



**FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**PIGMENTACIÓN DE LA MUCOSA ORAL Y SU RELACIÓN CON  
LOS NIVELES DE BILIRRUBINAS EN RECIÉN NACIDOS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FÁTIMA-CHACHAPOYAS 2018**

Presentado por:

Bachiller: Ameghino Rivera José Renato

Asesor: Mg. Rodríguez Velarde Giancarlo Jesús

CAJAMARCA – PERÚ

2018

## **DEDICATORIA**

A mi madre.

Porque a pesar de la distancia me acompañó cada día de mi carrera, ofreciéndome sus consejos y apoyo incondicional, porque sembró en mí; el querer superarme personal y profesionalmente.

A mis abuelos.

Por los ejemplos y buenos valores, por sus enseñanzas y experiencias para saber enfrentar los obstáculos que pude haber cruzado en el transcurrir de mi carrera universitaria.

A mi hermano.

Por cuidar de mí cuando lo necesitaba, por su preocupación y amistad, por apoyar mis decisiones y alentarme ante mis fracasos.

A mi novia.

Por su compañía en los malos y buenos momentos, por alentarme cada día y por su amor incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis maestros.

Por su motivación a lo largo de mi vida universitaria, por haberme otorgado los conocimientos necesarios para llegar hasta hoy.

A mis compañeros.

Por haber compartido las aulas de nuestra alma mater y contribuir con mi aprendizaje a través de sus experiencias y apoyo durante nuestra formación.

A mi familia.

Por su apoyo en general, por permitirme desenvolverme en lo que me apasiona, la Odontología.

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima - Chachapoyas 2018.

Materiales y Métodos: Tipo de estudio: Básica, cuantitativa, transversal, Comparativa, Prolectiva, Prospectiva. Población: Para la población se tomó como referencia el total de niños recién nacidos a nivel del Hospital Virgen de Fátima - Chachapoyas periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018., cuyos datos estadísticos comprende un aproximado de 100 recién nacidos.

Resultados: El grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima, afecta a todas las partes de la cavidad oral, incluyendo, los rebordes alveolares, paladar, labios, y mucosas. Los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima están en 14.16mg/dl. Las características epidemiológicas en los recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima son de sexo masculino en el 60%, 24.4 horas de nacido para el sexo masculino, con 38 semanas por Capurro

Conclusiones El grado de Pigmentación de la mucosa oral está relacionado con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima.

Palabras Claves: Grado. Pigmentación. Mucosa oral. Bilirrubinas. Recién nacidos.

## **ABSTRACT**

*The objective of the research was to determine the degree of pigmentation of the oral mucosa and its relationship with bilirubin levels in newborns at Hospital Virgen de Fátima - Chachapoyas 2018.*

*Materials and Methods: Type of study: Basic, quantitative, transversal, Comparative, Prolective, Prospective. Population: For the population, the total number of newborn children at the Virgen de Fátima - Chachapoyas Hospital period from December 2017 to February 2018 was taken as a reference, with statistical data of approximately 100 newborns.*

*Results: The degree of pigmentation of the oral mucosa of newborns in the Virgen de Fátima Hospital affects all parts of the oral cavity, including the alveolar ridges, palate, lips, and mucous membranes. Bilirubin levels in newborns at the Virgen de Fátima Hospital are at 14.16mg / dl. Epidemiological characteristics in newborns at the Virgen de Fátima Hospital are male in 60%, 24.4 hours of birth for male sex, with 38 weeks by Capurro*

*Conclusions The degree of pigmentation of the oral mucosa is related to bilirubin levels in newborns at the Virgen de Fátima Hospital.*

*Keywords: Degree. Pigmentation. Oral mucosa. Bilirubins. Newly born*

## INTRODUCCIÓN

La odontología neonatal busca prevenir enfermedades y/o alteraciones que los bebés puedan desarrollar a futuro. La cavidad bucal del recién nacido posee características propias que permiten la adecuada realización de sus funciones vitales. Si en el nacimiento, se diagnostican alteraciones bucales que pueden dificultar o impedir la realización de esas funciones, el primer examen debe ser realizado y, en caso necesario, el tratamiento iniciado. Es por ello que teniendo en cuenta, que la cavidad oral, es zona de estudio en el área odontológica, y las manifestaciones orales, recaen en el personal de salud especializado para determinar, las características clínicas en esa área.

La Hiperbilirrubinemia neonatal o Ictericia en recién nacidos se manifiesta como la coloración amarillenta de la piel y mucosas que refleja un desequilibrio temporal entre la producción y la eliminación de bilirrubina. Las causas de ictericia neonatal son múltiples y producen hiperbilirrubinemia directa, indirecta o combinada, de severidad variable.

La siguiente investigación buscó determinar la relación que existe entre los niveles de bilirrubina con la pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas 2018, con la finalidad de ahondar en el tema, puesto que existe muy pocas investigaciones sobre pigmentación de las mucosas orales en recién nacidos con ictericia, la estimación visual de la ictericia puede reconocer la concentración de bilirrubina teniendo en cuenta, que cuando esta elevado pueden causar daño a nivel de las neuronas del sistema nervioso central del recién nacido

La distribución de la investigación consta de cinco capítulos; en el primero se ha realizado en planteamiento del problema, y es que a nivel Europa, la hiperbilirrubinemia neonatal varía desde el 59% hasta 6% dependiendo del país. Sin embargo mayores porcentajes se han encontrado en el Perú, los cuales oscilan entre el 60-70% en el recién nacido a término, mientras que en niños prematuros hasta un 80% lo que constituye una incidencia elevada. En el segundo capítulo se ha desarrollado el marco teórico del presente estudio, para un mayor entendimiento y familiarización con los términos.

En el tercer capítulo se presenta las Hipótesis y variables de la investigación, en el siguiente capítulo hace referencia a la metodología, tanto las técnicas de recolección de datos como las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información. Finalmente en el quinto capítulo se muestra el análisis y discusión de toda la investigación.

Los estudios realizados y resultados presentados en la siguiente tesis, contribuyen a un mayor conocimiento no solo para la parte del personal de salud, sino también para las madres y familiares, ya que el método visual es el cual podrá ayudar a determinar los niveles de bilirrubina en los recién nacidos, de tal modo que se puedan prevenir enfermedades neurológicas con el solo hecho de observar detenidamente la cavidad oral de los recién nacidos ictericos.

## INDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>INDICE .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I: .....</b>	<b>14</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1. Descripción de la realidad problemática.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Formulación del Problema .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.1. Problema general .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2. Problemas específicos.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3. Objetivos.....</b>	<b>19</b>
<b>1.3.1 Objetivo general.....</b>	<b>19</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4.1 Importancia de la Investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4.2 Viabilidad de la investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5. Limitaciones del estudio .....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO II: .....</b>	<b>23</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1. Antecedentes.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 Antecedentes internacionales .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.2 Antecedentes nacionales.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Bases Teóricas.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.1 Definición de ictericia.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.2 Ictericia fisiológica.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.3 Ictericias Patológicas.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.4 Distribución de la ictericia .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.5 Definición de Bilirrubinas .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.6 Causas de la Hiperbilirrubinemias y Fisisio-patogenia .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.7 Neurotoxicidad de la bilirrubina.....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.8 Estimación visual de la Bilirrubina (EV).....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.9 Cavidad Oral (CO) .....</b>	<b>37</b>
<b>2.3. Definición de términos básicos .....</b>	<b>38</b>



2.3.1	Ictericia.....	38
2.3.2	Pigmentación de mucosa.....	38
2.3.3	Mucosa Oral.....	38
2.3.4	Bilirrubinas.....	38
2.3.5	Recién nacido.....	39
2.3.6	Cavidad Oral.....	39
<b>CAPITULO III .....</b>		<b>40</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>		<b>40</b>
3.1	Formulación de hipótesis principales y derivadas .....	40
3.1.1	Hipótesis general.....	40
3.1.2	Hipótesis secundarias .....	40
3.2	Variables Definición, conceptual y Operacionalización de las variables .....	41
<b>CAPÍTULO IV:.....</b>		<b>43</b>
<b>METODOLOGIA .....</b>		<b>43</b>
4.1	Diseño metodológico.....	43
4.1.1	Tipo y nivel de investigación .....	43
4.1.2	Método y diseño de la investigación .....	43
4.2	Diseño Muestral .....	44
4.2.1	Población.....	44
4.2.2	Criterios de Inclusión .....	44
4.2.3	Criterios de Exclusión.....	45
4.2.4	Muestra.....	45
4.3	Técnicas de recolección de datos .....	46
4.4	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	47
4.4.1	Estrategia de análisis .....	47
4.4.2	Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis.....	47
4.4.3	Análisis y discusión de los resultados .....	48
4.5	Aspectos éticos de la investigación.....	48
<b>CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSION.....</b>		<b>50</b>
<b>Análisis Descriptivo, tablas de frecuencias.....</b>		<b>50</b>
5.1	Análisis Inferencia Pruebas estadísticas no paramétricas .....	70
5.2	Comprobación de Hipótesis, técnicas estadísticas empleadas .....	70
5.3	Discusión.....	71
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>80</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>81</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>		<b>82</b>

<b>ANEXOS .....</b>	<b>87</b>
<b>Anexo 01 Consentimiento Informado.....</b>	<b>88</b>
<b>Anexo 02 Instrumento.....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 03 Matriz de consistencia .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 04 Gráficos.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 05 Fotografías.....</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Análisis descriptivos de las concentraciones de bilirrubinas en los recién nacidos .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 2 Pruebas de normalidad de las concentraciones de Bilirrubinas .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 3 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en labio superior. ....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 4 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en labio inferior. ....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 5 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en reborde alveolar superior.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 6 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en reborde alveolar inferior .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 7 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en lengua .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 8 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en mucosa labial superior .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 9 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en mucosa labial inferior.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 10 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en tonsilas. ....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 11 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en paladar .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 12 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en otras zonas .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 13 Presencia de Bilirrubinas en cavidad Oral y el sexo del paciente....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 14 Presencia de Bilirrubinas en cavidad Oral y tipo de bilirrubina del paciente .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 15 Sexo, Edad en Horas y por Capurro de los Recién nacidos. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 16 Presencia de Ictericia en cavidad Oral en recién nacidos.....</b>	<b>69</b>

# **CAPÍTULO I:**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La atención odontológica integral requiere siempre la intervención de múltiples disciplinas especialmente en los pacientes pediátricos y más aún en los recién nacidos en una sospecha de enfermedades sistémicas que pueden tener manifestaciones orales (síntomas en cavidad bucal) tal como, es el caso de la ictericia, por ello, en el área odonto pediátrica la valoración se establece con el diagnóstico de un paciente en el examen físico de la cavidad oral, por lo cual las manifestaciones bucales pueden establecerse de manera rápida y sencilla relacionando la coloración amarillenta (signo bucal) que se tiñe en los pacientes recién nacidos, como causa de los elevados niveles de bilirrubina (causas), siendo un pigmento amarillento que se encuentra en la bilis y es producida por el hígado. En Estados Unidos, un 15.6% de los recién nacidos presentan ictericia neonatal, y en Nigeria fue el 6.7%. En Europa, la hiperbilirrubinemia neonatal varía desde el 59% hallado en Suecia hasta el 28.5% en Roma, el 11% encontrado en Portugal, o el 6%

de Grecia. La incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal en Pakistán es de 39'7/1.000, mientras que en Dinamarca es de 1'4/100.000 nacimientos a término o prematuros tardíos. La incidencia en España se sitúa en el 1.69%. La incidencia de hiperbilirrubinemia severa en el Reino Unido es de 7.1%"<sup>1</sup> A nivel del Perú, "en el recién nacido a término se presenta una frecuencia del 60-70% y en niños prematuros hasta un 80% lo que constituye una incidencia elevada"<sup>2</sup>

Pero cuando los recién nacidos, elevan su concentración de bilirrubinas, puede producir ictericia, tanto en la piel como los mucosas (signos de cavidad bucal), motivo por el cual, el personal de salud, solicitan los exámenes de bilirrubina, es por ello que se fundamenta el estudio, como estomatólogos, el primer sitio donde se detecta esta elevación, es en la cavidad bucal, por ello, debemos poder determinar, cuál es la pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubina en recién nacidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas en el año 2017, teniendo en cuenta, que la cavidad oral, es zona de estudio en el área odontológica, y las manifestaciones orales, recaen en el personal de salud especializado para determinar, las características clínicas en esa área.

Esta investigación se sustenta en un contexto social debido a que el hospital es un nosocomio regional atienden muchos casos de recién nacidos provenientes tanto de parto con cesárea en las cuales "las pigmentaciones derivada de la bilirrubina pueden hacerse notar a nivel de la cabeza y el cuello para la cual existe un correlato de 5 a 6 miligramos sobre decilitro de bilirrubina aproximado"<sup>3</sup>.

Por otro lado, la estimación visual de la ictericia puede reconocer la concentración de bilirrubina teniendo en cuenta, que cuando esta elevado pueden causar daño a nivel de las neuronas del sistema nervioso central del recién nacido,

por lo que al conocer la relación entre la concentraciones séricas de bilirrubina en Sangre y el mal pronóstico a nivel de las escalas neurológicas, se inician varias investigaciones<sup>4</sup> en estimar la concentración de bilirrubinas y el impacto a nivel sistémico en los recién nacidos.

Por lo tanto, es menester de la odonto - pediatría poder determinar la pigmentación a nivel de la cavidad oral del recién nacido, tanto a nivel lingual, a nivel de los labios superiores e inferiores, de la mucosa vestibular entre otras zonas, en donde se puede apreciar el cambio de coloración amarillento que puede verse independientemente del tipo de fototipo de piel de acuerdo a los criterios de fitzpatrick<sup>5</sup> por ello al relacionar la concentración de bilirrubina en sangre con los métodos de visualización en la cavidad oral, se podrá realizar un reemplazo de las técnicas convencionales sin la necesidad de realizar pruebas invasivas, que afectan al recién nacido.

Definitivamente el contexto del problema de investigación constituyen la medición de la frecuencia de la luz que incide sobre las mucosas por lo que como odontólogo que evaluamos a los pacientes pediátricos es posible determinar la presencia de ictericia y al mismo tiempo poder determinar la intensidad de acuerdo a los alcances de nuestro estudio. Es así en el año 1960 Gosset y colaboradores(citado por Garcia<sup>6</sup>) describió un instrumento denominado icterómetro de Ingram para poder realizar la estimación de la ictericia en recién nacidos el cual es un instrumento manual que consiste en una regla de acrílico transparente en la que se encuentran 5 tonalidades de color amarillo, a través de unas tiras en forma paralela en el cual, se encuentra graduado de menor intensidad a mayor intensidad y su indicación estaba abocada a ser observada a nivel de las encías de los recién nacidos especialmente, en aquellos pacientes provenientes del África<sup>5</sup> o que la pigmentación de la piel sea más oscura y también se realiza en mucosa nasal a nivel

de los pacientes que presentan una raza blanca, para poder estimar la concentración de bilirrubinas a través de métodos de coloración.

