



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO  
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE OXITOCINA EN EL  
TRABAJO DE PARTO Y LA ICTERICIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL “CARLOS MONGE MEDRANO” JULIACA 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**BACH. LICET LILIANA VÁSQUEZ ROMÁN**

Juliaca – Perú

**ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE OXITOCINA EN EL  
TRABAJO DE PARTO Y LA ICTERICIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL “CARLOS MONGE MEDRANO” JULIACA 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**BACH. LICET LILIANA VÁSQUEZ ROMÁN**

**ASESOR:**

**LIC. T.M. HOLTHER AGUIRRE LAURA**

**Juliaca - Perú**

**2016**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE OXITOCINA EN EL  
TRABAJO DE PARTO Y LA ICTERICIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL “CARLOS MONGE MEDRANO” JULIACA 2016**

ESTA TESIS FUE EVALUADA Y APROBADA PARA LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL ÁREA DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA POR LA  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS.

.....  
PRESIDENTE  
Dr. Efraín Urbano Carrasco Gonzalo

.....  
MIEMBRO  
CD. Paúl Tineo Cayo

.....  
SECRETARIA  
Lic. TM. Ynés Beatriz Orellana Porras

JULIACA – PERÚ

2016

BACH. LICET LILIANA VÁSQUEZ ROMÁN

Dedicatoria:

A Dios por haberme dado la fortaleza para seguir adelante día a día.

A mi madre por su apoyo incondicional.

A mi hijo por su comprensión y apoyo

A mis hermanos por su apoyo.

Se Agradece por su Contribución para el  
Desarrollo de esta Tesis a:

Al Hospital Carlos Monge Medrano por  
facilitarme en el desarrollo de este estudio.

Al personal del servicio de laboratorio del  
hospital por su apoyo en el procesamiento de  
muestras.

A mis asesores por su valioso apoyo gracias  
a ellos pude realizar el presente trabajo y  
lograr obtener el ansiado título de Lic.  
Tecnólogo Médico en el Área de Laboratorio  
Clínico y Anatomía Patológica.

## RESUMEN

El propósito del presente estudio fue asociar el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” 2016.

**Materiales y Métodos:** se realizó una investigación de tipo: prospectivo, transversal analítico, observacional. Se estudiaron a dos grupos con 95 pruebas de laboratorio confirmatorio y sin otra patología asociada, independientemente del uso de oxitocina en las madres para el trabajo de parto.

Los materiales utilizados fueron tubos de extracción sanguínea sin aditivo, agujas hipodérmicas, porta tubos, centrífuga, analizador automatizado de bioquímica MINDAY BS 120 y MINDRAY BS 200, Microlab 3000, reactivo de Bilirrubinas totales y fraccionadas marca Winer. Una vez tomada la muestra se protege de la luz, luego se centrifuga por 10 minuto a 3500 rpm, se programa en el equipo el examen a realizar, también se realiza en equipo semi automatizado, utilizando 2,5 ml de reactivo, 2.5 ml de agua destilada y 200 µl de suero, se lleva a incubación por 5 minutos a temperatura ambiente, se procede a la lectura a 505 nm.

**Resultados:** Del total de neonatos cuyas madres recibieron oxitocina durante el trabajo de parto 80% presentaron hiperbilirrubinemia en un nivel muy alto y 86.7% del total de neonatos cuyas madres no recibieron oxitocina durante el trabajo de parto presentaron bilirrubinas en un nivel bajo. Se concluye que existe asociación entre el uso de Oxitocina en el trabajo de parto y la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to associate the use of oxytocin in labor with neonatal jaundice in the "Carlos Monge Medrano" 2016 Hospital.

Materials and Methods: Prospective, transversal analytical: type an investigation was conducted. They studied two groups with 95 confirmatory laboratory tests without other associated pathology, regardless of the use of oxytocin in the mother for labor. The materials used were like blood collection tubes without additive, hypodermic needles, carrying tubes, centrifuge Minday automated biochemistry analyzer BS 120 and BS 200 MINDRAY, Microlab 3000, total bilirubin reagent and fractionated Winer mark. Once the sample is taken is protected from light, then centrifuged for 10 min at 3500 rpm, the test to be performed program on the computer, also performed in semi automated equipment, using 2.5 ml of reagent, 2.5 ml distilled water and 200 .mu.l of serum, is carried incubation for 5 minutes at room temperature, it proceeds to read at 505 nm. Results: Of the total of newborns whose mothers received oxytocin during labor 80% had hyperbilirubinemia at a very high level and 86.7% of infants whose mothers did not receive oxytocin during labor presented bilirrubinas at a low level. It is concluded that the association between the use of oxytocin in labor and neonatal jaundice in the Hospital "Carlos Monge Medrano" - Juliaca 2016

## INDICE

CARATULA.....	2
HOJA DE APROBACIÓN.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
INDICE DE CONTENIDOS.....	8
INDICE DE TABLAS.....	12
INDICE DE GRAFICOS.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I:.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	17
1.2. DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.2.1. Delimitación Espacial.....	18
1.2.2. Delimitación Social.....	18
1.2.3. Delimitación Temporal.....	19
1.2.4. Delimitación Conceptual.....	19
1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20



1.3.1. Problema Principal (general).....	20
1.3.2. Problema Secundario (específicos) .....	20
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
1.4.1. Objetivo General .....	20
1.4.2. Objetivo Específicos.....	21
1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.5.1. Hipótesis General.....	21
1.5.2. Hipótesis Secundario .....	21
1.5.3. Variables (Definición conceptual y Operacional).....	22
1.5.3.1. Operacionalización de las Variables .....	22
1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.6.1. Tipo y Nivel de la investigación .....	23
1.6.2. Método y Diseño de la Investigación.....	23
1.6.3. Población y Muestra de la Investigación .....	24
1.6.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	25
1.6.5. Justificación, Importancia y Limitaciones de la Investigación.....	27
CAPÍTULO II:.....	30
MARCO TEÓRICO .....	30
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	31
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	36

2.2. BASES TEÓRICAS.....	38
2.2.1. Ictericia.....	38
2.2.2. Tipos de Ictericia.....	41
2.2.2.1. Ictericia Fisiológica.....	41
2.2.2.2. Ictericia Patológica.....	42
2.2.2.3. Ictericia Prolongada.....	43
2.2.2.4. Ictericia Prolongada Secundaria A Enfermedad Hemolítica.....	44
2.2.2.6. Ictericia Prolongada Secundaria A Déficit Enzimáticos.....	48
2.2.2.7. Secuelas de la Hiperbilirrubinemia.....	50
2.2.3. Principio y Fundamento.....	51
2.2.4. Determinación de bilirrubina.....	59
2.2.6. OXITOCINA.....	61
2.2.6.1. Farmacocinética.....	62
2.2.6.2. Farmacodinamia.....	62
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	64
CAPITULO III:.....	67
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	67
3.1. ANÁLISIS DE TABLAS Y GRAFICOS.....	68
INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....	69
<b>INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>70</b>
<b>INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>72</b>

<b>INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>73</b>
<b>INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....</b>	<b>74</b>
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	75
3.2 . DISCUSIÓN.....	77
3.3. CONCLUSIONES .....	78
3.4. RECOMENDACIONES .....	79
3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	80
ANEXOS.....	84

## INDICE DE TABLAS

TABLA N°1: Uso de oxitocina en el trabajo de parto e ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	68
TABLA N°2: Cantidad de oxitocina usada durante el trabajo de parto de gestantes en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	69
TABLA N°3: Uso de oxitocina en el trabajo de parto y nivel de bilirrubinas en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	71
TABLA N°4: Nivel de Bilirrubinas presente en neonatos en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	72
TABLA N°5: Nivel de bilirrubinas según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	74

## INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO N°1: Uso de oxitocina en el trabajo de parto e ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	68
GRÁFICO N°2: Cantidad de oxitocina usada durante el trabajo de parto de gestantes en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	70
GRÁFICO N°3: Uso de oxitocina en el trabajo de parto y nivel de bilirrubinas en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	71
GRÁFICO N°4: Nivel de Bilirrubinas presente en neonatos en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	73
GRÁFICO N°5: Nivel de bilirrubinas según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016.....	74

