacer	,908	36	,006
Estancia Hospitalaria	,574	36	,000
Tiempo uso Bili-Hut	,720	36	,000

Nota: Base de datos

En la tabla 4 se observa que la prueba de Shapiro-Wilk para muestras menores a 50 ($n < 50$) que prueba la normalidad de los datos de las variables de estudio, donde se muestra que los niveles de significancia para la variable concentración de bilirrubina es mayor al 5% ($p > 0,05$), y las demás variables son menores al 5% ($p < 0,05$); por lo que se demuestra que los datos no siguen una distribución normal, usando la prueba no paramétrica de correlación causal de Regresión Logística para determinar la relación entre las variables de Criterios Clínicos para uso de Bili- Hut™ y Estancia Hospitalaria.

Prueba de hipótesis:

H₀: Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ no influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021.

H_a: Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021

Pruebas de la razón de verosimilitud de Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ y Estancia Hospitalaria

Efecto	Criterios de ajuste de modelo Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Pruebas de la razón de verosimilitud		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	14,327 ^a	,000	0	.
Concentración de Bilirrubina	23,814	9,488	3	,023
Variación de Bilirrubina	19,217	4,890	3	,180
Edad cronológica	18,012	3,685	1	,055
Edad gestacional	14,327 ^a	,000	0	.
Peso al nacer	14,327 ^a	,000	0	.

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

Pruebas de la razón de verosimilitud de Criterios Clínicos para uso de Bili-Hut™ y tiempo de uso de fototerapia

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	15,032 ^a	,000	0	.
Concentración de Bilirrubina	26,564	11,532	6	,073
Variación de Bilirrubina	21,827	6,795	6	,340
Edad cronológica	22,316	7,284	2	,026
Edad gestacional	15,032 ^a	,000	0	.
Peso al nacer	15,032 ^a	,000	0	.

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

ANEXO 12: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Influencia de criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria de recién nacidos con Ictericia Neonatal. Hospitales Nivel II-1, 2020.
AUTORA: LILETT DEL ROSARIO MÉNDEZ RAVELO

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
Problema General: ¿Cómo influye los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021?	Objetivo General: Determinar la influencia de los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II-1 durante el año 2020 a Julio 2021.	Hipótesis Alternativa Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021	VARIABLE 1: CRITERIOS CLÍNICOS PARA USO DE BILI-HUT™				
	Objetivos Específicos: 1. Identificar los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ en recién nacidos con		Hipótesis Nula Los criterios clínicos para uso de Bili-Hut™ no influyen significativamente en la estancia hospitalaria, en recién nacidos atendidos con Ictericia Neonatal, en	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
				CONCENTRACIÓN DE BILIRRUBINA	a. 5-10 gr/dl b. 11-15gr/dl c. 16-20 gr/dl d. 21-25 gr/dl e. 26-30 gr/dl	2.1.1	GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTARIA
				VARIACION DE BILIRRUBINA	a. <1gr/dl b. 1-2 gr/dl c. 3-5gr/dl d. >5gr/dl	2.1.2	
				EDAD CRONOLOGICA DEL RECIÉN NACIDO	a. < 1 día b. 1 - 2 días c. ≥ 3 días	2.1.3	
				EDAD GESTACIONAL	a. RNPR (< 36 s) b. RNT (37-41 s) c. RNPT (≥ 42 s)	2.1.4	
PESO AL NACER	a. <2500 gr b. 2500 – 3999gr c. > 4000 gr	2.1.5					

	<p>Ictericia Neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel nivel II-1.</p> <p>2. Identificar la estancia hospitalaria en recién nacidos con Ictericia Neonatal en el Hospital Distrital Santa Isabel nivel II-1.</p>	<p>el Hospital Distrital Santa Isabel de nivel II -1 durante el año 2020 a Julio 2021.</p>	VARIABLE 2 ESTANCIA HOSPITALARIA			
			DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	<p>a. < 1 día b. 1 día c. 2- 3 días d. >3 días</p>	2.2.1	GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTARIA
			TIEMPO DE USO DE FOTOTERAPIA CON BILI-HUT™	<p>a. < 24 h b. 24 – 48h c. 49 – 72h d. > 72 h</p>	2.2.2	