Por otro lado, en el año 1975 Ebbesen (citado García <sup>6</sup>) realiza un estudio en donde se evidencia la progresión de la cabeza hacia la parte distal de la ictericia y que está tiene alta correlación entre las concentraciones de bilirrubina nivel de sangre por lo cual este fenómeno ha hecho dividir el cuerpo en zonas de ictericia con relación a la concentración de bilirrubinas en diferentes zonas.

Por toda la constelación de ideas, han motivado una problemática común (coloración icterica en mucosas), que se da en los pacientes de Chachapoyas, se consideran qué es un problema de impacto social en el sentido de que se tiene que evaluar las condiciones de las mucosas y encías a nivel bucal, que tiende a predisponer problemas serios dentales, siendo una oportunidad, de poder aplicar un análisis visual, como medio diagnóstico de problemas ictericos, en niños recién nacidos, para determinar la concentración de bilirrubinas, estableciéndose un buen marco muestral para realizar nuestro trabajo.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” – Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018?
- ¿Cuáles son los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018?



### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018..

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Evaluar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.
- Determinar cuáles son los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1 Importancia de la Investigación**

En este punto del anteproyecto de la tesis como investigador dentro del área odonto pediátrica, debo de responder como bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Cajamarca, creo conveniente que la investigación es necesaria porque no existe antecedente alguno con respecto a las evaluaciones odonto pediátricas, para determinar la correlación entre la coloración icterica de las mucosas y encías y la concentración de bilirrubinas, en pacientes recién nacidos atendidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, todo lo cual no va a producir *molestias* a los pacientes pediátricos. En caso de no realizarse esta investigación, se estaría perdiendo la oportunidad de nuevas aplicaciones de la odontología pediátrica, con respecto a las evaluaciones odontológicas en recién nacidos, y más aún, se estaría perdiendo la oportunidad de valorar la pigmentación en mucosas y su nivel de correlación con la bilirrubina, un problema que aqueja a nivel del Perú.

Por todo ello se hace conveniente la investigación, en vista que se realizará una comparación entre una escala visual y la concentración de bilirrubinas, en pacientes provenientes de partos o cesáreas de una institución nosocomial de Chachapoyas y se lograra obtener resultados estadísticos que serán importantes para los cirujanos dentistas como método alternativo de determinación de concentración de bilirrubinas y será de provecho a las instituciones formativas como las universidades.

En ese sentido de ideas, creo que el presente trabajo de investigación está justificada haciendo notar que esta investigación está orientada a contribuir al desarrollo regional para la valoración de la bilirrubina, que muchas veces no es evaluado adecuadamente, y que recae a las funciones de un odontólogo en la

orientación pediátrica. Por todos estos aspectos valorados y contextualizados es una realidad inherente a Chachapoyas. El presente trabajo está justificado siendo de relevancia social y regional con respecto a nuestra investigación.

#### **1.4.2 Viabilidad de la investigación**

Con respecto al financiamiento, será cubierto por el investigador en su totalidad, y cuento con los medios económicos necesarios para costear la investigación denominada pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, 2017, del mismo modo, cuento con el asesoramiento respectivo, y facilidades para ingresar a las instalaciones del Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.

#### **1.5. Limitaciones del estudio**

Con respecto a la investigación, se tiene como limitación, la escasa información con respecto a las escalas de pigmentación y evaluación a nivel de la cavidad bucal.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

En Ecuador, **Ortiz PN**,<sup>8</sup> realizó un trabajo titulado Ictericia Clínica en Neonatos y Correlación con Valores Séricos de Bilirrubina. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena 2014 en Chimborazo, y mencionan que el objetivo es determinar la correlación entre la clínica y técnica en neonatos y los valores séricos de bilirrubina en donde se han realizado un aproximado de 40 historias clínicas de niños con ictericia ingresada en el servicio en línea la neonatología y dentro de los resultados menciona que de 1350 recién nacidos vivos 40 presentaron ictericia con un 3% de la muestra, el sexo masculino estuvo afectado en el 45%. El 35% de la muestra seleccionada presentó ictericia entre las primeras 24 horas de vida lo cual indica un origen patológico y

dentro de las causas más frecuentes fue las incompatibilidades de grupo a RH y el sistema ABO por lo que el tiempo promedio de fototerapia fue mayor a las 72 horas siendo el 53% que recibió ese tipo de tratamiento sin complicaciones, por otro lado, no hubo correlación entre la escala visual de kramer y los valores séricos de bilirrubina.

**Munive SG, et al<sup>9</sup>** realizaron un estudio denominado Pigmentación Intrínseca verde en dentición temporal la asociada a hiperbilirrubinemia neonatal reporte de un caso Abril 2015, en donde los autores mencionan la hiperbilirrubinemia neonatal es un padecimiento que se caracteriza por la evidencia de ictericia nivel de mucosas y piel reflejando el desequilibrio entre la producción y la eliminación adecuada de la bilirrubina lo que se deposita el excedente a nivel del cuerpo y después de su descenso desaparece los tejidos blandos sin embargo en los tejidos duros queda atrapada de forma permanente ya que estos pierden su actividad metabólica después de la maduración cuando se produce la elevación de la concentración de bilirrubina durante el periodo de desarrollo de los dientes temporales está se puede depositar en tejidos dentales y causar una coloración de tipo verde que no afecta la dentición permanente Por lo cual se ha presentado un caso en niño de 2 años 10 meses de edad con antecedente de elevación de la bilirrubina en la dentición temporal Por lo cual dentro de la revisión concluye que en la hiperbilirrubinemia es una alteración que presenta una alta frecuencia en neonatos la cual llega a niveles elevados en concentración y repercuten sobre la dentición primaria que se encuentra en una etapa de calcificación y deformación presentando una pigmentación verduzca la cual puede ir acompañada con defectos en la formación del esmalte por lo que la odontopediatría juega un papel trascendental para el diagnóstico de la patología y se debe informar a los padres sobre el origen de esta coloración.

## 2.1.2 Antecedentes nacionales

**Justa Ld**<sup>10</sup>. Prevalencia y factores asociados a Ictericia Neonatal y el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puño Año 2016, realiza una tesis a nivel Puno mencionando que la ictericia en el neonato se presenta como una elevación de las concentraciones en sangre de bilirrubina, en aquellos recién nacidos y producen una coloración amarillo y naranja en la piel, las escleras y otros tejidos que se debe a la elevación de la concentración de bilirrubina, por ello el objetivo de la investigación estuvo en determinar la prevalencia y los factores asociados a ictericia neonatal en el hospital Manuel Núñez butrón en puno en el año 2016, dentro de los resultados encontramos que la prevalencia de ictericia fue del 7% con un promedio de 12.9 mg/dl más menos 2.7 mg/dl, las patologías asociadas estuvieron relacionados a sepsis neonatal en el 32% de los casos de los recién nacidos, el 52% fueron de sexo masculino 64% provinieron de cesáreas, el 27% de la muestra seleccionada fue recién nacidos pretérminos de 3 por ciento recibieron leche maternizada, el 27% presentaron enfermedad hipertensiva del embarazo llegando a la conclusión que el factor materno asociado a ictericia fue la lactancia maternizada con riesgo de más de dos veces y el nacimiento pretérmino con riesgo de cuatro veces más riesgo.

**Cabrera KM**<sup>11</sup>, realizó un trabajo de tesis denominado Factores Perinatales asociados a la presencia ictericia patológica neonatal hospital Vitarte año 2017, en donde menciona que el objetivo fue poder determinar los factores asociados a la presencia de ictericia neonatal patológica en el servicio de neonatología del hospital de vitarte durante el año 2014 se presentó un estudio de tipo descriptivo retrospectivo transversal y de diseño correlacional la población fue de 184 recién nacidos

hospitalizados en el servicio un diagnóstico de ictericia patológica dentro de los resultados encontramos que el valor de bilirrubinas es de 18 mg sobre decilitro Por lo cual la frecuencia neonatos Presenta una clasificación en la zona 3 de la escala de kramer en el 46% de los casos seguidos en menor proporción por lo que fueron clasificadas en la zona 4 en el 23% de los casos un nivel de significancia estadística elevada la patología más frecuentes asociadas al aumento de bilirrubina fueron incompatibilidad de grupo sanguíneo y sepsis en el 75% de los casos Así mismo los recién nacidos presentaron un test de apgar menor a 3 puntos sólo se presentaron formas de elevación de bilirrubina en forma temprana en el 8% de los neonatos con valores superiores a 18 miligramos sobre mililitro, así mismo se encontró que no existe relación estadística entre la elevación de bilirrubinas y los factores entre la patología asociada empezó a nacer y el Apgar (El test de apgar, es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del recién nacido).



## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1 Definición de ictericia**

La ictericia es una coloración amarillenta; que se circunscriben en las mucosas, en la piel y en líquidos orgánicos como producto del aumento elevado de pigmentos biliares; se encuentran circulando a nivel orgánico, lo cual es común en los recién nacidos, por lo que resulta interesante ya que es raramente perceptible hasta que la concentración de bilirrubinas indirectas excede los 5 mg sobre decilitro, pero el 12% de los recién nacidos con peso superiores a los 2.5 kilos tienen valores por encima de los 12.9 mg sobre decilitro, mientras que un recién nacido con peso menor a 2.5 kilos tienen un valor excedente a los 15 mg sobre los decilitros en una semana de vida, generalmente la bilirrubina se presenta en el 60% de los recién nacidos a término y llega hasta el 80% a nivel de los prematuros<sup>12</sup>.

Se considera que es un nivel de alto riesgo cuando se opera el percentil por encima del 95% con relación a la edad en horas del recién nacido de acuerdo al nomograma de Bhutani,<sup>13</sup> por otro lado es de alto riesgo en un nivel intermedio cuando la bilirrubina supera el percentil 75%, ese punto estadístico es el referente para que los médicos tomen la decisión de iniciar la fototerapia y el paciente pueda metabolizar adecuadamente el exceso de bilirrubina, de tal manera se pueda evitar manifestaciones como el kernicterus<sup>14</sup>, que es el objetivo de todo tratamiento en el ictericia.

### **2.2.2 Ictericia fisiológica**

Para Gonzales<sup>15</sup> la ictericia fisiológica es aquella que aparece después de un día de vida y más o menos se resuelve entre los 10 días, la mayor parte de los recién nacidos desarrollan niveles de bilirrubina sérica indirectas que son superiores a los 2 miligramos sobre decilitro durante los primeros 7 días de vida del paciente, entre los límites generales varía de acuerdo a la función de la edad gestacional y el peso del recién nacido; para los cuales existen variaciones en el metabolismo y en el transporte de esta sustancia a nivel de la sangre, condicionando el incremento de la bilirrubina en sangre, en los primeros 7 días de vida. La ictericia fisiológica se divide en dos etapas, la primera etapa incluye los primeros 5 días de vida y se caracteriza por el aumento rápido de la bilirrubina indirecta o también llamada bilirrubina no conjugada, con un pico máximo de concentración que llega hasta los 7 mg en las 72 horas después de nacimiento, y en el prematuro este aumento de la concentración de bilirrubinas puede llegar hasta las 10 mg sobre decilitro, lo cual puede ocurrir hasta una semana después de nacimiento, y en el neonato que ya se encuentra a término después del tercer día, disminuye progresivamente hasta el quinto día. En la segunda etapa se caracteriza por una concentración más estable de la bilirrubina indirecta o no conjugada, hasta el final de los 14 días después de su nacimiento, esta segunda fase puede persistir en el prematuro hasta 30 días aprox., dependiendo de la edad gestacional que presente de acuerdo a las evaluaciones de capurro<sup>16</sup>.

Dentro de las características de la ictericia fisiológica encontramos que; presenta una aparición en el segundo día de nacimiento con concentraciones de cifras máximas de 13 miligramos sobre decilitro con leche de fórmula, y llega a 17 miligramos sobre decilitro con leche materna, por otro lado la ictericia exclusivamente expensas de la bilirrubina no conjugada debe ser menor a 1.5 mg sobre decilitro, el

incremento diario de la bilirrubina no debe ser superior a 5 mg sobre cilindro con una duración inferior a una semana en el recién nacido a término y hasta dos semanas en el recién nacido pretérmino<sup>17</sup>

### **2.2.3 Ictericias Patológicas.**

En primer lugar se tiene el aumento de la oferta de bilirrubina, donde existe una mayor producción, debido a una gran masa globular<sup>4</sup> y también por una disminución fisiológica en la primera semana de vida, no obstante también se debe tener en cuenta la circulación entero-hepática,<sup>18</sup> en el recién nacido se reabsorbe gran parte de la bilirrubina debido a este mecanismo, principalmente porque en el intestino,<sup>19</sup> no se ha instalado la flora bacteriana y por tanto existe una mayor actividad de la enzima beta glucuronidasa, en el segundo esquema existe una disminución de la eliminación de la bilirrubina, la cual puede suceder por alteración en la captación y transporte intracelular que se da hasta el quinto día de vida del recién nacido, o por alteraciones en la conjugación a nivel de trastornos enzima glucuronil transferasa<sup>8</sup>.

Por otro lado la disminución en la eliminación de la bilirrubina puede estar producida por una alteración de la expresión, en el caso de una producción que es excesiva, hay una incapacidad relativa de la eliminación, asimismo se debe tener en cuenta que; la circulación hepática en el caso de la ligadura del cordón umbilical, puede producir una supresión brusca de la sangre oxigenada que recibe al hígado del recién nacido, se puede ocasionar insuficiencia relativa y transitoria de los primeros días <sup>20</sup>.

#### **2.2.4 Distribución de la ictericia**

La ictericia a nivel de la piel y mucosas, aparece primero en la cara y posteriormente progresa desde la cabeza hacia el tronco y posteriormente a las extremidades, estas características observadas hace más de 100 años y confirmado por la bilirrubinametría transcutánea en su progresión céfalo-caudal. Por lo tanto es una herramienta útil pero poco fiable cuando las bilirrubinas exceden los 12 mg sobre decilitro <sup>21</sup>.

Knudsen (citado por Averin G et al <sup>22</sup>) manifiesta que es la diferencia que se da en la impregnación de la bilirrubina a nivel cefálico cervical torácica y de miembros superiores e inferiores que se da en los recién nacidos, se explica por cambios conformacionales del complejo albúmina (proteína transportadora de la bilirrubina).

Desde que se forma la bilirrubina se une fuertemente la albúmina, el proceso de esta unión dura aproximadamente 10 milisegundos, seguido por cambios lentos en la conformación del complejo bilirrubina albúmina que dura un promedio de 1 a 30 segundos, llegando una conformación final que llega hasta los 8 minutos después de la unión inicial. Esta teoría sugiere que existe una menor unión de la bilirrubina por albúmina, al salir del sistema reticuloendotelial la afinidad llega a aumentar en proporciones distales del cuerpo, y los cambios conformacionales en el complejo albúmina bilirrubina, que se han complementado, se sugiere que el color amarillo de la piel es el resultado de la precipitación de la albúmina ácida, y en presencia de una afinidad disminuida de esta, hay un incremento de la precipitación de bilirrubina y por tanto se produce la coloración amarillenta a nivel de la piel y mucosas <sup>23</sup>.