## INTRODUCCIÓN

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

Las concentraciones de bilirrubina en los recién nacidos son mucho más altas que en los adultos y debe fundamentalmente a una disminución de la vida media de los glóbulos rojos en el recién nacido (aproximadamente de 70 a 90 días) y una degradación acelerada del grupo hem, por la enorme poza de tejido hematopoyético que deja de funcionar al nacimiento. Si a esto se le añade el incremento de la absorción enterohepática de bilirrubina, se explica de modo suficiente la enorme frecuencia de ictericia en el recién nacido en comparación con otras edades. Los neonatos a término pueden presentar ictericia desde el 2° al 8° día de vida y los prematuros desde el 2° al 10° e incluso hasta el 14° día. Hoy en día a pesar de los avances tecnológicos y teóricos en cuanto al tratamiento de la hiperbilirrubinemia, aún se siguen viendo complicaciones graves cuando los valores de bilirrubinemia son muy altos (> 12.9 mg/dl), llegando a causar daño cerebral, esto debido a la capacidad de la bilirrubina de tipo indirecta o también llamada patológica, para atravesar la barrera hematoencefálica, conocida como Kernícterus que implica un compromiso a nivel de ganglios basales en el cerebro, el cual puede traducirse en problemas a la lactancia con succión débil y letargia e hipotonía en los primeros estadios hasta llegar a problemas de retardo psicomotriz, hipotonía, sordera total o parcial entre otros; por ello si no se realiza una detección y tratamiento oportuno puede ser irreversible. (1)

Se ha implicado el uso de oxitocina durante la inducción o conducción del parto como un factor de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal que requiere de atención hospitalaria; los mecanismos fisiopatológicos en que la inducción o la conducción del trabajo de parto con oxitocina producen ictericia no se describen con exactitud pero hay hipótesis como el hecho de la trasfusión materno – fetal que producen la estimulación de contracciones uterinas producidas por la oxitocina con el consecuente aumento de la masa eritrocitaria y la mayor fragilidad de las membranas de los mismos en el neonato en comparación a neonatos en los que no se utilizó esta droga.

(2)

Debido a su frecuencia y por el impacto que puede causar a nivel poblacional y a nivel cognitivo y por las complicaciones potenciales que podrían aparecer si no se conoce acerca de esta entidad clínica, se decidió investigar esta patología en nuestro medio.

**CAPÍTULO I:**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**



## 1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Dentro de las patologías relacionadas a neonatos que son frecuentes durante el periodo neonatal y que es la causa más común de internamiento en los servicios de neonatología, denominada ictericia patológica a consecuencia de una hiperbilirrubinemia asociada al uso de oxitocina en el trabajo de parto.

La ictericia es la coloración amarillenta de la piel y las mucosas que pueden ser fisiológica o patológica la primera se inician en el segundo o tercer día de vida y el segundo inicia a las primeras 24 horas de vida y suele ser de tipo indirecto o directo. (3)

La determinación de los casos patológicos se realiza bajo los criterios de dosaje de bilirrubinas en suero sanguíneo del recién nacido, las que son procesadas en el laboratorio clínico. (3)

Esta se define con niveles de bilirrubina sérica por encima de 12.9 mg/dl en el recién nacido a término y 15 mg/dl en el recién nacido pre termino.

En el Perú la tasa de ictericia neonatal reportada para el año 2004 es de 39/1000 nacidos vivos. (3)

Hoy en día la ictericia neonatal es una entidad clínica frecuente tanto a nivel mundial como en nuestro país, incluso es una de las causas más frecuentes de readmisión de neonatos al servicio de hospitalización en bebés con bilirrubina alta. (1)

En reportes peruanos del año 2004 demuestran que la tasa de incidencia es de 39/1000 nacidos vivos donde las DISAS de Lima y Callao aportan el 48% de los casos. (4)

La ictericia neonatal generalmente es fisiológica y remite espontáneamente al cabo de 3 a 7 días, sin embargo, existen causas que van a determinar un estado patológico, las cuales se manifiestan durante las primeras 24 horas de vida del recién nacido, como la incompatibilidad sanguínea o también debido al uso de oxitocina durante el trabajo de parto. (1)

## **1.2. DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Delimitación Espacial.**

El presente proyecto de investigación es aplicable en Hospitales y establecimientos de salud que brindan atención al recién nacido y cuentan con laboratorio de análisis clínico. Para efecto de esta se desarrolló en el Hospital “Carlos Monge Medrano”, ubicado en la Av. Huancané Km. 2 s/n – Juliaca, San Román – Puno – Perú.

### **1.2.2. Delimitación Social.**

En el proyecto de investigación, se involucra a todo el personal que labora en el servicio de laboratorio clínico del Hospital Carlos Monge Medrano

### **1.2.3. Delimitación Temporal**

El trabajo se desarrolla en dos etapas:

Primera etapa:

La primera etapa comprende la formulación y aprobación del proyecto de investigación, iniciado en el mes de enero y concluido en el mes de marzo de 2016.

Segunda etapa:

Esta comprende el desarrollo del proyecto, hasta la finalización de las conclusiones y las recomendaciones, iniciado en junio y concluido en el mes de julio de 2016.

### **1.2.4. Delimitación Conceptual**

El trabajo se enmarca en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la carrera de tecnología Médica, especialmente desarrollada en el área de Bioquímica, al que pertenece la prueba en estudio.

### **1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Problema Principal (general)**

¿Existirá relación de la ictericia neonatal con el uso de oxitocina en el trabajo de parto en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016?

#### **1.3.2. Problema Secundario (específicos)**

¿Cuál será la cantidad de oxitocina usada en el trabajo de parto en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016?

¿Cuál será el nivel de bilirrubinas en neonatos del Hospital “Carlos Monge Medrano”?

¿Cuál es la prevalencia de ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano”?

¿Cuál será el nivel de bilirrubinas y la prevalencia de ictericia según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano”?

### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.4.1. Objetivo General**

¿Asociar el uso de oxitocina en el trabajo de parto y la ictericia neonatal del Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016?

#### **1.4.2. Objetivo Específicos**

Determinar la cantidad del uso de oxitocina en el trabajo de parto en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

Determinar la prevalencia del uso de oxitocina durante el trabajo de parto y la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

Estimar el nivel de bilirrubinas en neonatos del Hospital “Carlos Monge Medrano”

Describir el nivel de bilirrubinas y la prevalencia de ictericia según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

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

#### **1.5.1. Hipótesis General**

Existe asociación entre el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016

#### **1.5.2. Hipótesis Secundario**

La cantidad administrada de oxitocina en el trabajo de parto es alta en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

El nivel de bilirrubinas es regular en neonatos del Hospital “Carlos Monge Medrano”

La ictericia neonatal es alta por el uso de oxitocina en el trabajo de parto en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

El nivel de bilirrubinas y la prevalencia de ictericia es alta y la edad gestacional del recién nacido es de 39 semanas en el Hospital “Carlos Monge Medrano”

### 1.5.3. Variables (Definición conceptual y Operacional)

Variable Independiente: Oxitocina

Variable Dependiente: Ictericia

#### 1.5.3.1. Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Escala	Instrumento
<b>INDEPENDIENTE</b> Oxitocina	Administración durante el trabajo de parto	Uso de infusión de Oxitocina durante el trabajo de parto No se utilizó durante el trabajo de parto	cuantitativa	No Bajo 0 – 3 UI Regular 3 – 6 UI Alto 6 – 9 UI	Nominal	Historia clínica
<b>DEPENDIENTE</b> Ictericia	Coloración amarillenta de la piel y mucosas	Diagnóstico de ictericia confirmado con resultados de bilirrubinemia del RN	Cuantitativa	Bajo: < 5 mg/dl Regular: 5 – 12.8 Alto: 12.9 – 20 Muy alto:>20 mg/dl	Procedimental	Resultado de bilirrubinas en el laboratorio

## **1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. Tipo y Nivel de la investigación**

#### **a) Tipo de Investigación**

El tipo de Investigación es Cuantitativa

#### **b) Nivel de Investigación**

El estudio se realizó de nivel relacional, determinando si las dos variables se relacionan o no, analizando si una aumenta o disminuye en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable

### **1.6.2. Método y Diseño de la Investigación**

#### **a) Método de la Investigación**

Se realizó un estudio de tipo analítico, con el fin de lograr encontrar una asociación entre la ictericia neonatal y los factores asociados descritos dentro de los objetivos específicos planteados en el presente estudio. En el periodo de estudio se tomó muestras a todos los recién nacidos durante el periodo Abril – Julio 2016.