La diferencia del color que se da a nivel de la cabeza y la parte distal; está inversamente relacionada con la concentración de albúmina de reserva en lo que sugiere que el cambio conformacional en el complejo joven de bilirrubina albúmina, mejora la precipitación de la bilirrubina ácida en partes proximales del cuerpo si este mecanismo realiza su función. La medición objetiva de este tinte en la piel mediante bilirrubinometría transcutánea sería el mejor proyector potencial encefalopatía por bilirrubinas, las mismas que se pueden tomar en sangre, sin embargo esta estimación de los niveles de bilirrubina y el grado de ictericia puede dar lugar a muchos errores y sesgos de apreciación, estos errores ocurren de manera más frecuente en niños que presentan piel más oscura <sup>24</sup>, de acuerdo a los criterios de Fitzpatrick para el foto-tipo de piel; es decir; que para pieles más oscuras es más difícil observar el cambio de coloración que se da por el depósito de bilirrubinas a nivel de las mucosas y piel de acuerdo a la distribución céfalo-caudal <sup>25</sup>.

### **2.2.5 Definición de Bilirrubinas**

“La bilirrubina proviene de la descomposición de la hemoglobina, de los glóbulos rojos a nivel del bazo. Se trata de un pigmento amarillo responsable de darle color a la orina y a las heces. Circula por la sangre unidos a una proteína, la albúmina, es capturada por el hígado y se excreta por la bilis” <sup>26</sup>.

### **2.2.6 Causas de la Hiperbilirrubinemias y Fisio-patogenia**

El metabolismo de esta sustancia denominada “bilirrubina” se inicia nivel reticuloendotelial a nivel del hígado y del bazo; donde los glóbulos rojos envejecidos o anormales son eliminados de la circulación, por ello la hemoglobina que es metabolizada en el grupo HEMO (molécula de protoporfirina IX complejada con un

átomo de Fe<sup>++</sup>), son transformadas a bilirrubinas, mioglobina y enzimas como citocromo catalasa <sup>27</sup>.

En la destrucción de cada gramo de hemoglobina resulta la producción de 34 mg de bilirrubina, la destrucción de los eritrocitos que circulan a través de la sangre es responsable de aproximadamente el 75% de la producción de la concentración de bilirrubina en el recién nacido a término y el 25% restante proviene de otras formas que no pertenecen a los glóbulos rojos, por lo que el recién nacido normal produce en promedio 8.5 mg sobre decilitro más -2.3 mg sobre decilitro la más eritrocitaria por kilogramo de peso en el recién nacido es mayor y la vida media es más o menos de 80 días aproximadamente <sup>28</sup>.

El sistema reticuloendotelial, donde es transformado el grupo hem, se convierte a biliverdina por acción enzimática; la biliverdina presenta un pigmento azul verdoso, que es hidrosoluble y puede ser excretado por vía renal o hepática. Posteriormente se convierte en bilirrubina por acción de las enzimas reductasas, estas bilirrubinas producidas en regiones periféricas de recién nacidos, son transportadas al hígado y unido a la albúmina de forma reversible; por ello la bilirrubina producida en el hígado, en el bazo o en las células parenquimatosas que se encuentran en dichas zonas, van a ser responsable de la mayor parte de concentración de bilirrubina en el recién nacido. Las bilirrubinas que no se encuentran unidas a proteínas o no se encuentran ligadas pueden ser transportadas en el suero y no son excretadas por el hígado ni por los riñones; debido a que la solubilidad de la bilirrubina libre es baja a un pH menor de 7.8 mg. Por otro lado la bilirrubina que no se encuentra conjugada en proteínas resulta soluble solución acuosa cuando está unida a proteínas al de

afinidad por compuestos que son hidrofobos como la albúmina plasmática con la ligandina hepática <sup>29</sup>

La concentración promedio de albúmina en un recién nacido a término varía de 3.5 hasta los 5 mg sobre decilitro, existen suficientes uniones para que la albúmina pueda transportar entre 25 a 30 mg sobre decilitro de bilirrubina procesada, y pueda dar una pequeña cantidad que se encuentra disuelta en el suero. Por lo tanto a niveles superiores de bilirrubina en los lugares de unión; pueden estar saturados y la cantidad de bilirrubina indirecta puede aumentar, esta cantidad de bilirrubina se puede duplicar cuando el nivel de bilirrubina total es de 15 hasta los 20 mg sobre decilitro, se cuadruplica cuando llega a 25 mg y aumenta hasta 8 veces su valor en sangre cuando llega a concentraciones de bilirrubina total de 30 mg sobre decilitro.<sup>30</sup>

La variación del pH produce impacto en la unión a las proteínas plasmáticas de la bilirrubina con albúmina, la solubilidad de la bilirrubina cae cuando el pH disminuye y es desplazada a las células con más facilidad; especialmente en neonatos y en adultos. Cuando el valor del pH es demasiado bajo la unión a las proteínas de la albúmina con relación a las bilirrubinas puede ser más baja en lactantes prematuros, cuya resolución se complica, por ejemplo; cuando hay poca producción de proteínas en el caso de hipoalbuminemia; es decir; cuando existe hipoxia neonatal, baja concentración de glucosa, acidosis metabólicas, baja temperatura o destrucción masiva de glóbulos rojos. Por lo cual los tejidos corporales pueden servir como depósitos para la bilirrubina libre cuando los niveles séricos son demasiado elevados, protegiendo así las partes del sistema nervioso central a la entrada de la bilirrubina.<sup>31</sup>

La bilirrubina es transportada hacia hígado, para poder ser metabolizado a través de dos proteínas intracelulares denominadas ligandinas “y” y “z” una vez captada la bilirrubina es unida al retículo endoplasmático a través del ácido glucurónico formando predominantemente un mono glucurónico de bilirrubina y menor proporción de irónico de bilirrubina está se realiza a través de complejos enzimáticos denominados transferasa uridin difosfato glucuronil esta actividad de la enzima se ha detectado desde la semana 16 de la gestación en una tos que se encuentran a términos y la actividad es de 1% relaciona la del adulto una vez que la bilirrubina conjugada y ya es hidrosoluble puede entonces ser transportada del hepatocito hacia su producción de bilis la cual son fans ente hidrolizados a nivel intestinal y pueden formar bilirrubina no conjugada ya sea a través de mecanismos enzimáticos por el medio alcalino del duodeno el yeyuno o mediados a nivel enzimático por la Beta glucuronidasa enzima que se encuentra a nivel de la mucosa del enterocito (célula intestinal) que está presente en neonatos a término y pretérmino por ello la bilirrubina conjugada puede reabsorber a través de la mucosa intestinal y regresar al hígado vía la circulación por lo cual constituye la circulación enterohepática.<sup>32</sup>

En el período neonatal recién nacidos prematuros pueden estar alterados, está circulación entero-hepática debido a una actividad de la transferasa y a la posibilidad de la ausencia de Uridil glucuronil transferasa. A diferencia de los adultos en quinielas bacterias que se encuentran como flora bacteriana a nivel del intestino pueden degradar la bilirrubina conjugada a un producto final no absorbible, como es la esterocobilina, teniendo en cuenta que el intestino del recién nacido no tiene flora bacteriana por lo cual, en este caso puede no degradación de la bilirrubina, ese nivel



por ello el neonato presenta un riesgo aumentado de absorción entero-hepática de bilirrubina debido a dos factores a la ausencia de bacterias a nivel intestinal y a la Beta glucuronidasa neonatal.<sup>33</sup>

### **2.2.7 Neurotoxicidad de la bilirrubina**

Cuando la bilirrubina presenta una baja solubilidad, puede causar que se una a tejidos y sufijación oportunista en membranas o en componentes celulares, por ello la afinidad de los eritrocitos a la bilirrubina puede llegar de 2 a 5 mg de libre vida por 100 mililitros de eritrocitos, sugiriendo una prueba para la toxicidad por bilirrubina.<sup>24</sup>

Asimismo esta sustancia (bilirrubina) presenta una alta afinidad a ciertas membranas fosfolipídica fijándose en las membranas celulares y mitocondrias de las neuronas. Del mismo modo se ha demostrado que las células y las membranas expuestas a la bilirrubina tienen la capacidad de distribuirse entre la membrana exterior y las mitocondrias es posible que se unan inicialmente la célula ya sea como moléculas individuales o como un conglomerado de moléculas, esta agregación aunada a las lesiones en la pared celular generan alteraciones en el funcionamiento en la concentración y agregación del bilirrubina; por eso se refiere a la albúmina cuenta con sitio de fijación primarios y secundarios para poder transportarla bilirrubina en un enlace primario. Pero cuando la relación entre la concentración de albúmina y la relación en la concentración de bilirrubinas excede la utilidad el restante de la bilirrubina incrementa una relación entre 3 a 1 por ello es que esta proteína denominada albúmina, protegen parcialmente las células de los efectos metabólicos anormales causados por la bilirrubina, a su vez está bilirrubinas se unen a través de vía metabólicas específicas en el hígado y evita el paso libre a través de la barrera

hematoencefálica y las concentraciones de bilirrubina se eleva pasaran pequeñas concentraciones al cerebro de acuerdo a la concentración sérica dónde se va a aperturar la barrera hematoencefálica,<sup>34</sup> dentro de los efectos tóxicos que genera la bilirrubina a niveles sistema nervioso central, se encuentra la unión de las membranas celulares que produce disminución de; el intercambio de ciertos iones, de sinapsis como el sodio, potasio y el agua, edema de los axones, disminución del potencial de acción de las membranas para el transporte de la sinapsis nerviosa, de la respuesta en el tallo encefálico. Del mismo modo produce disminución en la fosforilación de la cinasa proteica y de la captación de la síntesis de dopamina y tirosina, disminución de la captación de metionina y timidina en las mitocondrias.<sup>35</sup>

### **2.2.8 Estimación visual de la Bilirrubina (EV)**

La predicción visual con respecto al riesgo asociado al aumento de la Bilirrubinas significativa a través de la medición previa al alta hospitalaria ha sido validada para su aplicación en recién nacidos. La estimación visual a la inspección semiológica, de la extensión corpórea de la ictericia, es comúnmente usada en ámbitos hospitalarios, para la decisión de la obtención bilirrubina en formas séricas, teniendo en cuenta la extensión de la ictericia según su progresión de cabeza a miembros inferiores, es decir céfalo-caudal.

El Índice de Kramer <sup>36</sup>, es un método no invasivo, y este autor observó que era posible medir los niveles de bilirrubina en sangre, a través de la observación clínica de la ictericia cutánea del recién nacidos, y se podrían evitar las múltiples venopunciones que afectan al recién nacido, por ello, la contribución de Kramer representa un método practico que genera muchas ventajas y pocas desventajas para la cuantificación de la ictericia en el RN:

De acuerdo con un estudio realizado por Henriquez Chirinos y Furzan <sup>37</sup>, mencionan que la coincidencia en relación a la designación de riesgo por ambos métodos (visual y sérico) fue 73%, pero disminuyó al 56% cuando se analizó sólo para las zonas (distales). De hecho, el 44% de los recién nacidos calificados de alto riesgo por determinación de bilirrubina transcutánea, fueron erróneamente identificados por la inspección ectoscópica como niños de bajo riesgo.

### **2.2.9 Cavity Oral (CO)**

De acuerdo con la Guía de anatomía oral y dental Medical Group, menciona que: La boca, también conocida como cavidad bucal o CO, es la abertura a través de la cual los hombres ingieren sus alimentos. Constituye en su parte el aparato estomatognático, así como la primera parte del tubo digestivo. La boca se abre a un espacio previo a la faringe llamado CO, o cavidad bucal. La boca humana está delimitada por los labios superior e inferior y desempeña funciones importantes en diversas actividades como el lenguaje y en expresiones faciales, como la sonrisa. En las Partes de la CO, la boca puede considerarse una estancia con seis paredes: Pared anterior formada por los labios, Paredes laterales formadas por las mejillas, Pared inferior formada en su parte por la lengua y por debajo de ésta una región llamada suelo de la CO. En el caso de la pared superior está formada por la bóveda palatina o paladar, en la pared posterior presenta un orificio llamado istmo de las fauces que comunica la CO con la faringe. Los anexos de la boca son los dientes, las encías y las amígdalas<sup>38</sup>

La CO se subdivide clásicamente en dos zonas: El vestíbulo oral y la cavidad bucal propiamente dicha; el conjunto de ambas constituye la CO en sentido amplio. El vestíbulo oral se sitúa entre las mejillas y los labios, por un lado, y los dientes y

procesos alveolares de maxilar superior y mandíbula por otro. La CO verdadera es el espacio situado por dentro de las arcadas dentarias, así cuando las arcadas dentarias están cerradas y la dentición es completa no existe comunicación directa entre el vestíbulo y la CO verdadera. Así mismo, la tableta reveladora de PB se debe masticar una tableta y mézclela con la saliva de su boca, luego agite la saliva por todas las áreas durante unos 30 segundos y escupa<sup>38</sup>

“La figura del Odonto-pediatra es trascendental en la salud bucal, ya que estamos ante la el profesional idóneo, para trata a los bebés, y niños, y abarca de dar atención a las necesidades de los pacientes en edad infantil”<sup>39</sup>

## **2.3. Definición de términos básicos**

### **2.3.1 Ictericia**

Proceso patológico en el recién nacido, cuando se elevan las bilirrubinas séricas, que es una coloración amarillenta que impregna piel y mucosas en ciertos trastornos hepáticos o metabólicos.<sup>40</sup>

### **2.3.2 Pigmentación de mucosa**

Es la percepción de Bilirrubinas a nivel de la mucosa oral en los recién nacidos.

### **2.3.3 Mucosa Oral**

Es parte de la cavidad oral, que se encuentra tapizando sus paredes anatómicas.

### **2.3.4 Bilirrubinas**

Pigmento producido por el Hígado, derivado del grupo HEM contenido en la hemoglobina, que almacena a nivel de la vesícula biliar.

### **2.3.5 Recién nacido**

Es el inicio de una persona, que proviene del vientre materno y ha iniciado su existencia en un área y tiempo determinado.

### **2.3.6 Cavity Oral**

La boca, también conocida como cavidad bucal o CO, es la abertura a través de la cual los hombres ingieren sus alimentos. Constituye en su parte el aparato estomatognático, así como la primera parte del tubo digestivo.<sup>38</sup>

## **CAPITULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

El grado de Pigmentación de la mucosa oral tiene relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima – Chachapoyas, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.

##### **3.1.2 Hipótesis secundarias**

- El grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital “Virgen de Fátima” – Chachapoyas. Compromete paladar y lengua.
- Los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital “Virgen de Fátima” – Chachapoyas son inferiores a 5 mg/dl.