## **b) Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación, es analítico, prospectivo, observacional, transversal, porque se realizó la toma de muestras después de haberse formulado el proyecto de investigación y transversal por que la medición se hizo en una sola ocasión por sujeto de estudio.

### **1.6.3. Población y Muestra de la Investigación**

#### **a) Universo**

996 recién nacidos, por cesárea y parto eutócico, a término y pretérmino, según datos estadísticos del Hospital Carlos Monge Medrano

#### **b) Población**

Neonatos a término (38 a 41 semanas de gestación) sin ictericia y con diagnóstico de ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital “Carlos Monge Medrano” Juliaca.

#### **c) Muestra**

Se tomó una muestra consecutiva, por integrarse a todos los individuos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión  
n= 95



**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Neonatos menores de 10 días con diagnóstico de ictericia con examen de laboratorio confirmatorio, sin otra patología asociada, de 38 a 41 semanas de edad gestacional y un peso adecuado para la edad gestacional 2500 gr a 4000 gr.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** Neonatos con incompatibilidad Rh, ABO, materno fetal, anemias hemolíticas inmunes, infecciones, afección de vías biliares, otras patologías asociadas a ictericia.

#### **1.6.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

##### **a) Técnicas**

Se realizó la toma de muestras sanguíneas a los recién nacidos con diagnóstico de ictericia independientemente del uso o no de oxitocina durante el trabajo de parto, en el servicio de emergencia y neonatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2016.

La recolección de muestras se realizó en tubos de 6 ml sin aditivo un volumen de 2 ml de sangre venosa utilizando torniquete previa asepsia de la zona, una vez extraída la muestra debe ser protegiendo de la luz natural o artificial envolviéndolo con un papel negro. La acción de la luz es capaz de destruir en una hora hasta un 50% de la bilirrubina presente en la muestra por tal motivo debe protegerse cuidadosamente.

Se llevó a centrifugación a 3500 RPM por 10 minutos para la obtención del plasma sanguíneo con el que se realizará el dosaje de

la bilirrubina. Se realizó la preparación del reactivo Diazo reactivo, con el reactivo B sulfanílico 200µl y 200µl de solución de nitrito de sodio.

En tubos marcados B (blanco) D (directo) T (total) colocar:

	B	D	T
Muestra (suero)	200 µl	200 µl	200 µl
Agua destilada	2.5 ml	2.5 ml	--
Reactivo A	--	--	2.5 ml
Reactivo B	200 µl	--	--
Diazo reactivo	--	200 µl	200 µl

Se mezcló inmediatamente cada tubo por inversión, luego de 5 minutos de incubación al medio ambiente, leer en espectrofotómetro a 530 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (520 – 550 nm), llevando el aparato a cero con agua destilada, las lecturas pueden realizarse entre 4 y 15 minutos, excepto para la bilirrubina directa que debe leerse a los 5 minutos exactos. (5)

Para los sueros ictericos debe emplearse la técnica descrita, pero con menores cantidades de muestra de acuerdo a la severidad de la ictericia, si fuera moderada se usará 50 µl de suero mientras que frente a una ictericia intensa se requiere sólo 20 µl. los resultados obtenidos se multiplicarán por 3,79 y 9,38 respectivamente. (5)

Se registró la dosis de oxitocina administrada a la madre de los recién durante el trabajo de parto, como el peso y las semanas de gestación del recién nacido.

**b) Recolección de Datos de la Madre:**

Se realizó la recolección de datos de la historia clínica de la madre para verificar el uso de oxitocina durante el trabajo de parto y la cantidad administrada.

Criterios:

Bajo : 0 – 3 U

Regular : 3 – 6 U

Alto : 6 – 9 U

**c) Instrumentos**

Se usó fichas de recolección de datos (anexo N° 01)

**1.6.5. Justificación, Importancia y Limitaciones de la Investigación**

**a) Justificación**

La identificación correcta de los recién nacidos en riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa y kernicterus es esencial para el tratamiento precoz. De esta manera, la prevención de los niveles tóxicos de bilirrubina y su detección temprana en los recién nacidos se ha convertido en una preocupación principal para los pediatras. (6)

La ictericia neonatal sigue siendo uno de los factores importantes en la morbilidad y mortalidad neonatal se ha mantenido muy elevada en África, Asia y América Latina, dentro de los factores de riesgo más frecuentemente relacionados con ictericia severa. (6)

La academia americana de pediatría precisamente con la intención de reducir la incidencia de complicaciones derivadas de la presencia de bilirrubinas altas en sangre del recién nacido, ha publicado una serie de recomendaciones basadas en el nivel de bilirrubina total, las horas de vida y la edad gestacional. Estas tablas están diseñadas para la atención de los recién nacidos mayores de 35 semanas de gestación con hiperbilirrubinemia. Los menores de las 37 semanas tienen un riesgo elevado de padecerla en forma grave. (7)

La falta o escasez de estudios a nivel local o regional, la escasa información nacional, la disparidad de resultados y la necesidad de dilucidar si realmente es el uso de oxitocina durante la conducción del parto un factor de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal e lo que impulsa la necesidad de más estudios respecto al papel que juega en cuanto a la hiperbilirrubinemia neonatal.

De confirmarse la hipótesis serviría como punto de partida para determinar que el uso de oxitocina durante el parto como factor de riesgo importante para hiperbilirrubinemia neonatal.

## **b) Importancia**

Es importante el análisis del uso de oxitocina intraparto y la dosis administrada a las madres para prevenir la hiperbilirrubinemia en el recién nacido evitando que se tenga complicaciones fatales posteriores.

## **c) Limitaciones**

- La obtención de muestras sanguíneas en neonatos fue dificultosa.
- El acceso a la información acerca del uso de la Oxitocina en el trabajo de parto fue dificultoso.
- Hubo dificultad al ingreso al servicio de neonatología para la toma de muestras.

**CAPÍTULO II:**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Omigbodum, Akindele, Osotimehim, Fatinikun, Fajimi, Adeleye. (1993)**, Estudio titulado: Efecto de la infusión de solución salina y glucosa con oxitocina en los niveles neonatales de bilirrubina. Se obtuvo como resultado un aumento en los niveles neonatales de bilirrubina en el grupo de la glucosa en comparación con los otros dos ( $P < 0,05$ ). Se concluyó que el uso de solución salina isotónica en lugar de 5% de solución de glucosa como vehículo para la infusión de oxitocina en el trabajo de parto parece estar asociada con menores niveles neonatales de bilirrubina. (4)

**Morales y Bustos (2004)**, Ictericia grave en el recién nacido sano, consideran que la alta previa a las 72 horas, la edad gestacional límite, la administración de oxitocina, entre otros, factores de riesgo para desarrollar ictericia. Debido a que se presenta luego del alta hospitalaria es una enfermedad ambulatoria, cuyos riesgos deben ser conocidos por los médicos de atención primaria. (8)

**Mazzi y Col (2005)**, Hiperbilirrubinemia neonatal, determina entre los factores que predisponen a la hiperbilirrubinemia neonatal por incremento en la producción de bilirrubina debido a hemólisis a:

Incompatibilidad por factor Rh, ABO y grupos menores, defectos enzimáticos de los eritrocitos: deficiencias de la G6PD deficiencia de piruvatacinasa, porfiria eritropoyética, etc, defectos estructurales de los eritrocitos: esferocitosis, eliptocitosis, etc, administración de fármacos a la madre (oxitocina, nitrofurantoína, sulfonamidas, bupivacaína) o al niño (dosis alta de vitamina K3, penicilina). (9)

**Khalid, Qadir, Salat, (2006)** La ictericia neonatal lo define como un nivel de bilirrubina total > 5 mg/dl. Encefalopatía bilirrubinémica aguda y *kernicterus* son una de las complicaciones más graves asociadas a esta entidad clínica, dando como consecuencias efectos de neurotoxicidad, incluida la pérdida de la audición neurosensorial, hipotonía, deterioro de la actividad neuromuscular y alteraciones en el desarrollo intelectual. Se reportó dos casos de ictericia neonatal severa que tuvieron que ser sometidas a exanguinotransfusión, y tuvieron pérdida de audición, pero con el tratamiento recuperación de la audición. (2)