### 3.2 Variables Definición, conceptual y Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Valor</b>
Edad por Capurro	<b>Cuantitativa continúa.</b>	<b>Edad por Capurro</b>	Semanas gestacionales	Intervalo	30-32 semanas=0 33-35 semanas=1 36-38 semanas=2 > 38 semanas=3
<b>Sexo del paciente</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>Sexo</b>	Masculino-Femenino	Nominal	Masculino=0 Femenino=1

Variables	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Valor
<b>Pigmentación de la Mucosa Oral</b>	<b>Cuantitativa continúa.</b>	<b>Pigmentación Oral</b>	Mucosa Gingival de Labio superior. Labio Superior Mucosa Bucal lateral. Mucosa de Paladar Lengua Mucosa Vestibular. Mucosa Gingival de Labio inferior. Labio inferior.	Nominal	No se evidencia =0 Mucosa Gingival de Labio superior. =1 Labio Superior=2 Mucosa Bucal lateral. =3 Mucosa de Paladar=4 Lengua=5 Mucosa Vestibular. =6 Mucosa Gingival de Labio inferior. =7 Labio inferior. =8
<b>Concentración de Bilirrubina</b>	<b>Cuantitativa continúa.</b>	<b>Concentración en sangre de bilirrubinas Totales</b>	Concentración en sangre de bilirrubinas	Intervalo	1-2 mg/dl=0 3-4 mg/dl=1 5-6 mg/dl=2 >6 mg/dl=3
		<b>Concentración en sangre de bilirrubinas directas</b>	Concentración en sangre de bilirrubinas	Intervalo	1-2 mg/dl=0 3-4 mg/dl=1 5-6 mg/dl=2 >6 mg/dl=3
		<b>Concentración en sangre de bilirrubinas indirectas</b>	Concentración en sangre de bilirrubinas	Intervalo	1-2 mg/dl=0 3-4 mg/dl=1 5-6 mg/dl=2 >6 mg/dl=3



## **CAPÍTULO IV:**

### **METODOLOGIA**

#### **4.1 Diseño metodológico**

##### **4.1.1 Tipo y nivel de investigación**

**a) Tipo de investigación:**

Aplicada, cuantitativa, transversal, Comparativa y Prospectiva.

**b) Nivel:**

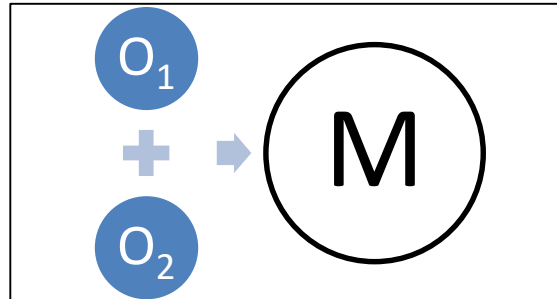
Nivel Correlacional

##### **4.1.2 Método y diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es de tipo Correlacional y transversal, de manera que logremos determinar la pigmentación de la mucosa oral y su relación con los

Niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima – Chachapoyas periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.

Por lo tanto, se presenta el siguiente esquema:



Donde:

M: Muestra

O1: Variable: Pigmentación de mucosa Oral

O2: Variable: Niveles de Bilirrubinas

+: Relación entre variables

## 4.2 Diseño Muestral

### 4.2.1 Población

Para la población se tomará como referencia el total de niños recién nacidos a nivel del Hospital de Chachapoyas en los periodos Diciembre 2017 - Febrero 2018, cuyos datos estadísticos comprende un aproximado de 100 recién nacidos.

### 4.2.2 Criterios de Inclusión

- Pacientes que nacieron en el hospital de Chachapoyas en el periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018.
- Pacientes que provengan de cesárea o parto a nivel hospitalario.
- Pacientes que no presenten alguna malformación en paladar o mucosas orales.

### 4.2.3 Criterios de Exclusión

- Pacientes que fallezcan durante el levantamiento de datos.
- Hijos de pacientes con insuficiencia respiratoria y que se encuentren intubados.
- Padres que rehúsen firmar el consentimiento informado.
- Pacientes que provengan referidos de otras Jurisdicciones de Chachapoyas.

### 4.2.4 Muestra

En vista a que la población programada, de acuerdo a las coberturas comprende aproximadamente a 80 atenciones recién nacidos, se calculará con la fórmula para muestras finitas:

Fórmula

$$"n" = \frac{z^2(p)(q)N}{e^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$
$$\frac{1.96^2(0.5)(0.5)100}{0.05^2(100 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

Dónde: "n" = Muestra.

Z<sup>2</sup>= Es el nivel de significancia al 95%.

P= Es el valor de éxito.

Q =Es el valor de perdida.

E=Es el valor de error (5%) y

N=es la población.

"n"=80 pacientes.

### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

En primer lugar, se solicitará el permiso al jefe la Institución Nosocomial de Chachapoyas, para poder acceder en este caso a las instalaciones y poder captar a las pacientes recién nacidos. Después de conseguir el permiso respectivo se evaluarán a todos los pacientes que provienen de partos cesáreas y partos normales, y se les hará saber a los padres sobre los objetivos de la investigación y se les explicará el consentimiento informado. Posteriormente si se encuentran de acuerdo, se llenara los datos del consentimiento y se procederá en este caso a la evaluación odontológica de la cavidad oral, y se tomaran los datos de acuerdo a la concentración de bilirrubinas que se encuentren en la historia clínica.

Todos los datos se registraron en el instrumento validado por opiniones de expertos y después se procedió al vaciado de datos a una matriz en el software estadístico SPSS versión 22 para el procesamiento estadístico respectivo.

Una vez que se obtuvieron los datos se realizaron las gráficas y los cuadros pertinentes de acuerdo con las variables descritas en el apartado de operacionalización de las variables se procedió a su descripción y discusión conforme los reglamentos de tesis de la Universidad Alas Peruanas filial Cajamarca. Con respecto a la técnica, el presente trabajo de investigación se utilizó la observación clínica.

## **4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información**

### **4.4.1 Estrategia de análisis**

La información se codificará en tablas e ilustraciones en figuras que contengan datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación a las variables de estudio, teniendo en cuenta los criterios estipulados por la Universidad Alas Peruanas, y las recomendaciones de citación bibliográfica según Vancouver.

Todos los datos serán recolectados e ingresados a una base de datos electrónica para luego, procesarlos por medio de tablas y figuras, haciendo uso del Software SPSS, versión 22.

### **4.4.2 Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis**

Una vez recolectado los datos, se procederá a diseñar una matriz de procesamiento de datos en software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 22, en donde se procederá a la Tabulación de la información. La información se codificara en tablas y graficada en figuras que contienen datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación a las variables estudiadas.

Así mismo teniendo en cuenta el contraste de hipótesis estadística de normalidad, se utilizó los indicadores de normalidad (Kurtosis y asimetría), por lo que se determinó que cumplen o no con la distribución normal (cumplen con los criterios de tendencia central y simetría de la campana de Gauss), y para el presente caso debido a que no cumplen en distribución normal, se utilizó las pruebas no paramétricos como la Prueba de U mande Whitney.

#### **4.4.3 Análisis y discusión de los resultados**

Para la investigación, una vez que se recolecte la información, y sea evaluada por el asesor temático y estadístico, se procederá a ordenar los datos, de acuerdo a los objetivos e hipótesis. Posteriormente se describirán las medidas de tendencia central, y se procederá a su discusión, teniendo en consideración, los antecedentes evaluados en el marco teórico para el desarrollo de la tesis.

#### **4.5 Aspectos éticos de la investigación**

Se debe tener en cuenta que toda investigación, que involucra a sujetos humanos requiere de un proceso en el cual debemos considerar una serie de reglas y procedimientos que habrán de aplicarse para proteger a calidad los derechos del usuario sometido a la investigación.

Según Casell cita a Belmont Report<sup>41</sup> quien a su vez postuló tres (3) principios éticos primordiales sobre los que se basan las normas de conducta ética en la investigación: El Principio de Beneficencia, El Principio Respeto a la dignidad humana y El Principio el de Justicia:

Beneficencia, basado en “hacer el bien sobre todas las cosas, no hacer daño”. Al realizar la entrevista a los pacientes, se cumplirá este principio evitando causar daños psicológicos, debido a que se revivirán los recuerdos de una experiencia quizás no tan grata para ellos. Otro de los principios éticos a considerarse es: Respeto a la Dignidad Humana, donde se tendrá en cuenta la libertad de los pacientes, de participar voluntariamente en el estudio y al mismo tiempo para conducir sus propias acciones. Esto se fundamenta al detallar en forma minuciosa mediante un documento llamado: Consentimiento Informado, en donde el sujeto de estudio podrá conocer lo necesario

para decidir si participar o no en el estudio. Con respecto al tercer principio, el de Justicia; el cual sostiene que todo paciente usuario externo de estudio tiene derecho a un trato justo, respetando su privacidad mediante un proceso cuya base es la confidencialidad.

**CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSION**  
**Análisis Descriptivo, tablas de frecuencias**



**Tabla 1 Análisis descriptivos de las concentraciones de bilirrubinas en los recién nacidos<sup>1</sup>**

		Estadístico	Error estándar
Bilirrubina Total (mg/dl)	Media	14,16	0,279
	Media recortada al 5%	14,07	
	Mediana	13,00	
	Desviación estándar	2,498	
	Mínimo	11	
	Máximo	19	
	Rango	8	
	Rango intercuartil	5	
	Asimetría	0,620	0,269
	Curtosis	-1,069	0,532
Bilirrubina Directa (mg/dl)	Media	2,5075	0,18105
	Media recortada al 5%	2,4125	
	Mediana	1,7000	
	Desviación estándar	1,61933	
	Mínimo	0,80	
	Máximo	6,00	
	Rango	5,20	
	Rango intercuartil	2,70	
	Asimetría	0,890	0,269
	Curtosis	-0,658	0,532
Bilirrubina Indirecta (en mg/dl)	Media	11,6550	0,14896
	Media recortada al 5%	11,5792	
	Mediana	11,4000	
	Desviación estándar	1,33235	
	Mínimo	9,80	
	Máximo	15,00	
	Rango	5,20	
	Rango intercuartil	1,68	
	Asimetría	0,760	0,269
	Curtosis	-0,060	0,532

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.

Con respecto a la Tabla 1 encontramos el análisis descriptivo de las concentraciones de bilirrubina halladas en los pacientes recién nacidos atendidos en el Hospital Virgen de Fátima en donde observamos que la bilirrubina total presenta un promedio de valor de 14.16 con una desviación estándar de 2.5, mientras que la bilirrubina directa presenta un valor de 2.5 con una desviación estándar de 1.6 y finalmente con mayores valores se presenta la bilirrubina indirecta con un promedio de 11.66 y una desviación estándar de 1.3, lo que marcaría dentro de los resultados, que la mayor parte de la hiperbilirrubinemia se encuentra nivel de la bilirrubina indirecta.

**Tabla 2 Pruebas de normalidad de las concentraciones de Bilirrubinas<sup>2</sup>**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Bilirrubina Total	0,292	80	0,000	0,850	80	0,000
Bilirrubina Directa	0,273	80	0,000	0,830	80	0,000
Bilirrubina Indirecta	0,102	80	0,040	0,929	80	0,000

En la tabla 2, observamos las pruebas normalidad sobre la concentración de bilirrubina para poder determinar la relación de la pigmentación oral y los niveles de bilirrubina encontrados, por ello se aplicó la prueba de kolmogórov-smirnov para poder determinar la relación de normalidad de cada variable, encontrando que tanto, para bilirrubina total la bilirrubina directa y la indirecta presentan valores por debajo del 5% de significancia por tanto, eso demostraría que cada valor que presenta la bilirrubina no se ajusta, a las pruebas de la campana de Gauss por tanto, no serían normales.

---

<sup>2</sup> Elaborado por el Autor.

<sup>2</sup> Los grados de libertad (GL) son la cantidad de información suministrada por los datos que el investigador puede "gastar" para estimar los valores de parámetros de población desconocidos y calcular la variabilidad de esas estimaciones. Este valor se determina según el número de observaciones de la muestra y el número de parámetros del modelo. En el caso de los grados de libertad no disminuyen ante las pruebas de normalidad.

## Prueba de Mann-Whitney

**Tabla 3 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en labio superior.<sup>3</sup>**

Rangos					
	Presencia de Ictericia en Labio Superior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	30	26,07	782,00	0.00
	Si	50	49,16	2458,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	30	23,72	711,50	0.00
	Si	50	50,57	2528,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	30	30,15	904,50	0.00
	Si	50	46,71	2335,50	
	Total	80			

Con respecto a la tabla 3, nos encontramos que para poder determinar la relación de las bilirrubinas en función a la localización anatómica en cavidad oral, utilizamos la prueba de U man de Whitney, debido a que los valor de bilirrubina no son normales (criterios de la distribución Gausseana), en tal caso, al poder comparar los promedios de las pruebas, nosotros observamos que en el caso de las bilirrubinas totales presentan siempre mayor concentración para la presencia de ictericia en el labio superior, en el caso de las bilirrubinas directas se cumple también mayor Rango promedio (mg/dl), en el caso de las bilirrubinas indirectas, se presentan mayores concentraciones, por tanto, el nivel de significancia estadística para las 3 bilirrubinas están relacionados con la localización en el labio superior teniendo un valor de 0.00 de acuerdo a la prueba estadística no paramétrica.

<sup>3</sup> Elaborado por el Autor. Uso de Pruebas no paramétricas.

**Tabla 4 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en labio inferior.**

Rangos					
	Presencia de ictericia en Labio inferior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos(mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	9	24,33	219,00	0.023
	Si	71	42,55	3021,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	9	37,50	337,50	0.68
	Si	71	40,88	2902,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	9	22,50	202,50	0.014
	Si	71	42,78	3037,50	
	Total	80			

En la tabla 4, sobre la concentración de bilirrubina en función a la presencia de ictericia a nivel del labio inferior, nosotros observamos que está presente de acuerdo los rangos promedio (mg/dl) en mayor participación en todos los grupos donde se evidencia el cambio de color y presentando significación estadística, especialmente con la bilirrubina total (mg/dl) y la bilirrubina indirecta (mg/dl) sin embargo, la bilirrubina directa (mg/dl), no presenta diferencia estadística con respecto a la evaluación de ictericia nivel de labio inferior por tanto, esa prueba nos indicaría que las variables más sensible de poder determinar ictericia está en función a la bilirrubina total (mg/dl) y a la bilirrubina indirecta (en mg/dl) para el labio inferior.

---

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 5 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en reborde alveolar superior.**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en reborde alveolar superior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	24	25,83	620,00	0.00
	Si	56	46,79	2620,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	24	24,31	583,50	0.00
	Si	56	47,44	2656,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	24	30,38	729,00	0.011
	Si	56	44,84	2511,00	
	Total	80			

En la tabla 5, observamos la relación de la bilirrubina con la presencia de ictericia, a nivel del reborde alveolar superior, encontrando que existen mayores diferencias para la presencia de ictericia, siendo significativos en todos los casos estableciéndose que la presencia de bilirrubina (mg/dl), se puede evaluar en la presencia de ictericia a nivel del reborde alveolar Superior.

---

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 6 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en reborde alveolar inferior <sup>4</sup>**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en reborde alveolar inferior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	12	28,00	336,00	0.038
	Si	68	42,71	2904,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	12	39,25	471,00	0.840
	Si	68	40,72	2769,00	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	12	24,00	288,00	0.0008
	Si	68	43,41	2952,00	
	Total	80			

En la Tabla 6, la prueba U man Whitney, para establecer la presencia ictericia en el reborde alveolar inferior, nosotros observamos que existe diferencia en los rangos promedios, especialmente las bilirrubinas totales directas e indirectas, pero existe mayor significancia estadística para la bilirrubina total (mg/dl) y la bilirrubina indirecta (mg/dl) haciendo, éstas más sensibles para poder determinar la concentración de bilirrubina de acuerdo con la presencia del reborde alveolar.

---

<sup>4</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 7 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en lengua**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en lengua	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	20	16,80	336,00	0.00
	Si	60	48,40	2904,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	20	34,78	695,50	0.203
	Si	60	42,41	2544,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	20	13,05	261,00	0.000
	Si	60	49,65	2979,00	
	Total	80			

En la tabla 7, sobre la presencia de ictericia en lengua de acuerdo a la concentración de bilirrubina (mg/dl) nosotros, observamos que existe mayor concentración de Rango promedio de bilirrubinas (mg/dl), en el grupo que sí se evidencia ictericia, observando que tanto la bilirrubina Total (mg/dl) como la bilirrubina indirecta (en mg/dl) presenta mayor sensibilidad para poder establecer la relación de ictericia, sin embargo, en el caso de la bilirrubina directa (mg/dl), el nivel de significancia asintónicas mayor al 5% por tanto, esta variable no estaría relacionada con la presencia de bilirrubina en lengua.

---

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.



**Tabla 8 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en mucosa labial superior <sup>5</sup>**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en mucosa labial superior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	42	25,05	1052,00	0.00
	Si	38	57,58	2188,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	42	29,46	1237,50	0.00
	Si	38	52,70	2002,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	42	26,49	1112,50	0.000
	Si	38	55,99	2127,50	
	Total	80			

Con respecto a la prueba de U Mandy Whitney, de la tabla 8 sobre las bilirrubinas (mg/dl) y la presencia de ictericia en mucosa labial superior, nosotros observamos mayores concentraciones, a nivel del grupo donde se evidencia ictericia encontrando un nivel de significancia asintónica aceptable para todas las bilirrubinas con respecto a la mucosa labial Superior.

---

<sup>5</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 9 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en mucosa labial inferior.<sup>6</sup>**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en mucosa labial inferior	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	32	26,19	838,00	0.00
	Si	48	50,04	2402,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	32	29,09	931,00	0.00
	Si	48	48,10	2309,00	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	32	28,30	905,50	0.00
	Si	48	48,64	2334,50	
	Total	80			

En el caso de la tabla 9, sobre la presencia de ictericia en la mucosa labial inferior, con respecto a las bilirrubinas nosotros evidenciamos mayores rangos promedios, en todas las concentraciones, tanto bilirrubina total (mg/dl), bilirrubina directa (mg/dl) y bilirrubina indirecta (mg/dl) y el nivel de significancia es cercano a cero, para todos los niveles por tanto, existe íntima relación entre las bilirrubinas y la presencia de ictericia a nivel de la mucosa labial inferior.

---

<sup>6</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 10 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en tonsilas.**

Rangos					
	Presencia de bilirrubina en tonsilas	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	72	36,91	2657,50	0.00
	Si	8	72,81	582,50	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	72	37,45	2696,50	0.000
	Si	8	67,94	543,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	72	37,28	2684,00	0.00
	Si	8	69,50	556,00	
	Total	80			

En la tabla 10, con respecto a la presencia de ictericia a nivel de las tonsilas y la concentración de bilirrubina mg/dl, nosotros observamos que existe mayores rangos promedios (en mg/dl) con referente a la presencia de ictericia, a nivel de las amígdalas evidenciándose que en la prueba de significancia asintónica, todos presentan un valor altamente significativo, encontrando que existe relaciones estadísticas entre la concentración de bilirrubina mg/dl y la presencia de ictericia a nivel amígdala.

---

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 11 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en paladar<sup>7</sup>**

Rangos					Nivel de significancia
	Presencia de bilirrubina en paladar	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	
Bilirrubina Total	No	18	25,67	462,00	0.002
	Si	62	44,81	2778,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	18	21,58	388,50	0.000
	Si	62	45,99	2851,50	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	18	30,33	546,00	0.035
	Si	62	43,45	2694,00	
	Total	80			

En la tabla 11, donde se valora la presencia de ictericia en paladar con referente a las concentraciones bilirrubinas mg/dl, nosotros observamos que existe diferencia significativa de acuerdo a los rangos promedios, con mayores concentraciones para los grupos de ictericia a nivel del paladar, estableciéndose que el nivel de error de la prueba es significativo para todos los estratos, tanto para bilirrubinas totales directas e indirectas mg/dl respectivamente establece una relación entre dos variables.

<sup>7</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 12 Prueba U Man Whitney en base a concentración de bilirrubinas (mg/dl) y la presencia clínica de ictericia en otras zonas**

<b>Rangos</b>					
	Presencia de bilirrubina en otras zonas	N	Rango promedio (mg/dl)	Suma de rangos (mg/dl)	Nivel de significancia
Bilirrubina Total	No	80	40,50	3240,00	nc <sup>8</sup>
	Si	0	0,00	0,00	
	Total	80			
Bilirrubina Directa	No	80	40,50	3240,00	nc
	Si	0	0,00	0,00	
	Total	80			
Bilirrubina Indirecta	No	80	40,50	3240,00	nc
	Si	0	0,00	0,00	
	Total	80			

Para la tabla 12, con respecto a la valoración de los rangos promedio de las pruebas estadísticas, para la presencia de ictericia en otras zonas, nos observamos que en el caso de bilirrubinas (mg/dl) no presentan mayor diferencia de los rangos promedios, en los grupos donde se evidencia y no evidencia, debido a que el nivel asintótico no puede calcularse, debido a que existe pocos datos con respecto a las otras zonas, donde se valora ictericia por tanto, no es calculable por la carencia de edad.

<sup>8</sup> No Calculable por falta de datos.

**Tabla 13 Presencia de Bilirrubinas en cavidad Oral y el sexo del paciente.<sup>9</sup>**

		Sexo			
		Masculino		Femenino	
		Recuento	% de N totales de tabla	Recuento	% de N totales de tabla
Presencia de Bilirrubina en Labio Superior	No	16	20,0%	14	17,5%
	Si	32	40,0%	18	22,5%
Presencia de Bilirrubina en Labio inferior	No	3	3,8%	6	7,5%
	Si	45	56,3%	26	32,5%
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar superior	No	19	23,8%	5	6,3%
	Si	29	36,3%	27	33,8%
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar inferior	No	3	3,8%	9	11,3%
	Si	45	56,3%	23	28,8%
Presencia de bilirrubina en lengua	No	6	7,5%	14	17,5%
	Si	42	52,5%	18	22,5%
Presencia de bilirrubina en mucosa labial superior	No	17	21,3%	25	31,3%
	Si	31	38,8%	7	8,8%
Presencia de bilirrubina en mucosa labial inferior	No	12	15,0%	20	25,0%
	Si	36	45,0%	12	15,0%
Presencia de bilirrubina en tonsilas	No	40	50,0%	32	40,0%
	Si	8	10,0%	0	0,0%
Presencia de bilirrubina en paladar	No	18	22,5%	0	0,0%
	Si	30	37,5%	32	40,0%
Presencia de bilirrubina en otras zonas	No	48	60,0%	32	40,0%
	Si	0	0,0%	0	0,0%

La tabla 13, establece la presencia de bilirrubinas en cavidad oral y el sexo del paciente en donde nosotros encontramos que existen mayores porcentajes especialmente en el sexo masculino de 40% sobre 22.5% para el labio superior, en el caso de labio inferior, la diferencia es mayor en sexo masculino con 56.3% versus 32.5% de las mujeres, en el caso del reborde alveolar superior se evidencia mayores concentraciones en el 36.3% en los hombres y 33.8% en las mujeres, por otro lado, en el caso del reborde alveolar inferior, se establece un valor de 56.3% para los varones y 28.8% para las mujeres en el caso de la lengua, serie ya mayor diferencia

<sup>9</sup> Elaborado por el autor.

en los varones en el 52.5% a diferencia de las mujeres en el 22.5%; en el caso de la mucosa labial superior, existe mayor diferencia en el 38.8% de los varones y 8.8% de las mujeres; en el caso de la mucosa labial inferior, esta diferencia es de 45% para los varones y 15% para las mujeres, así mismo, en el caso de la zona de las amígdalas, esta diferencia es de 10% para los varones y 0% para las mujeres y en el caso de la presencia de ictericia a nivel del paladar, está se presentan en 37.5 % en los varones y 40% las mujeres, lo cual sería solamente el único parámetro donde las mujeres presentan mayores concentraciones de bilirrubina de acuerdo a la distribución porcentual. Finalmente, con respecto a la presencia de bilirrubinas en otra zona de la cavidad bucal, esto se encontró en 0% para cada grupo establecido.

**Tabla 14 Presencia de Bilirrubinas en cavidad Oral y tipo de bilirrubina del paciente**

		Bilirrubina Total		Bilirrubina Directa		Bilirrubina Indirecta	
		Media (mg/dl)	Desviación estándar	Media (mg/dl)	Desviación estándar	Media (mg/dl)	Desviación estándar
Presencia de Bilirrubina en Labio Superior	No	13	1	1,49	0,68	11,01	0,68
	Si	15	3	3,12	1,71	12,04	1,48
Presencia de Bilirrubina en Labio inferior	No	12	1	1,70	0,09	10,63	0,58
	Si	14	3	2,61	1,69	11,78	1,35
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar superior	No	13	1	1,50	0,80	11,04	0,79
	Si	15	3	2,94	1,69	11,92	1,43
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar inferior	No	13	1	1,75	0,16	10,75	0,64
	Si	14	3	2,64	1,72	11,81	1,36
Presencia de bilirrubina en lengua	No	12	1	1,61	0,41	10,30	0,46
	Si	15	2	2,81	1,76	12,11	1,21
Presencia de bilirrubina en mucosa labial superior	No	12	1	1,52	0,39	10,90	0,86
	Si	16	2	3,59	1,77	12,48	1,27
Presencia de bilirrubina en mucosa labial inferior	No	13	1	1,49	0,33	11,04	1,15
	Si	15	3	3,19	1,78	12,06	1,30
Presencia de bilirrubina en tonsilas	No	14	2	2,26	1,50	11,46	1,19
	Si	18	1	4,71	0,83	13,41	1,32
Presencia de bilirrubina en paladar	No	12	1	1,30	0,41	11,03	0,81
	Si	15	3	2,86	1,67	11,84	1,40
Presencia de bilirrubina en otras zonas	No	14	2	2,51	1,62	11,66	1,33
	Si	.	.	.	.	.	.

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.



Con respecto a la tabla 14, sobre la presencia de bilirrubinas en cavidad oral y el tipo de bilirrubina de los pacientes, nosotros observamos en el labio superior, se presenta un promedio de 15 mg/dl, siendo superior para las bilirrubinas indirectas con 12. mg/dl en el caso de labio inferior, se mantiene un promedio de 14 para las bilirrubinas totales y de 11.78 palabras indirectas, en el caso de la presencia de bilirrubinas en el reborde alveolar superior presentamos un promedio de 15 mg/dl para las bilirrubinas totales y 11.92 para las bilirrubinas indirectas, en el caso del reborde alveolar inferior presenta promedio de 14 y para la bilirrubina indirecta presenta valor de 11.81 mg/dl, en el caso de la lengua presenta un promedio bilirrubina total es de 15 y en las bilirrubinas indirectas de 12.11 mg/dl así mismo, para la mucosa labial superior presenta mayores concentraciones de bilirrubina con 16 miligramos sobre decilitro para la bilirrubina totales y de 12.48 partes bilirrubina indirecta y en el caso de la mucosa labial inferior, presenta valores de 15 mg/dl, para la bilirrubinas totales y 12.06 para la bilirrubina indirecta, en el caso de la zona amigdalal, presenta mayores concentraciones de bilirrubina con 18 mg/dl, para las bilirrubinas directas y 13.41 mg/dl para bilirrubina indirecta, finalmente con respecto a la presencia de bilirrubina en el paladar, presenta un promedio de 15 mg para la bilirrubina directa y 11.84 para la bilirrubina indirecta y finalmente para otras zonas la cavidad oral no se encontraron valores respectivamente.

**Tabla 15 Sexo, Edad en Horas y por Capurro de los Recién nacidos.**

	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Edad en Horas	24,40	15,06	28,78	10,47
Edad Por Capurro	38	1	38	1

En la tabla 15, con respecto al sexo, edad en horas y edad por Capurro de los recién nacidos, nos encontramos que en el sexo masculino el promedio de horas es de 24.4 horas con una desviación de 15 horas, para los recién nacidos de sexo masculino, y la evaluación fue realizada en el sexo femenino con un promedio de 28.78 horas con una desviación estándar de 10.47 ,en los casos estimado de la edad por Capurro para los recién nacidos se estableció en 38 semanas más o menos un día, para el sexo masculino y femenino pertinentemente.

---

<sup>1</sup> Elaborado por el Autor.

**Tabla 16 Presencia de Ictericia en cavidad Oral en recién nacidos.<sup>10</sup>**

		Recuento	% de N totales de tabla
Presencia de Bilirrubina en Labio Superior	No	30	37,5%
	Si	50	62,5%
Presencia de Bilirrubina en Labio inferior	No	9	11,3%
	Si	71	88,8%
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar superior	No	24	30,0%
	Si	56	70,0%
Presencia de bilirrubina en reborde alveolar inferior	No	12	15,0%
	Si	68	85,0%
Presencia de bilirrubina en lengua	No	20	25,0%
	Si	60	75,0%
Presencia de bilirrubina en mucosa labial superior	No	42	52,5%
	Si	38	47,5%
Presencia de bilirrubina en mucosa labial inferior	No	32	40,0%
	Si	48	60,0%
Presencia de bilirrubina en tonsilas	No	72	90,0%
	Si	8	10,0%
Presencia de bilirrubina en paladar	No	18	22,5%
	Si	62	77,5%
Presencia de bilirrubina en otras zonas	No	80	100,0%
	Si	0	0,0%

En la tabla 16, la presencia de ictericia en cavidad Oral, en recién nacidos nos observamos la presencia de ictericia en el 62.5% para el labio superior en el labio inferior 88.8%, en el caso de los rebordes alveolares superiores 70%, en el caso del reborde alveolar inferior 85%, a nivel de la lengua 75%, a nivel de la mucosa labial Superior 47%, y el nivel de la mucosa labial inferior 60%, para la zona de las amígdalas solamente se encontró un 10% de la muestra seleccionada y en el caso del paladar se evalúa en el 77.5%, y en otras zonas la presencia de ictericia se observó en 0% de los casos.

---

<sup>10</sup> Elaborado por el autor.

### **5.1 Análisis Inferencia Pruebas estadísticas no paramétricas**

Para el análisis se utilizaron las pruebas no paramétricas de U man de Whitney, quienes analizaron la concentraciones de bilirrubinas, y se han aceptado las relaciones con un nivel de significancia asintónica menor al 5%.

### **5.2 Comprobación de Hipótesis, técnicas estadísticas empleadas**

Para el análisis y comprobación de Hipótesis, se utilizaron las pruebas no paramétricas de U man de Whitney, con un nivel de significancia asintónica menor al 5%.