**Sahin, Kulusari, Kaynak, Tuncel (2009)**; estudio titulado: Efecto de la infusión de oxitocina y misoprostol en los niveles neonatales de bilirrubina para la inducción del trabajo de parto. Los niveles de bilirrubina en el grupo de oxitocina fueron significativamente más altos que en el grupo de misoprostol, pero no fue de manera significativa [7,47 ± 0,63 mg/dl frente a 6,86 ± 0,65 mg/dl (P=0.525)]. Se concluyó: que la



inducción del parto con misoprostol y oxitocina parece no tener efectos nocivos sobre los niveles de bilirrubina en el neonato. (10)

**Gallegos (2009);** En su estudio de prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia directa neonatal en un Hospital Universitario – México, concluyendo que la prevalencia de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal fue de 17%. Los factores de riesgo asociados fueron la edad gestacional menor de 35 semanas, la alimentación al seno materno, y la sepsis. (11)

**Guler H, et al (2009);** En un estudio de cohortes dónde encontraron que los niveles de bilirrubina en el grupo de oxitocina fueron significativamente más altos que en el grupo de misoprostol, pero no fue de manera significativa [ $7,47 \pm 0,63$  mg / dl frente a  $6,86 \pm 0,65$  mg / dl ( $p = 0.525$ )]. Se concluyó: que la inducción del parto con misoprostol y oxitocina parece no tener efectos nocivos sobre los niveles de bilirrubina en el neonato. (12)

**Campo G, Ballesté, Díaz (2010);** Estudio titulado Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal, el objetivo fue determinar el comportamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa en los años 2007 a 2009. Al analizar los factores de riesgo se encontró predominio de la prematuridad (74%), el bajo peso (62%) y la plétora sanguínea (43%).

En menor cuantía estuvo presente el cefalohematoma (39%), el uso de oxitocina (33%) y el síndrome de dificultad respiratoria (25%). En algunos recién nacidos se encontraron dos o más factores; en otros no se pudo determinar la causa. (13)

**Trotman. (2012);** Estudio titulado: Factores asociados con hiperbilirrubinemia extrema en los recién nacidos en el Hospital Universitario del oeste de la India. El (97,57%) fueron recién nacidos a término y 103 (61%) eran hombres, recién nacidos amamantados exclusivamente (OR 2,6 IC 95% 0,01-0,6) y los recién nacidos cuyas madres recibieron oxitocina durante el parto (OR 2,7 IC 95%: 0,02 a 0,3) eran más propensos a tener hiperbilirrubinemia extrema. Se concluyó que la lactancia materna exclusiva, el uso de la oxitocina en la madre durante el trabajo de parto son factores asociados con hiperbilirrubinemia extrema. (1)

**Oral et al (2012);** Estudiaron el efecto del uso de la oxitocina en la inducción o conducción del parto sobre los niveles de bilirrubina de los neonatos; para los que realizaron un estudio prospectivo; aleatorio dividiendo a los pacientes en 3 grupos, el primero con uso de oxitocina diluida en solución salina y el segundo con uso de oxitocina diluida en suero glucosado; mientras que el tercero tomado como control; no encontraron significancia estadística entre los diferentes niveles de bilirrubinas nacidos de los 3 grupos, por lo que concluyeron que el uso

de oxitocina para la inducción o conducción del parto no era factor de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal en neonatos así mismo, el uso de una u otra solución para la dilución de la oxitocina tampoco implicaba un factor relacionado con aparición de hiperbilirrubinemia neonatal. (12)

**Quesada. (2012);** En su estudio observacional de Hiperbilirrubinemia Neonatal, en el hospital de tercer nivel: julio 2010 a junio 2011 Ecuador. Llegaron a la conclusión que la hiperbilirrubinemia neonatal se presentó en el 43.5% de los pacientes ingresados en el Servicio de Neonatología y fue una de las principales causas de hospitalización. (3)

**Zaidi (2013).** Desearon estimar la incidencia de la ictericia neonatal e hiperbilirrubinemia en una población urbana pobre, comunidad Karachi-Pakistán, donde el 70% de los nacimientos ocurren en el hogar. Mediante la Escala de Kramer. Se obtuvo bilirrubina en plasma sanguíneo, con un estudio de una cohorte se obtuvieron resultados de nacimiento de 1690 niños pequeños durante el periodo de estudio, 466 niños (27,6%) de estos se observaron niveles  $> 20$  mg/dl en 3,5/1000 nacidos vivos (IC 95% 0,4 – 5,5). la proporción de recién nacidos con la bilirrubina  $\pm 15$  mg/dl fue significativamente mayor entre los que asigna una puntuación Kramer de 5.4 en comparación con los que recibieron una puntuación de 1 – 3 (P-valor 0,00004), concluyendo que se da una importante cifra de ictericia neonatal severa sin tratar, causando potencial daño neurológico. (3)

**Ayyappan, et al (2013):** definen la ictericia neonatal como coloración amarillenta de la piel y escleróticas, a su vez busca encontrar el efecto de las enzimas que catalizan el metabolismo de la bilirrubina antes y después del efecto de la fototerapia, concluyendo que un mayor estrés oxidativo, contribuiría a la incapacidad para defenderse y más bien favorecer a la muerte celular neuronal por poco efecto antioxidante. (1)

**Hernández, Schmidt, Hueste, (sf):** Determinaron mediante 5 casos de *Kernicterus* en un periodo determinando, dando como conclusión que la ictericia neonatal que desarrollan *Kernicterus* es una enfermedad devastadora que aún está presente en la realidad nacional y es una causa de parálisis cerebral prevenible, por lo cual es necesario educar a los padres, población y equipo de salud para la detección precoz y tratamiento oportuno de la hiperbilirrubinemia neonatal. (1)

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Campos G. (2010);** En su estudio descriptivo y retrospectivo de Hiperbilirrubinemia neonatal agravada. Concluyendo que la incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal agravada fue del 3,67% y predominó en hermanos con antecedentes de ictericia (56,65%). El tiempo de aparición fue de 48 a 72 horas (76,87%) y entre los factores agravantes se hallaron el nacimiento pre término y el bajo peso al nacer. La mayoría de los pacientes fueron tratados con luminoterapia (90,17%). (7)

**Morachino (2011);** En su trabajo “Correlación entre bilirrubina sérica y bilirrubinimetría transcutánea en neonatos ictericos” (Trujillo-Perú 2011), donde la población estuvo conformada por 259 neonatos de los cuales 157 fueron varones y 102 mujeres, concluyendo que el icterómetro transcutáneo tiene una relación positiva con los valores de bilirrubina sérica con una alta correlación siendo esta diferencia estadísticamente significativa. (3)

**Chávez (2012);** En un estudio Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto en el Hospital II Luis Heysen Incháustegui de Chiclayo, Julia – Diciembre 2012 Retrospectivo, transversal, comparativo, casos y control emparejado. Determinó que el no uso de oxitocina disminuye un 87% el riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal y los pacientes con hiperbilirrubinemia estuvieron 14 veces más expuestos a oxitocina en una dosis de 6 – 9 U; teniendo al uso de oxitocina como factor de riesgo ( $OR > 1$ ), si bien es cierto el OR no fue homogéneo en todos los grupos debido a que se dividieron además según la dosis de oxitocina empleada, en algunos grupos no alcanzó significancia estadísticamente relevante. (3)

**Conteras. (2013);** En su trabajo: “pérdida de peso e hiperbilirrubinemia severo en neonatos” donde se encontró 89 neonatos que recibieron fototerapia de los cuales 55 fueron varones concluyendo que la pérdida

de peso es un factor de riesgo para presentar hiperbilirrubinemia severa en el neonato. (1)