### 5.3 Discusión

En el vecino país del Ecuador, **Ortiz PN**,<sup>8</sup> realizó un trabajo titulado Ictericia Clínica en Neonatos y Correlación con Valores Séricos de Bilirrubina. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena en el año 2014 en Chimborazo, y mencionan que el objetivo fue determinar la correlación entre la clínica y técnica en neonatos y los valores séricos de bilirrubina en donde se han realizado un aproximado de 40 historias clínicas de niños con ictericia ingresada en el servicio en línea la neonatología y dentro de los resultados menciona que de 1350 recién nacidos vivos 40 presentaron ictericia con un 3% de la muestra, el sexo masculino estuvo afectado en el 45%. Con respecto a ello, nuestro trabajo encontró mayores concentraciones de bilirrubinas en torno al sexo masculino en el 60% de los casos, con concentraciones promedios que oscilan, 14.16mg/dl, presentando una afectación del 100% a diferencia de lo expuesto por Ortiz, quien solo encontró ictericia en el 3% de la muestra.

Por otro lado, **Ortiz PN**,<sup>8</sup> en el trabajo sobre la Ictericia Clínica en Neonatos y Correlación con Valores Séricos de Bilirrubina. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena 2014 en Chimborazo mencionan que el 35% de la muestra seleccionada presentó ictericia entre las primeras 24 horas de vida lo cual indica un origen patológico y dentro de las causas más frecuentes fue las incompatibilidad de grupo a RH y el sistema ABO, lo cual está relacionado con nuestros resultados enmarcado principalmente al tiempo después de nacimiento, que estuvo especificado en torno 24.4 horas para los recién nacidos de sexo masculino, y en el caso del sexo femenino se estableció en torno a los 28.78 horas, respectivamente para determinar ictericia en cavidad oral.

Para el caso de **Munive SG, Et al<sup>9</sup>** realizaron un estudio denominado Pigmentación Intrínseca verde en dentición temporal la asociada a hiperbilirrubinemia neonatal reporte de un caso Abril 2015, en donde los autores mencionan la hiperbilirrubinemia neonatal es un padecimiento que se caracteriza por la evidencia de ictericia nivel de mucosas y piel reflejando el desequilibrio entre la producción y la eliminación adecuada de la bilirrubina lo que se deposita el excedente a nivel del cuerpo y después de su descenso desaparece los tejidos blandos, todo lo cual es coincidente con nuestro estudio, en donde se enmarca que la bilirrubinas se encontraron en toda la cavidad oral, tanto en paladar como en mucosas.

Pero por otro lado, **Munive SG, Et al<sup>9</sup>** menciona que en los tejidos duros queda atrapada de forma permanente ya que estos pierden su actividad metabólica después de la maduración cuando se produce la elevación de la concentración de bilirrubina durante el periodo de desarrollo de los dientes temporales está se puede depositar en tejidos dentales y causar una coloración de tipo verde que no afecta la dentición permanente, sin embargo, en nuestro estudio, no se enmarca de esta manera, debido a que los pacientes evaluados presentaban horas de nacer, en donde no se pudo valorar la coloración verdosa en dientes, que hace referencia la teoría. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que las revisiones realizadas por **Munive SG, Et al<sup>9</sup>** menciona que dentro de la revisión concluye que en la hiperbilirrubinemia es una alteración que presenta una alta frecuencia en neonatos, lo cual es coincidente con nuestro trabajo en donde el 100% de la muestra presento indicadores de ictericia y hiperbilirrubinemia, la cual llega a niveles elevados en concentración y repercuten sobre la dentición primaria que se encuentra en una etapa de calcificación y deformación presentando una pigmentación verduzca la cual puede ir acompañada

con defectos en la formación del esmalte, por lo que la odontopediatría juega un papel trascendental para el diagnóstico de la patología y se debe informar a los padres sobre el origen de esta coloración.

Así mismo, **Justa Ld<sup>10</sup>** en su trabajo de investigación denominado, Prevalencia Y Factores Asociados A Ictericia Neonatal Y El Hospital Manuel Núñez Butrón de Puño Año 2016, realiza una tesis a nivel Puno mencionando que la ictericia en el neonato se presenta como una elevación de las concentraciones en sangre de bilirrubina, en aquellos recién nacidos y producen una coloración amarillo y naranja en la piel, y otros tejidos que se debe a la elevación de la concentración de bilirrubina, lo cual es coincidente con nuestro trabajo, en donde encontramos que todas las mucosas de la cavidad oral, se ha pigmentado, es decir, que se encontró niveles de ictericia, suficientes, con especial atención para las variaciones de bilirrubinas totales e indirectas.

Así mismo, **Justa Ld<sup>10</sup>** menciona que su objetivo de la investigación estuvo en determinar la prevalencia y los factores asociados a ictericia neonatal en el hospital Manuel Núñez butrón en puno en el año 2016, dentro de los resultados encontramos que la prevalencia de ictericia fue del 7%, lo cual se diferencia del nuestro, en donde la muestra se encontró a la totalidad de los pacientes, con niveles elevados de ictericia, por otro lado, Justa establece que sus pacientes de puno, presentan un promedio de 12.9 mg/dl más menos 2.7 mg/dl, a diferencia nuestra en donde los valores totales oscilan entre los 14.16+-2.5 mg/dl, lo cual es levemente superior al trabajo puneño.

Por otro, lado **Justa Ld<sup>10</sup>** establece que las patologías asociadas estuvieron relacionados a sepsis neonatal en el 32% de los casos de los recién nacidos, pero hay que tener en cuenta, que en nuestro estudio no fue objetivo de estudio determinar, la causa patológica, para establecer la ictericia, sin embargo, de acuerdo a lo propuesto por Justa, menciona que el 52% fueron de sexo masculino, lo cual es menor al porcentaje encontrado en nuestra muestra con el 60% de recién nacidos varones,

Por otro, lado **Justa Ld<sup>10</sup>** establece que 64% provinieron de cesáreas, el 27% de la muestra seleccionada fue recién nacidos pretérminos, para lo cual la proveniencia de los recién nacidos presentaron edades de maduración en promedio de 38 +-1 semana por tanto los recién nacidos fueron a término para nuestra muestra, por lo cual, esta sería una diferencia gravitante, para establecer las comparaciones en ambos trabajos, resaltando que la prematuridad es un factor de riesgo para elevar los niveles de bilirrubinas en los pacientes. , y es por ello, que Justa establece que la conclusión que el factor materno asociado a ictericia fue la lactancia maternizada con riesgo de más de dos veces y el nacimiento pretérmino con riesgo de cuatro veces más riesgo.

En el caso de trabajo de **Cabrera KM<sup>11</sup>** realizó un trabajo de tesis denominado factores perinatales asociados a la presencia ictericia patológica neonatal hospital Vitarte año 2017 (Lima Perú), en donde menciona que el objetivo fue poder determinar los factores asociados a la presencia de ictericia neonatal patológica en el servicio de neonatología del hospital de vitarte durante el año 2014, se presentó un estudio de tipo descriptivo retrospectivo transversal y de diseño correlacional la población fue de



184 recién nacidos hospitalizados en el servicio un diagnóstico de ictericia patológica, teniendo diferencias en nuestro estudio, que estuvo abocado a determinar las pigmentaciones de la mucosas orales, y los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el hospital referencia de Ferreñafe.

En el trabajo de **Cabrera KM<sup>11</sup>** dentro de los resultados encontramos que el valor de bilirrubinas es de 18 mg sobre decilitro, siendo concentraciones mucho más elevadas, a las encontradas en nuestro trabajo titulado, pigmentación de la mucosa oral y su relación con el nivel e bilirrubinas en recién nacidos del Hospital de Ferreñafe, en donde los niveles de bilirrubinas totales son de 14.16 mg dl en promedio.

En el trabajo de **Cabrera KM<sup>11</sup>** menciona que por lo cual la frecuencia neonatos presenta una clasificación en la zona 3 de la escala de Kramer, en el 46%, es decir que tenían comprometidos la cabeza, el cuello, el tórax y el abdomen, por lo que a tan altos niveles, el compromiso bucal está afectado, así mismo, Cabrera establece que, de los casos seguidos en menor proporción por lo que fueron clasificadas en la zona 4 en el 23% de los casos un nivel de significancia estadística elevada, es decir, que anatómicamente, también comprometía las piernas, sin embargo el autor hace una aseveración que la patología más frecuentes asociadas al aumento de bilirrubina fueron incompatibilidad de grupo sanguíneo y sepsis en el 75% de los casos, los cuales al comparar nuestro estudio denominado pigmentación de la mucosa oral y su relación con el nivel e bilirrubinas en recién nacidos del Hospital de Ferreñafe, estos no fueron planteados como objetivos de investigación, ya que nuestro estudio es de corte estomatológico, y su afectación de la cavidad oral.

En el trabajo de **Cabrera KM<sup>11</sup>** también se menciona que los recién nacidos presentaron un test de Apgar menor a 3 puntos sólo se presentaron formas de elevación de bilirrubina en forma temprana en el 8% de los neonatos con valores superiores a 18 miligramos sobre mililitro, en referencia a esto, nuestro trabajo denominado, pigmentación de la mucosa oral y su relación con el nivel e bilirrubinas en recién nacidos del Hospital Virgen Fatima, encontramos que las mediciones de las bilirrubinas encontradas en promedio en el 14.16 mg/dl, fueron establecidas, a las 24.4 horas para recién nacidos de sexo masculino y en el caso del sexo femenino estuvieron en el 28.78 horas de nacer, por tanto, encontramos que al comparar estos resultados, hallamos que existe mayor compromiso en los pacientes de Cabrera. Asimismo, se encontró que no existe relación estadística entre la elevación de bilirrubinas y los factores entre la patología asociada empezó a nacer y el Apgar (El test de apgar, es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del recién nacido), siendo importante la aclaración, que en nuestro estudio titulado pigmentación de la mucosa oral y su relación con el nivel e bilirrubinas en recién nacidos del Hospital Virgen de Fatima, no fue objetivo de estudio estas variables mencionadas por Cabrera.

En el Caso de **Miguelz<sup>12</sup>** menciona que la ictericia es una coloración amarillenta que se circunscriben en las mucosas en la piel y en líquidos orgánicos como producto del aumento elevado de pigmentos biliares que se encuentran circulando a nivel orgánico lo cual es común en los recién nacidos por lo que le interesa en estos pacientes es raramente perceptible hasta que la concentración de bilirrubinas indirectas excede el 5 mg sobre decilitro, todo lo cual, fue encontrado en el examen oral del análisis de sus partes, en donde en todas las mucosa orales y

partes de las paredes de la cavidad oral, se encontraron presencia de ictericia, teniendo en consideración, que el análisis minucioso de la cavidad oral, puede establecer las concentraciones de bilirrubinas, especialmente en mucosa labial superior con valores superiores de bilirrubinas totales por encima de 16 mg/dl $\pm$ 2 mg/dl, siendo los valores máximos encontrados, y en el caso de los valores mínimos, encontramos que las zona de la cavidad oral, se establecen en el reborde alveolar inferior con valores de 14  $\pm$ 3 mg/dl respectivamente.

Por otro lado, en el Caso de **Miguel**<sup>12</sup> menciona que pero el 12% de los recién nacidos con peso superiores a los 2.5 kilos tienen valores por encima de los 12.9 mg sobre decilitro mientras que un recién nacido de bajo peso menor a 2.5 kilos 60 bilirrubinas que exceda en los 15 mg sobre los decilitros en una semana de vida generalmente la bilirrubina se presenta en el 60% de los recién nacidos a término y llega hasta el 80% a nivel de los prematuros, en el caso de nuestro estudio, el peso no fue objetivo de estudio, pero se puede extrapolar que dentro de la valoración del desarrollo fetal, existe una escala denominada Capurro, y en ella en nuestro estudio establece correctamente, que los recién nacidos, presentaros estadios entorno a las 38 semanas, por tanto, a pesar que son adecuados para la edad gestacional, los niveles de bilirrubinas se elevaron, y se pudieron detectar en cavidad oral respectivamente.

Por otro lado, Martínez, establece que se considera que es un nivel de alto riesgo cuando se opera el percentil por encima del 95% con relación a la edad en horas del recién nacido de acuerdo al nomograma de Bhutani<sup>13</sup> por otro lado es de alto riesgo en un nivel intermedio cuando la bilirrubina supera el percentil 75 y ese

punto estadístico es la decisión para que los médicos inician la fototerapia y el paciente pueda metabolizar adecuadamente el exceso de bilirrubina y evitar manifestaciones como el kernicterus<sup>14</sup> que es el objetivo de todo tratamiento en el ictericia. En el caso de nuestra investigación, nosotros encontramos recién nacidos adecuados a la edad gestacional, con valores promedios de 14.16 mg/dl de bilirrubinas totales, a las 24-28 horas para el sexo masculino y femenino de nacimiento, y extrapolando los datos del nomograma de Bhutani, estarían por encima del percentil 95, lo cual implica un riesgo para los recién nacidos, sin embargo, estos pacientes no presentaron signos patológicos con la elevación de la ictericia, pero si presentaron indicadores en cavidad bucal, para poder establecer la relación estadística antes mencionadas de acuerdo a la evaluación de los rangos promedios de la prueba no paramétrica de U man de Whitney.

Para Gonzales<sup>15</sup> la ictericia fisiológica es aquella que aparece después de un día de vida y más o menos se resuelve entre los 10 días la mayor parte de los recién nacidos desarrollan niveles de bilirrubina sérica indirectas que son superiores a los 2 miligramos sobre decilitro durante los primeros 7 días de vida del paciente entre los límites generales varía de acuerdo a la función de la edad gestacional y el peso del recién nacido los cuales existen variaciones en el metabolismo y en el transporte de esta sustancia a nivel de la sangre, que condiciona el incremento de la bilirrubina en sangre en los primeros 7 días de vida, lo cual es coincidente a los valores hallados en nuestra investigación.

Por otro lado, Gonzales<sup>15</sup> menciona que la ictericia fisiológica se divide en dos etapas, la primera etapa incluye los primeros 5 días de vida y se caracteriza por el

aumento rápido de la bilirrubina indirecta, la cual en nuestro trabajo alcanzo valores superiores a  $11.65\text{mg/dl} \pm 1.33$  o también llamada bilirrubina no conjugada, lo cual es muy superior a lo establecido por la teórica, que menciona que existe un pico máximo de concentración que llega hasta los 7 mg en las 72 horas después de nacimiento, y en el prematuro este aumento de la concentración de bilirrubinas puede llegar hasta las 10 mg sobre decilitro, siendo inferior a lo encontrado en nuestro estudio, lo que dejaría de ver, que los valores serian patológicos en los recién nacidos del hospital de Ferreñafe, siendo promovidos por causas patológicas, que el equipo de salud debe valorar.

Por otro lado, Martínez Mercado<sup>16</sup> menciona que la variación de la bilirrubina, puede ocurrir hasta una semana después de nacimiento, y en el neonato que ya se encuentra terminó después del 3er día, disminuye progresivamente hasta el quinto día; sin embargo, este no fue objetivo de nuestra investigación. Por otro lado, menciona que en la segunda etapa se caracteriza por una concentración ya más estable de la bilirrubina indirecta o no conjugada, hasta el final de las 14 días después de su nacimiento, esta segunda fase puede persistir en el prematuro más o menos hasta 30 días, dependiendo de la edad gestacional que presente de acuerdo a las evaluaciones de Capurro, sin embargo en nuestro estudio de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, los recién nacidos tuvieron una edad gestacional apropiada con un promedio de Capurro de 38 semanas  $\pm 1$  semana, por tanto esta elevación, de bilirrubinas detectada den cavidad oral, puede deberse a otros componentes distantes de la prematuridad.