**Hoyos C. (2015);** En su trabajo Uso de oxitocina durante el trabajo de parto como factor de riesgo para Hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital IV “Víctor Lazarte Echegaray” El uso de oxitocina durante el trabajo de parto es un factor de riesgo para el desarrollo de hiperbilirrubinemia neonatal. La proporción de neonatos con hiperbilirrubinemia neonatal que cuentan con el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto es del 93% en este estudio. La proporción de neonatos sin diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal que cuentan con el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto es del 75% en este estudio. La utilización de oxitocina para la conducción del parto fue 4.33 veces más frecuente en los neonatos que tuvieron hiperbilirrubinemia respecto a los neonatos que no presentaron la misma. (7)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Ictericia.**

La ictericia, coloración amarilla de la piel y mucosas, ha sido desde épocas remotas motivo de preocupación por parte de investigadores. En el antiguo y nuevo testamento se habla de ictericia cuando se postula que las personas se ponen amarillas antes de enfermar o morir. En el

siglo XV aparece la primera referencia a ictericia en el recién nacido, en una publicación realizada en Alemania. En el siglo XVIII, en Gran Bretaña, se trata de explicar la ictericia neonatal y en 1913, Yllppo, pediatra finlandés, la describe como el color amarillo de la piel y del cordón umbilical. En 1950 se realiza la primera exanguinotransfusión y se reconoce la función protectora de la bilirrubina plasmática sobre el sistema nervioso central. (7)

La hiperbilirrubinemia neonatal es un fenómeno biológico que ocurre comúnmente en los recién nacidos, como resultado de un desequilibrio entre producción y la eliminación de la bilirrubina. En 1963 se publica el primer estudio donde se demuestra la disminución de la mortalidad e incidencia de *kernicterus* en recién nacidos con enfermedad hemolítica, tratados con exanguinotransfusión. (7)

La ictericia es una afección caracterizada por altos niveles de bilirrubina en la sangre, lo que ocasiona una coloración amarillenta en la piel y mucosas. Se aprecia clínicamente cuando la bilirrubina sérica es superior a 5 mg/dl (85  $\mu$ mol/L) en neonatos. Este incremento puede producirse en base al aumento de la fracción indirecta no conjugada o la fracción directa conjugada de la bilirrubina. La bilirrubina, es un pigmento producto de la descomposición normal de los glóbulos rojos, esta sustancia pasa por el hígado y se excreta como bilis a través de los intestinos. Sin embargo, cuando se acumula más rápido de lo que el hígado puede descomponerla y eliminarla del cuerpo, se produce la ictericia. (7)

La bilirrubina es un producto derivado de la degradación de otro pigmento, la hemoglobina, que guardan en su interior los glóbulos rojos y que es necesaria para la oxigenación de los tejidos. (14)

Cuando los glóbulos rojos se rompen por cualquier motivo, se libera la hemoglobina, la cual se descompone en dos moléculas: hem y globina. El hem es convertido en bilirrubina (en este momento se le llama bilirrubina no conjugada o indirecta), la cual es transportada por la albúmina en la sangre hasta el hígado en donde se procesa transformándose en bilirrubina conjugada o directa y almacenada en la vesícula biliar o transferida directamente al intestino delgado. A la suma de estas dos se le llama bilirrubina total. El hígado segrega esta bilirrubina directa a través de las vías biliares hacia el intestino, es descompuesta posteriormente por bacterias y esos productos de la descomposición contribuyen al color de las heces. Parte de esta bilirrubina puede ser reabsorbida y finalmente reaparece en la orina. Solamente la bilirrubina directa aparece en la orina. (14)

Antes del nacimiento, la placenta elimina la bilirrubina del bebé, de manera que pueda ser procesada por el hígado de la madre. Inmediatamente después del nacimiento, el propio hígado del bebé empieza a encargarse del trabajo, pero esto puede tomar tiempo. Es posible que el hígado del recién nacido sea demasiado inmaduro para manejar bien la eliminación de la bilirrubina, por lo que ésta se acumula en la sangre. Por consiguiente, los niveles de bilirrubina en un bebé normalmente son un poco más altos después del nacimiento. Los bebés



prematuros tienen hígados especialmente inmaduros, o cual los hace más propensos a la ictericia. (14)

## **2.2.2. Tipos de Ictericia.**

### **2.2.2.1. Ictericia Fisiológica.**

La ictericia en el Recién Nacido, la mayor parte de las veces es un hecho fisiológico, causada por una hiperbilirrubinemia de predominio indirecto, secundaria a inmadurez hepática e hiperproducción de bilirrubina (Bb), es un cuadro benigno y auto limitado, que desaparece generalmente antes del mes de edad. Es un término que se designa todas las situaciones en las que la bilirrubina sérica está suficientemente aumentada para que la piel y/o la esclerótica ocular estén por lo menos ligeramente amarillas. Constituye una de los fenómenos clínicos más frecuentes durante el periodo neonatal y es la causa más común de re internación en salas de cuidados de Recién Nacidos durante las primeras dos semanas de vida. Esto se debe a que se intenta impedir que el nivel de bilirrubina no conjugada sérica alcance concentraciones tóxicas. (15)

Después de las primeras 24 horas de vida, alrededor del 50% de los recién nacidos a término y un porcentaje aún mayor de los prematuros desarrollan un aumento de la bilirrubina suficiente para causar una ictericia leve. Los niveles en sangre de bilirrubinas generalmente no

exceden los 15 mg/dl. Y como ya lo mencionamos, en forma espontánea llegan a niveles normales. (16)

La ictericia fisiológica se caracteriza en el neonato a término por un incremento en la bilirrubina no conjugada que se inicia inmediatamente después del nacimiento. Su pico es en promedio de 6 mg/dl al tercer día de vida, luego declina rápidamente hasta alcanzar un valor de 1 mg/dl en el 11 – 14 días de vida. En el neonato prematuro el pico es más tardío (al quinto día) y llega a valores promedio de 10 – 12 mg/dl y puede persistir icterico hasta los 15 días de vida. (15)

#### **2.2.2.2. Ictericia Patológica.**

La ictericia Patológica es aquella que se presenta dentro de las primeras 24 horas de vida. Esta situación es más comúnmente ocasionada por incompatibilidades de Rh o ABO (ictericia hemolítica). Aunque la incompatibilidad del Rh es menos frecuente, la incompatibilidad ABO, es muy común. (17, 18)

Los casos llamativos suelen deberse a que la madre tiene un grupo sanguíneo diferente al del niño. Este caso la madre produce anticuerpos (defensa) dirigidos contra glóbulos rojos del niño (donde se encuentra el grupo sanguíneo Rh o ABO). Estos anticuerpos destruyen los glóbulos rojos y determinan la liberación de bilirrubina. Estas enfermedades son la isoimmunización Rh (puede ser grave por la severidad de la anemia) y la incompatibilidad ABO (que puede ser benigna). Otras enfermedades del hígado son capaces de producir

una ictericia precoz (primeras 24 horas) o prolongada (más de 2 semanas). También las infecciones graves del recién nacido, la deshidratación importante, etc. son otras causas de ictericia. (17)

### **2.2.2.3. Ictericia Prolongada.**

Es la ictericia a expensas de bilirrubinas no conjugada que persiste más de 2 semanas de tipo indirecto las causas más probables son: ictericia por leche materna; Enfermedad hemolítica; Hipotiroidismo; síndrome Crigler Najjar. (17)

Sangre extravascular, se produce en el 50 – 60 % de los recién nacidos a término y en 80 % en el pretérmino. La ictericia es un cuadro de gran importancia, ya que su incidencia es aproximadamente del 60 – 70 % de los recién nacidos. Por otra parte, la ictericia es causa más frecuente de hospitalización neonatal; 2 a 3 % de los recién nacidos, es decir, 1 de cada 30 a 50 recién nacidos, se hospitalizan por esta causa, también es causa frecuente de rehospitalización, esto ocurre en 0,4 % de los recién nacidos. (17)

La ictericia grave en el recién nacido sano, consideran que es alta previa a las 72 horas, la edad gestacional a término, la administración de oxitocina, entre otros, factores de riesgo para desarrollar ictericia. Debido a que se presenta luego del alta hospitalaria es una enfermedad ambulatoria, cuyos riesgos deben ser conocidos por los médicos de atención primaria.