## CONCLUSIONES

- El grado de Pigmentación de la mucosa oral está relacionado con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima - Chachapoyas
- El grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el Hospital Virgen de Fátima, afecta a diferentes partes de la cavidad oral como por ejemplo paladar 77.5%, tonsillas 10%, mucosa labial inferior 60%, mucosa labial superior 47.5%, lengua 75%, reborde alveolar inf 85%, reborde alveolar sup 70%, labio inf 88.8%, labio sup 62.5%.
- Los niveles de bilirrubinas en recién nacidos del Hospital Virgen de Fátima manifiesta un promedio de 14.16mg/dl, entonces ello indica la presencia de ictericia (color amarillento), no solo en la cavidad oral sino en diversas partes del cuerpo.

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere a los padres de familia, examinar la cavidad oral, para encontrar indicios de signos de ictericia(color amarillento), ya que pueden estar presentes inicialmente en los recién nacidos, asimismo tener en cuenta que los bebés que nacen antes de las 38 semanas corren un riesgo más elevado de desarrollar ictericia; por lo que el hígado de un bebé prematuro está menos desarrollado que el de un bebé nacido a término, lo cual ocasiona que a este le resulte más difícil eliminar la bilirrubina.
- Se sugiere a los trabajadores de salud revisar la cavidad oral, para hallar indicios de ictericia; asimismo, los profesionales de la salud deben tener en cuenta los factores desencadenantes, como es el caso de los pacientes con sangre Rh negativo o tipo de sangre O+, donde se debería realizar pruebas de sangre adicionales para sus bebés, ya que la incompatibilidad Rh y la incompatibilidad ABO se encuentran entre los factores de riesgo más elevados.
- Finalmente, se sugiere a los Estomatólogos evaluar la cavidad oral de los recién nacidos para encontrar indicadores de ictericia, en forma periódica desde el nacimiento, a nivel de los hospitales del Ministerio de Salud.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Castaño M, y Sánchez Maciá M. Hiperbilirrubinemia Neonatal: Revisión De La situación Actual. Neonatal Hyper bilirubinemia: Review Of Thecurrent Situation. Servicio de Neonatología, hospital General Universitario de Elche, Departamento de Salud. Revista Científica de Enfermería. España.
- 2 De la Cruz J. 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. Universidad Ricardo Palma. Tesis de grado. Año 2016.
- 3 García A B. Libros Cubanos. Ictericia.(On line) [citado 2017 Jul 26] Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0pediatra--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-0l--11-es-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&a=d&cl=CL1&d=HASHca742e753edabdd5688982.8.2.1.5>
- 4 Parodi, J. C., Ibarra, J. L. M., Cosimi, J. H. R., & Arce, O. Ictericia neonatal: revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Revista on-line], Año 2005 Vol 151(8).
- 5 Boris, BK.. Determinación de prevalencia fototipo fitzpatrick y relación con la capacidad del auto-reporte fenotípico pigmentario para predecir fototipo fitzpatrick en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Quito: estudio transverasal descriptivo entre los meses de febrero-marzo del 2016 (Doctoral dissertation, PUCE).Pontificia Universidad Católica de Guayaquil.
- 6 García Alfonso B. Libros Cubanos. Ictericia.(On line) [citado 2017 Jul 26] Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0pediatra--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-0l--11-es-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&a=d&cl=CL1&d=HASHca742e753edabdd5688982.8.2.1.5>
- 7 García B. Libros Cubanos. Ictericia.(On line) [citado 2017 Jul 26] Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0pediatra--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-0l--11-es-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&a=d&cl=CL1&d=HASHca742e753edabdd5688982.8.2.1.5>
- 8 Ortiz PN Ictericia Clínica En Neonatos Y Correlación Con Valores Séricos De Bilirrubina En El Hospital José María Velasco Ibarra Tekna 2010 Repositorio



- Institucional De La Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Ecuador Año 2014.(On line) Citado el28-07-2017. Ubicado en URL: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/3433>
- 9 Munive SG, Cárdenas Mendoza M Ampere Domínguez Y Griega Guadarrama Quiroz JI Pigmentación Intrínseca Verde En Dentición Temporal La Asociada A Hiperbilirrubinemia Neonatal Reporte De Un Caso Abril 2015 Página 16 A La 20 Archivo De Investigación Materno Infantil.Mexico.
  - 10 Justa Ld. Prevalencia Y Factores Asociados A Ictericia Neonatal Y El Hospital Manuel Núñez Butrón De Puño Año 2016 Universidad Nacional Del Altiplano Facultad De Medicina Humana Escuela Profesional De Medicina Tesis De Bachiller
  - 11 Cabrera Km, Factores perinatales asociados a la presencia ictericia patológica neonatal hospital vitarte año 2017 universidad de San Martín de Porres de Lima Perú fecha de publicación 18 de septiembre de 2015.
  - 12 Miguélez, J. M. R., & Aloy, J. F. Ictericia neonatal. Protocolo de la Asociación Española de Pediatría. Año 2008. España.
  - 13 Martínez, J. C. El real problema del recién nacido icterico: Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. Archivos argentinos de pediatría, Año 2005. Vol 103(6), pag. 524-532.
  - 14 Gourley, G. R. Bilirubin metabolism and kernicterus. Advances in pediatrics, Vol 44, pag. 173-229.Año 1997.Europe PMC: Research Support, U.S. Gov't, P.H.S., Review, Journal Article
  - 15 González, O. L., & Hidalgo Calcines, P. CAlteraciones metabólicas eritrocitarias en recién nacidos a término con ictericia fisiológica: glutatión reducido y glucosa 6-fosfato deshidrogenasa. Medicentro, Año 1996. Vol 2(2), pag 89-93.
  - 16 Martínez, M. E., Torres Bernal, L. F., Góngora Ortega, J., Sánchez-Ortiz, M. D. R., & Guerrero-Díaz de León, J. A. Medición simultánea de bilirrubina total transcutánea en frente y esternón como modelo predictivo de bilirrubina total sérica en recién nacidos prematuros y de término. Acta pediátrica de México, Año 2014, Vol. 35(2), pág... 118-124.
  - 17 Campo, A., Alonso Uría, R. M., Amador Morán, R., & Ballesté López, I. Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal. Revista Cubana de Pediatría, Año 2012. Vol 84(1), 67-72.

- 18 Miguélez, J. M. R., & Aloy, J. F. Ictericia neonatal. Protocolo de la Asociación Española de Pediatría. Año 2008. España.
- 19 Mazzi Gonzales de Prada, E. Hiperbilirrubinemia neonatal. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, Año 2005. Vol 44(1), pag 26-35.
- 20 Arango, F., & Mejía Londoño, J. C. ¿ Cuándo pinzar el cordón umbilical?. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, Vol 55(2). Año 2004.
- 21 Botta, A., Martins, A., Raiden, S., Raitano, P., & Valera, M. Ictericia neonatal: análisis comparativo de dos métodos diagnósticos. Revista Pediátrica Elizalde, Año 2010. Vol 1(2), pag 72-172.
- 22 Avery G, Fletcher Ma, Mc Donald M. Neonatología Fisiopatología y manejo del Recien nacido. Quinta Editorial. Editorial Médica Panamericana. Año 1999. Libarmed Uruguay.
- 23 Henríquez, A., Chirinos, M., & Furzán, J. A. Estimación visual de la ictericia neonatal y detección del riesgo de hiperbilirrubinemia significativa. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, Año 2011. Vol 74(1).
- 24 Moraes, M., & Bustos, R. Ictericia Grave En El Recién Nacido Sano. Archivos De Pediatría Del Uruguay, Vol75 (2), pag 139-141. Año 2004.
- 25 Rodríguez, C., Rojas, S., Ruiz, J., & Peñuela, H. Prevalencia de Ictericia neonatal patológica en el servicio de neonatología del hospital universitario Dr. Ángel Larralde, valencia estado de Carabobo Venezuela. Febrero 2012–abril 2012. Avances en ciencias de la Salud Vol2 (1): pag 38-43.
- 26 Groupe Figaro CCM Benchamark. Definiciond e bilirrubinas. Fecha de citado 19-11-2017 (on line) Ubicado en URL: <http://salud.ccm.net/faq/7660-bilirrubina-definicion>
- 27 James, R. Metabolismo de la bilirrubina. Ballard R, Bonet Serra B, editores. Tratado de Neonatología de Avery, Vol 7, Año 2000, pag 995-1002.
- 28 Urteaga, O. Sobre la hematología y particularmente la excreción de la bilirrubina en la enfermedad de Monge (Soroche Crónico). In Anales de la Facultad de Medicina (Vol. 25, No. 1, pp. 67-88). Año 1982
- 29 Lamas, F., & Sastre, G. Hiperbilirrubinemia neonatal. Guía de práctica clínica OSECAC, Año 2011. Vol 52, pag 1-18. Año 2011.
- 30 Sánchez-Rodríguez, M., Mendoza-Núñez, V. M., García-Sánchez, A., González-González, B., Rodríguez-Torres, E., & González-Obregón, A. Valores de referencia de poblaciones senecta y adulta de la ciudad de México:

- parámetros bioquímicos y hematológicos. Acta bioquím. clín. latinoam, Vol 32(3), Pag 397-405. Año 1998.
- 31 Cantarino, M. H., Arahuetes, R. M., Arza, E., Cubero, F. J., del Socorro García-Barrutia, M., & Ortiz, A. S. Evolución de la actividad de la Bilirrubina-UDP Glucuronosil-Transferasa (bUDP-GT) durante el desarrollo en rata. In Anales de Biología Año 2002. (No. 24, pp. 155-160).
  - 32 Regino, W. O., Velasco, H., & Sandoval, H. Papel protector de la bilirrubina en el ser humano. Revista Colombiana de Gastroenterología, Año 2009 Vol 24(3).
  - 33 Baquero, H., & Respiración, G. J. circulación fetal y neonatal: Fenómenos de Adaptabilidad. Programa Educ Contin en pediatría, 5-15 pag. .Año 2005.
  - 34 Ortega, F. D., Azpeitia, G. G., Pidre, M. C., & Rosales, J. C. Apertura reversible de la barrera hematoencefálica inducida por hipercapnia en hiperbilirrubinemia experimental. An Esp Pediatr, Año 1997. Vol 46, 374-377 pag.
  - 35 Espinosa, E. El kernicterus: un viejo diagnóstico y nuevas preocupaciones. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. Año 2016.
  - 36 Acosta-Torres SM, torres-Espina MT, Colina-Araujo JA y Colina-Chourio JA. Utilidad diagnóstica del método de Kramer para la detección clínica de la hiperbilirrubinemia neonatal. Rev Invest. clín v.53 n.2 Maracaibo jun. 2012. Escuela de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.
  - 37 Henríquez A Chirinos M Furzan J. Estimación visual de la ictericia neonatal y detección del riesgo de hiperbilirrubinemia significativa artículo original Año 2010 archivo venezolanos de puericultura y pediatría volumen 74 (1) página 7 al 11 servicio de neonatología del Hospital Universitario Alfredo van grieken estado de Falcón Venezuela.
  - 38 Guía de anatomía oral y dental gilberti Medical Group anatomía oral y dental. Guayaquil Ecuador [on line] Citado el24-09-2016 Ubicado en URL:[www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia\\_de\\_anatomia\\_oral\\_y\\_dental\\_web.pdf](http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf)
  - 39 Clínicas Propdental SL. Funciones de la Odontopediatría. Clinicas dentales de Barcelona España. (on line) Citado el28-07-2017. Ubicado en URL: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/funciones-del-odontopediatra>
  - 40 Avery G, Fletcher Ma, Mc Donald M. Neonatología Fisiopatología y manejo del Recién nacido. Quinta Editorial. Editorial Médica Panamericana. Año 2001. Quinta edición. Libermed Uruguay.

- 41 Cassell, E. J. The principles of the Belmont report revisited: How have respect for persons, beneficence, and justice been applied to clinical medicine?. *Hastings Center Report*, Año 2000. Vol 30(4), 12-21.

# **ANEXOS**

## Anexo 01 Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor padre de familia lo saludo afectuosamente y me dirijo a Ud. La investigación que se desea realizar va a determinar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas, 2017, la cual es importante, desde el punto de vista de la Odontología, determinar si las manifestaciones orales, por ello pido la colaboración para evaluar a su menor niño, recién nacido e incluirlo en el estudio, no incurriendo en ningún daño al menor, teniendo en cuenta que solo se le examinara la mucosa oral, lo cual no incurrirá en ningún peligro.

Yo,....., con DNI N°.....autorizo al bachiller de estomatología Ameghino Rivera José Renato, a realizársele una ficha de recolección de datos a mi menor Hijo llamado: \_\_\_\_\_, para la ejecución de su tesis titulada: “PIGMENTACION DE LA MUCOSA ORAL Y SU RELACION CON LOS NIVELES DE BILIRRUBINAS EN RECIEN NACIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL “VIRGEN DE FÁTIMA” - CHACHAPOYAS, periodo Diciembre 2017 – Febrero 2018”

He comprendido las explicaciones que me han manifestado en un lenguaje claro y sencillo; y el tesista que me ha informado, me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las dudas planteadas, manifestándome que no hay ningún tipo de problemas que afecten de mi persona, y acepto voluntariamente en participar de dicho estudio planteado

\_\_\_\_\_  
Bachiller José Renato Ameghino  
Rivera

\_\_\_\_\_  
Firma de la madre o padre

Anexo 02 Instrumento



FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Formulario de Recolección de Datos

Investigador: Ameghino Rivera Renato

Fecha:

Día Mes Año

Datos Generales:

Nombres: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad en horas: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino  Femenino

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad por Capurro: \_\_\_\_\_

Concentración de Bilirrubinas Totales \_\_\_\_\_

Concentración de Bilirrubinas Directa \_\_\_\_\_

Concentración de Bilirrubinas Indirecta \_\_\_\_\_

  
José Paredes Mejía  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. N° 10132

  
Dr. Ricardo Ernesto Ramirez  
PEDIATRA  
C.O.P. N° 521

  
Mg. CD. Jesus Ramirez Arias  
C.O.P. 17609

## Evaluación de mucosas orales

Colocar y marcar las zonas donde se evidencia el color amarillento.



Labios Superior: Si ( ) / No ( ).  
Labios Inferior: Si ( ) / No ( ).  
Reborde Alveolar Superior: Si ( ) / No ( ).  
Reborde Alveolar Inferior: Si ( ) / No ( ).  
Lengua: Si ( ) / No ( ).  
Mucosa Labial Superior: Si ( ) / No ( ).  
Mucosa Labial Inferior: Si ( ) / No ( ).  
Tonsilas: Si ( ) / No ( ).  
Paladar: Si ( ) / No ( ).  
Otras Zonas: Si ( ) / No ( ).