Entre las causas más frecuentes de ictericia prolongada podemos mencionar:

- Incompatibilidad del grupo sanguíneo, incompatibilidad ABO e incompatibilidad Rh.
- Infecciones agudas o crónicas (toxoplasmosis, citomegalovirus, sífilis congénita, herpes y rubeola).
- Hipotiroidismo congénito. (17)

#### **2.2.2.4. Ictericia Prolongada Secundaria A Enfermedad Hemolítica.**

Habitualmente la madre es del grupo O – IV y el RN del grupo A-II, B-III o AB-I. El Test de Coombs es positivo solo en el 50% de los casos. El tratamiento en el RNT evaluar necesidad de fototerapia utilizando Curva de Bilirrubina para RN con factores de riesgo; el uso de inmunoglobulinas. Si no hay respuesta a la fototerapia y la bilirrubina aumentada más de 0.5 – 1 mg por hora o con valores mayores de 22 mg. se debe efectuar la exanguinotransfusión (17).

La isoimmunización se debe detectar antes de que nazca el bebé y se estará preparando para vigilar su evolución. Se utilizan las Curvas de Allen y Diamond que consideran factores de riesgo. En los casos graves de enfermedad hemolítica cuando nace muy anémico debe transfundirse al nacer a 10 ml. por kilo de paquete globular (17).

Entre los factores de riesgo que se correlacionan con el nivel de bilirrubina en los RN figuran: amamantamiento, incompatibilidad ABO; incompatibilidad Rh, el nacimiento prematuro, presencia de infección,

el cefalohematoma, la asfixia, la deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (G6PD), y del gen 1A1 (UGT1A1) de UDP-glucoroniltransferasa, y una variante análoga sospechosa, el transportador orgánico 2 (gen anión de OATP2) (17).

La ictericia por incompatibilidad de factor Rh, se ha demostrado que en muchas situaciones clínicas hay paso de glóbulos rojos Rh (+) fetales al torrente sanguíneo materno Rh (-). Esto ocasiona la producción de anticuerpos contra el antígeno D del Rh. Las IgG al atravesar la barrera placentaria, llegan al torrente sanguíneo fetal cubriendo al eritrocito Rh (+), con lo que se atraen macrófagos que se adhieren a él y causan hemólisis extravascular en el bazo (17).

#### **2.2.2.5. Ictericia Prolongada Secundaria A La Lactancia Materna.**

La Ictericia Prolongada suele atribuirse a la lactancia materna pero no está demostrado que ésta sea su causa, sino simplemente un “acompañante”. Se deben utilizar indicaciones habituales de Fototerapia y no suspender la lactancia materna si no con valores de bilirrubina > a 20 mg/dl. La Ictericia por leche aparece generalmente en la segunda semana de vida. (17)

Aproximadamente 2 – 4% de los recién nacidos a término normales, alimentados con lactancia materna, tienen concentraciones séricas de bilirrubina indirecta mayor de 10 mg/dl durante la tercera semana de vida, cuando la ictericia fisiológica de recién nacido normalmente está en descenso. El pico ocurre entre el 5 a 15 días, persiste de 4 a 10

días y luego declinan lentamente, llegando al valor normal en la 3 – 12 semanas de vida. Interrumpir parcial o completamente la lactancia materna se asocia con disminución de las concentraciones de bilirrubina. Al volver a amamantar el nivel aumenta, pero no alcanza el nivel anterior. (17)

La ictericia secundaria a la lactancia materna se puede clasificar como:

**PRECOZ** (“Ictericia por hipo alimentación”): intensificación ictericia fisiológica.

### **Ingesta.**

- Ayuno / Hipo alimentación: frecuencia inadecuada.
  - Retraso eliminación de meconio: leche materna tiene efecto laxante por alta concentración de lactosa que arrastra agua y pérdida reflejo gastrocólico.
- A) **TARDIA** (“Ictericia por leche materna”)

#### **Inhibición excretora hepática de bilirrubina**

- Metabolitos progesterona (Pregnandiol): inhibidor competitivo glucoroniltransferasa.
- Ácidos grasos libres: lipasa libera ácidos grasos libres que inhiben glucoroniltransferasa.
- Reabsorción intestinal de bilirrubina (circulación enterohepática).
- Escasa flora intestinal: déficit formación urobilinoide bacteriano.

- Beta-glucoronidasa: presente en la leche materna, actúa sobre Bilirrubina conjugada liberando bilirrubina no conjugada (aumento de la circulación entero hepática). (17)

El síndrome de Ictericia por leche materna debe ser diferenciado de otras causas de ictericia prolongada en el recién nacido como enfermedad hemolítica, hipotiroidismo, hijos de madres con diabetes, hiperbilirrubinemia neonatal transitoria, obstrucción intestinal. (17)

El hallazgo clínico esencial que diferencia ictericia por leche materna de otras causas de ictericia es que el neonato luce en buen estado general, vigoroso, con buena tolerancia oral y ganancia de peso adecuado. (17)

El manejo conservador es no llegar a concentraciones mayores de 20 – 25 mg/dl se puede interrumpir parcial o total de lactancia materna por 48 horas y suplementar la alimentación con leche artificial. Si la concentración de la bilirrubina es mayor de 25 mg/dl o un valor menor pero el neonato nace letárgico o con mala tolerancia oral, emplear una terapia más intensa y plantear el diagnóstico. (17)

No hay razón para suprimir la leche materna parcial o totalmente, para hacer el diagnóstico, considerando que los beneficios de la lactancia materna son mayores que el simple hecho de confirmar un diagnóstico. Interrumpir la leche materna parcial o total sólo debe hacerse con fines terapéuticos. (17)

### **2.2.2.6. Ictericia Prolongada Secundaria A Déficit Enzimáticos**

- Entre los cuales podemos mencionar:
- Síndrome de Crigler –Najjar tipo 1
- Síndrome de Gilbert
- Déficit de Glucosa 6- fosfato

De todos los anteriormente mencionados se pueden identificar casos con mayor frecuencia, los atribuidos al síndrome de Crigler Najjar tipo uno y a Déficit de glucosa 6 fosfatos; que describiremos a continuación:

#### **Síndrome de Crigler –Najjar tipo I**

Corresponde a la deficiencia de glucoroniltransferasa; es un trastorno hereditario en el cual no se puede transformar la bilirrubina en su forma hidrosoluble o glucorónico de bilirrubina. (17)

Esto ocasiona ictericia y disfunciones en órganos.

El síndrome de Crigler-Najjar es causado por un gen anormal que no logra producir una enzima funcional (bilirrubina glucoroniltransferasa). Esta enzima, en su forma normal (funcional), es capaz de convertir la bilirrubina en una forma hidrosoluble (y por lo tanto una forma fácilmente excretable). Como resultado, la bilirrubina se puede acumular en el cuerpo y causar daño al cerebro y a otros órganos. (17)

El síndrome de Crigler-Najjar es un rasgo hereditario autosómico recesivo. Esto significa que el niño tiene que recibir el gen defectuoso de ambos progenitores para desarrollar la forma severa de esta



afección. Los padres portadores (con sólo un gen defectuoso) tienen casi la mitad de la actividad enzimática de un adulto normal. (17)

### **Síntomas**

- Antecedentes familiares del síndrome de Crigler-Najjar
- Piel amarilla (ictericia) y color amarillo de la esclerótica de los ojos (ictericia) que comienza en el segundo o tercer día de vida y empeora de forma progresiva
- Ictericia que persiste más allá de la segunda semana de vida sin causa obvia
- Letargia

### **Signos y exámenes**

Los exámenes utilizados para evaluar la función hepática son:

- Bilirrubina no conjugada (libre) en la sangre (podría estar altamente elevada)
- Nivel de bilirrubina total (sería alto)
- Bilirrubina conjugada (directa) que estaría entre baja y ausente
- Biopsia hepática, análisis de enzimas para verificar la baja actividad o la ausencia de actividad de la glucuroniltransferasa
- Antecedentes familiares del síndrome de Crigler-Najjar. (17)

### **Tratamiento**

Es necesario realizarle al paciente fototerapia continua de por vida.