Otras Observaciones: \_\_\_\_\_

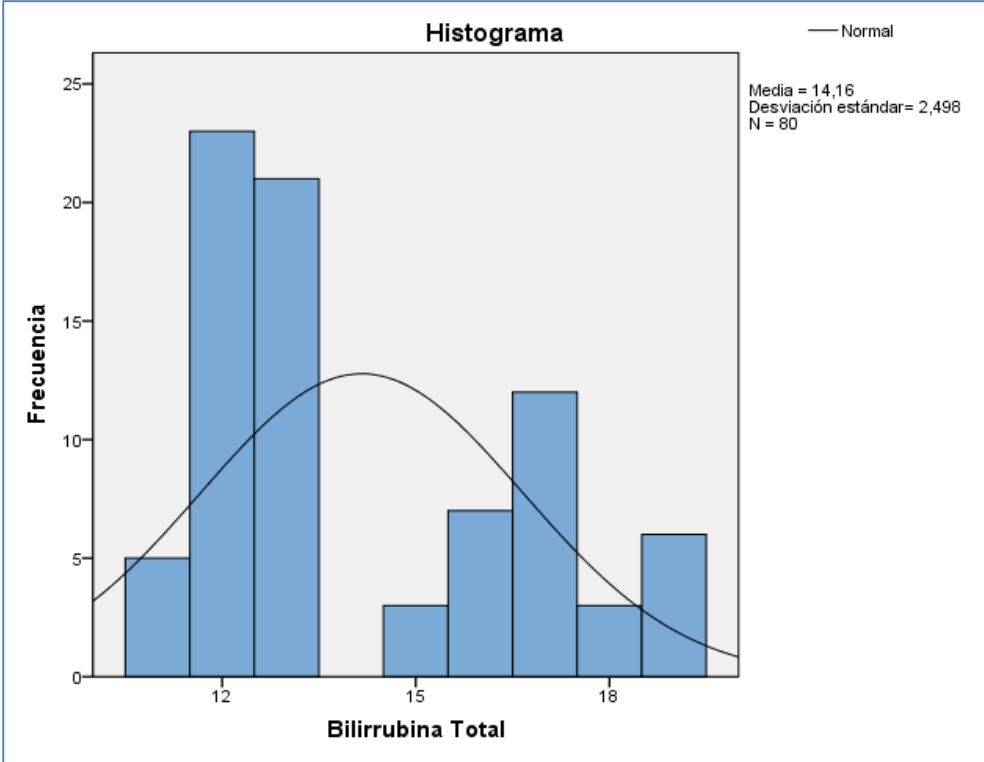


## Anexo 03 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p><b>Problema Principal:</b></p> <p>¿Cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral y su relación con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017</p>	<p>El grado de Pigmentación de la mucosa oral y está relacionado con los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017</p>	<p>Estudio de tipo Correlacional y transversal</p> <p>Nivel Cuantitativo.</p>
<p><b>Problemas Secundarios</b></p>	<p><b>Objetivos Secundarios</b></p>	<p><b>Hipótesis secundarias</b></p>	<p><b>Población y muestra</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el hospital de referencia de Chachapoyas 2017?</li> <li>• ¿Cuáles son los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017?</li> <li>• ¿Cuáles son las características epidemiológicas en los recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar cuál es el grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el hospital de referencia de Chachapoyas 2017</li> <li>• Determinar cuáles son los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El grado de Pigmentación de la mucosa oral de los recién nacidos en el hospital de referencia de Chachapoyas 2017 compromete paladar y carrillos.</li> <li>• Los niveles de bilirrubinas en recién nacidos en el Hospital Regional “Virgen de Fátima” - Chachapoyas 2017 son inferiores a 5 mg/dl</li> </ul>	<p>La población estuvo conformada por 100 recién nacidos</p> <p>La muestra estuvo conformada por 80 pacientes.</p>

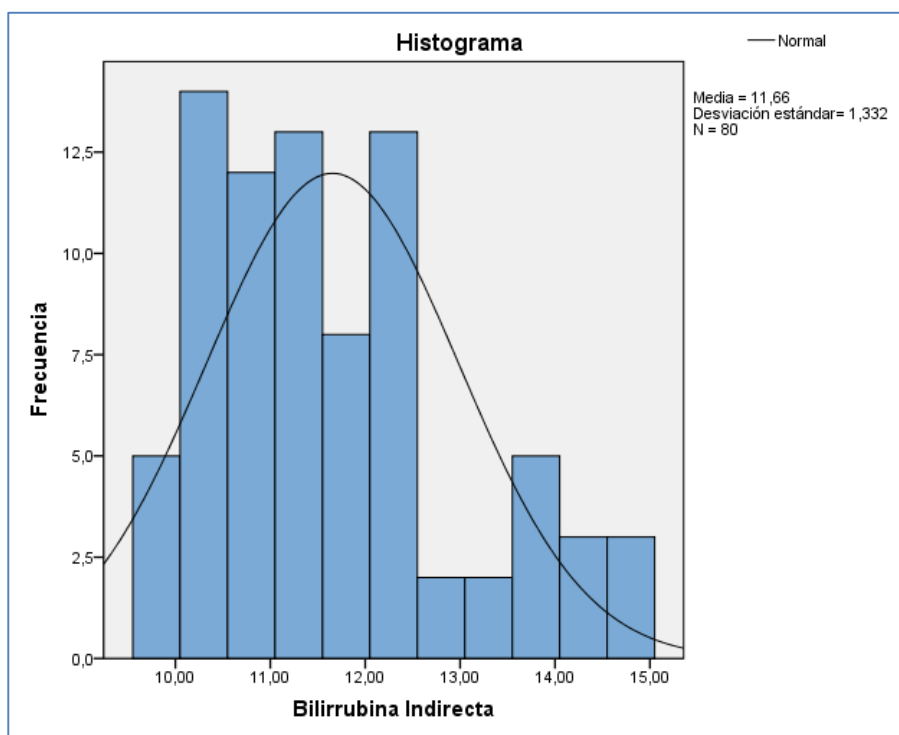
**Anexo 04 Gráficos**

**Gráfico 1 Concentración de Bilirrubina Total (mg/dl) de los recién Nacidos.**



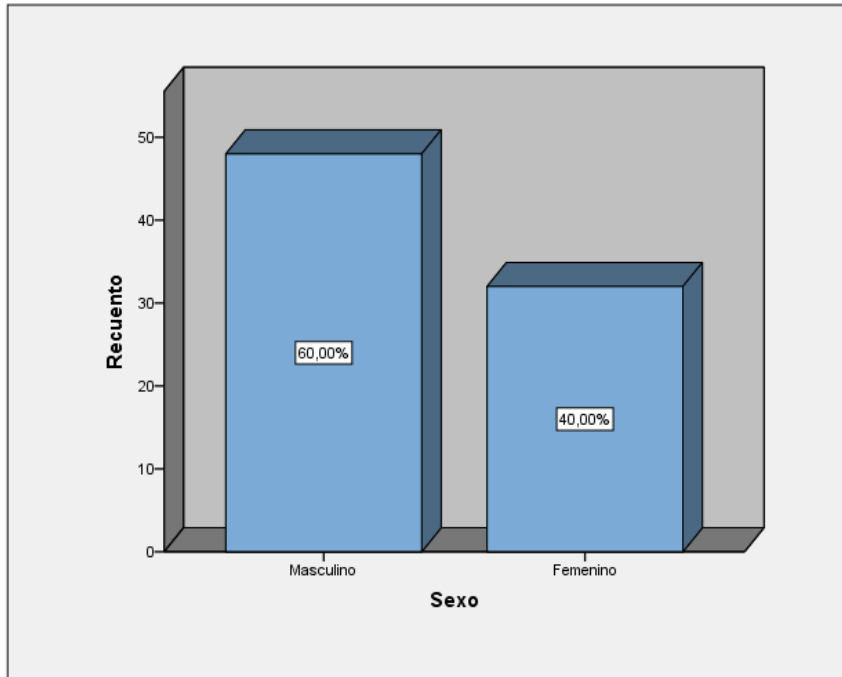
Elaborado por el autor

**Gráfico 2 Concentración en mg/dl de Bilirrubina Indirecta de los recién Nacidos**



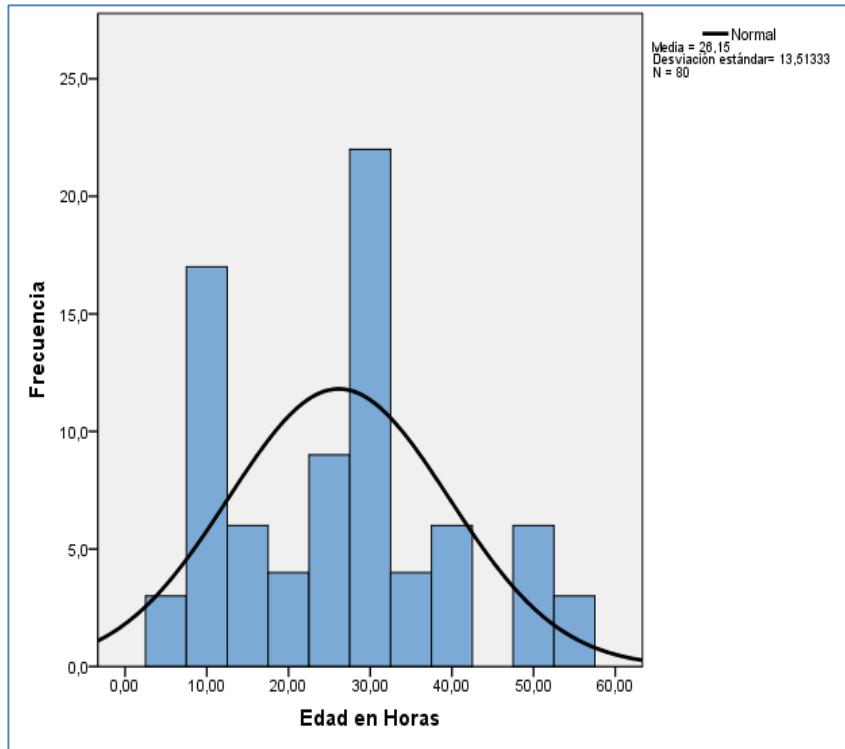
Elaborado por el autor

**Gráfico 3 del Sexo de los recién nacidos.**



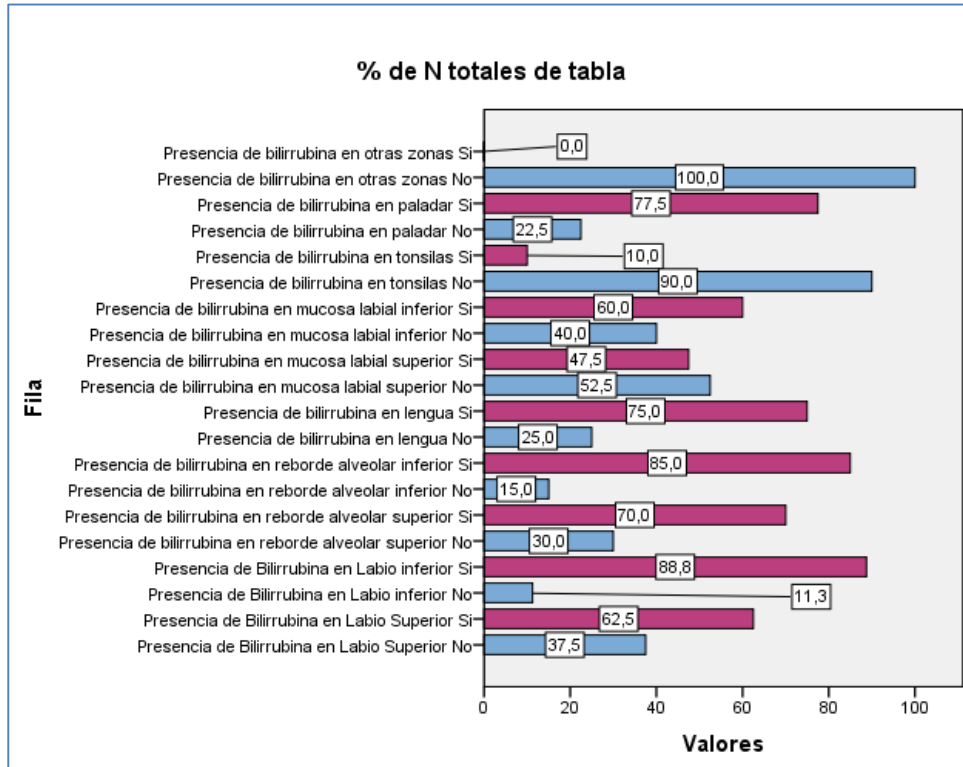
Elaborado por el autor

**Gráfico 4 Histograma de la edad en Horas.**



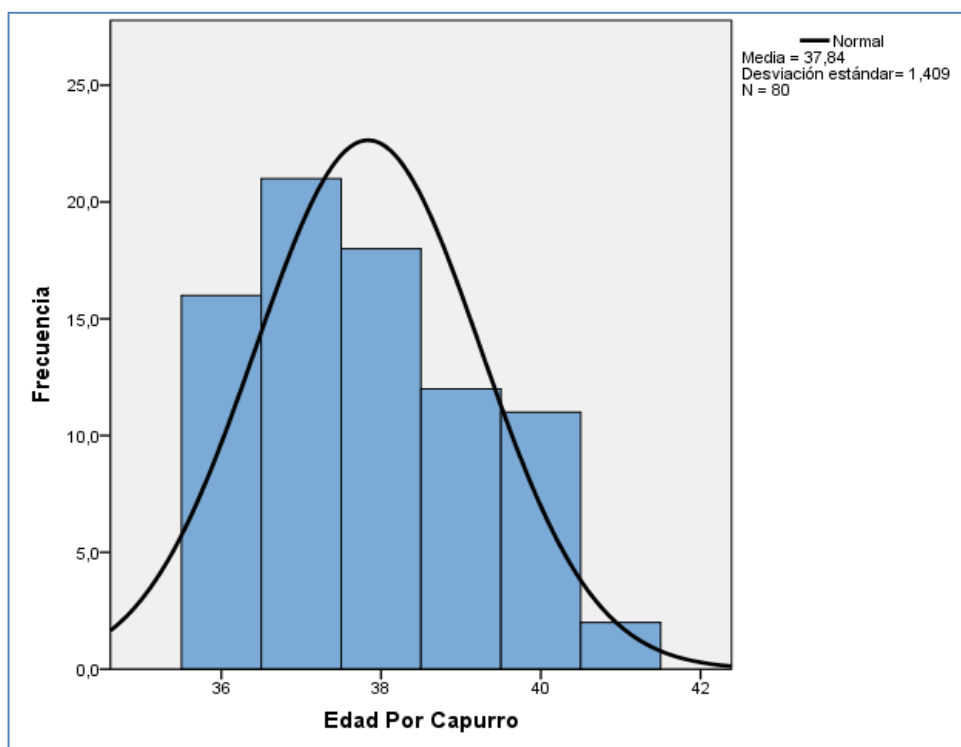
*Elaborado por el autor*

**Gráfico 5 Presencia de Bilirrubinas en cavidad Oral.**



*Elaborado por el autor*

**Gráfico 6 Histograma de la edad por Capurro.**



Elaborado por el autor

Anexo 05 Fotografías