Este tratamiento se vuelve menos exitoso después de los 4 años, ya que la piel gruesa bloquea la luz Y el trasplante de hígado se ha utilizado con éxito en algunas personas con enfermedad tipo I. (17)

### **Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa**

La deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) es una enfermedad recesiva ligada al X observado en persona de raza negra, descendientes de poblaciones del Mediterráneo, judíos, sefaradís y asiáticos. Afecta al 13% de varones y al 2 % de mujeres afro-estadounidenses. En estos últimos, solo los eritrocitos viejos tienen deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa; El principal problema comprende la estabilidad de la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Estas células se lisan fácilmente bajo tensiones oxidantes. (17)

#### **2.2.2.7. Secuelas de la Hiperbilirrubinemia.**

##### **Kernícterus o Ictericia nuclear.**

Kernícterus, del griego Kem = núcleo, e Icterus = amarillo, es un síndrome neurológico secundario a la acumulación de bilirrubina no conjugada en las células. (1)

Constituye la complicación más grave de la ictericia neonatal. Ocurre cuando los niveles de bilirrubina pasan de 20 mg/dl en el suero sanguíneo, produciendo alteraciones en las células nerviosas que acaban de sufrir grave deterioro en los días siguientes, además de la coloración amarillenta intensa. (1)

En los recién nacido pretérmino, no hay una cifra que pueda considerarse de peligro y los datos son variables. Crosse y Yar anotan niveles por encima de 18 mg/dl; Crosse y Obste, niveles mayores de 22 mg/dl; para Koch, niveles mayores de 20 mg/dl, y según los datos de Hugh – Jones y colaboradores, en 1960, los valores de peligro están por encima de 30 mg/dl. (1)

El cuadro clínico es variable y los síntomas son progresivos en el recién nacido a término con pobre succión, tono muscular fluctuante de hipotonía a tono normal y, posteriormente, hipertonía, llanto agudo (tonalidad alta), posición de opistótonos, ojos en sol poniente, convulsiones tónicas o clónicas generalizadas y, en algunos casos, muerte. En el recién nacido a término, la encefalopatía puede iniciarse del segundo al quinto día de nacido, y, en el recién nacido pretérmino, los síntomas se pueden presentar hasta el séptimo día de nacido. (1)

### **2.2.3. Principio y Fundamento.**

#### **Metabolismo de la bilirrubina.**

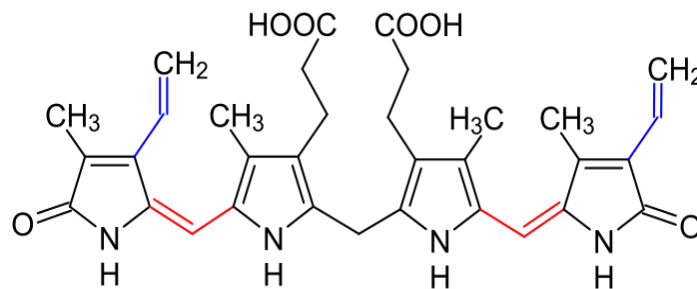
La bilirrubina es un anión orgánico no polar unido fuertemente a la proteína plasmática albumina, da un pigmento amarillo-rojizo, no tóxico producto del desecho del catabolismo de la hemoglobina. En el ser humano, diariamente la producción de bilirrubina a partir de todas las fuentes oscila entre 250 y 300 miligramos. Estas reacciones tienen lugar

en el sistema retículo endotelial, predominantemente en el hígado, en el bazo y la médula ósea. (18)

La estructura química de la bilirrubina fue aislada de la bilis por Stadler en 1864, pero fue hasta 1942 cuando Fischer y Plieninger demostraron que este pigmento consistía en una cadena abierta formada por 4 anillos pirrólicos unidos por 3 puentes de carbono. (18)

### **GRAFICO N° 1. Estructura de la Bilirrubina**

#### **Cadena tretra pirrólica derivado del grupo hemo**



Robert K. Murray, Harper: bioquímica ilustrada, 28va edición, 2006 (20)

Cerca del 80% de la bilirrubina circulante procede de la degradación del hemo de los eritrocitos, y el otro 15 – 20 % procede de las fuentes como:

1. La eritropoyesis ineficaz que aparece como consecuencia de la destrucción de las células eritroides en la fase de maduración de la médula ósea.
2. El metabolismo de otras proteínas que contienen el grupo hem, fundamentalmente lo citocromos hepáticos, la mioglobina muscular y

enzimas distribuidas por todo el organismo como la catalasa y las peroxidasas.

La bilirrubina está presente en los líquidos corporales (derrames articulares, ascitis, derrames pleurales, quistes, líquido cefalorraquídeo, etc.) en relación directa con su contenido en albúmina. La elevación de la concentración en el plasma conduce a ictericia y puede detectarse cuando la concentración plasmática supera 3 mg/dl, también puede detectarse con concentraciones inferiores en pacientes de piel clara o con anemia grave. (18)

La ictericia es el resultado de la acumulación de bilirrubina en los tejidos corporales es un signo clínico caracterizado por la pigmentación amarilla, que puede ir de una situación trivial a una situación grave, se caracteriza por la acumulación de la bilirrubina en la sangre y se difunde dentro de los tejidos adquiriendo color amarillento-verdoso en la piel y el tejido esclerótico y fluidos corporales. Como consecuencia de la oxidación de parte de la bilirrubina circulante en biliverdina. (18)

Una vez producida la bilirrubina, la mayor parte viaja por la sangre unida a albumina de una manera reversible (bilirrubina indirecta o no conjugada). Otra pequeña parte se transporta como monoglucurónido o diglucurónido de bilirrubina (bilirrubina directa o conjugada) y, por último, la parte más pequeña viaja como bilirrubina libre en el plasma. (18, 19)

La hiperbilirrubinemia puede deberse a anomalías en la formación, transporte, metabolismo y excreción de la bilirrubina. La hiperbilirrubinemia no conjugada o indirecta puede ser el resultado de la

producción excesiva de bilirrubina debida a hemólisis, deterioro en la captación hepática de bilirrubina a causas de ciertos fármacos o deterioro en la conjugación de la bilirrubina por ácido glucurónico. (18, 20)

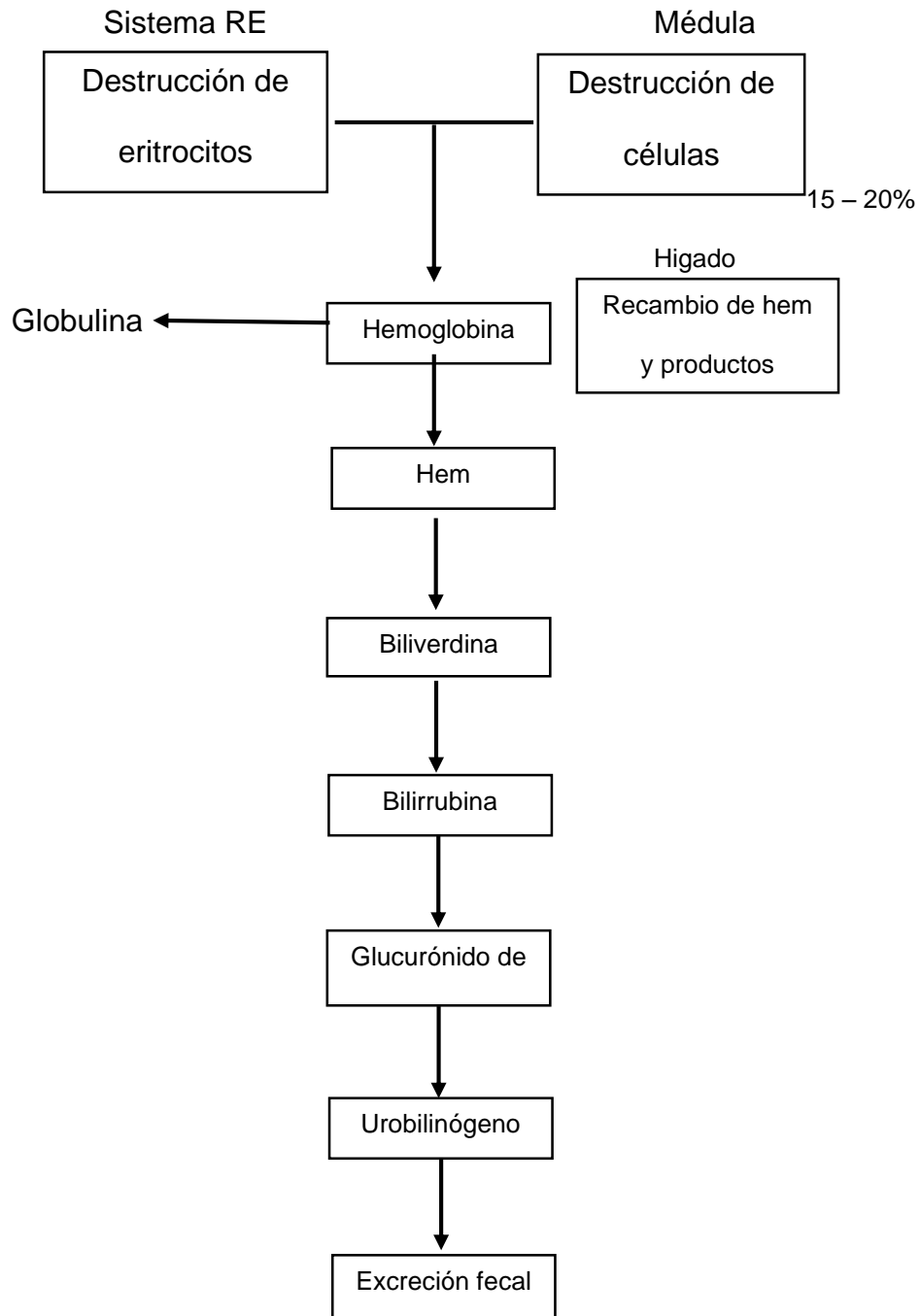
La hiperbilirrubinemia conjugada o directa puede originarse por deterioro en la excreción de bilirrubina del hígado a causa de enfermedad hepatocelular, fármacos, sepsis virales, bacterianas, parasitarias, trastornos hereditarios u obstrucción biliar extrahepática.

La hiperbilirrubinemia también puede deberse a la producción de más bilirrubina de la que el hígado normalmente puede excretar o la insuficiencia de un hígado dañado para excretar la bilirrubina producida en cantidades normales. (18, 20)

Dependiendo del tipo de bilirrubina presente en el plasma no conjugada o conjugada la hiperbilirrubinemia puede clasificarse como de retención, debida a la sobreproducción, y de regurgitación, debida al reflujo al torrente sanguíneo causado por la obstrucción biliar. (18,20)

## Metabolismo de la bilirrubina

**GRAFICO 2. Fuentes y precursores de bilirrubina y etapas del metabolismo.**



Robert K. Murray, Harper: bioquímica ilustrada, 28va edición, 2006 (21)

La bilirrubina se transporta a través de la sangre hacia el hígado y se une de forma estrecha a la albúmina y no es hidrosoluble se conoce como bilirrubina no conjugada o libre; la mayor parte de la bilirrubina normal plasmática están esta forma. El hígado desempeña un papel fundamental en el metabolismo de los pigmentos. (13)

Este proceso puede dividirse en tres fases:

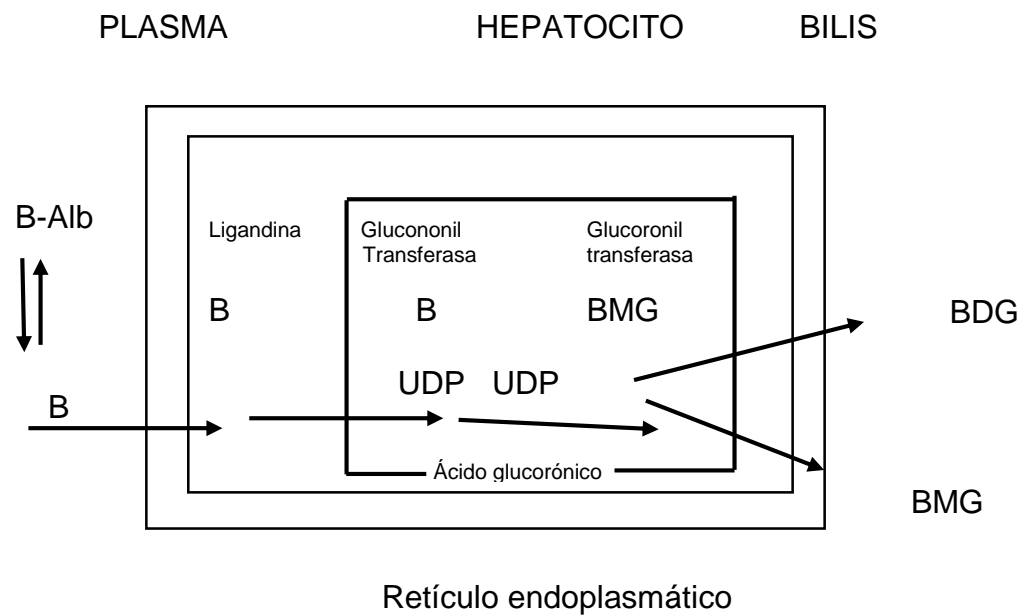
1. Captación hepática
2. Conjugación.
3. Excreción de la bilis

#### CAPTACIÓN:

La bilirrubina no conjugada unida a albúmina llega al hepatocito, en un proceso de transporte activo a través de la membrana sinusoidal donde el complejo se disocia a la bilirrubina penetra en la célula hepática, su captación y consiguiente almacenamiento implica la unión de la bilirrubina a proteínas citoplasmáticas captadoras de aniones, la ligandina y la proteína Z en especial la ligandina (glutati6n-S-transferasa-B), que representa aproximadamente el 5% de las proteínas totales de citosol hepático; a la ligandina también se unen varios compuestos (esteroides, verde de indocianina y algunos carcin6genos, esta prote6na evita el entorno de la bilirrubina hacia el plasma. (18, 19)



**GRÁFICO 3. Captación y conjugación de la bilirrubina en el hepatocito.**



Robert K. Murray, Harper: bioquímica ilustrada, 28va edición, 2006 (21)

B: bilirrubina

BMG: bilirrubina monoglucurónido

BDG: bilirrubina diglucurónido

UDP: uridínfosfato

CONJUGACION.

Una vez en el interior de los hepatocitos y disociada de la albúmina la bilirrubina indirecta es liposoluble y debe transformarse en un derivado hidrosoluble antes de su excreción biliar, se realiza una conjugación de la albúmina con el ácido glucurónico, para producir monoglucurónido y diglucurónido y luego se excreta en la bilis. (18)

Esta reacción tiene lugar en el retículo endoplásmico de los hepatocitos y es catalizada por una UDP-glucuroniltransferasa de bilirrubina, es probable un proceso activa que requiere energía y parece precisar la existencia de un metabolismo normal de las sales biliares. La bilirrubina se transforma en bilirrubina conjugada o directa, hidrosoluble y desprovista de neurotoxicidad. (18)

#### EXCRECIÓN.

Una vez realizada la conjugación, la bilirrubina es excretada al canalículo biliar probablemente por medio de un sistema de acarreadores que requieren consumo de energía. Es la etapa limitadora del ritmo en el metabolismo hepático de la bilirrubina, una alteración en la excreción da lugar a un descenso en la concentración de la bilirrubina en la bilis, con el consiguiente reflujo de bilirrubina conjugada a través de la membrana sinusoidal del hepatocito hacia el torrente sanguíneo. (18)

#### FASE INTESTINAL EN EL METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA.

La bilirrubina conjugada no se reabsorbe se transporta a través de los conductos biliares hasta el duodeno se excreta en las heces o se transforma en urobilinógeno y derivados asociados por acción de las bacterias del íleon y el colon. Hasta un 20% del urobilinógeno producido cada día se reabsorben en el intestino y entran en la circulación enterohepática, la mayoría son captados en el hígado y se vuelven a excretar en la bilis; sólo entre el 2 – 5% entran en la circulación general

y aparecen en la orina, en condiciones normales la excreción diaria de urobilinógeno en la orina no supera los 4 mg. (18)

El monoglucurónido como el diglucurónido de bilirrubina por ser relativamente inestable son fácilmente hidrolizados a bilirrubina no conjugada, tanto por lo alcalino de medio como por la acción de la beta-glucuronidasa, enzima presente a muy grandes concentraciones en los recién nacidos pre-término. (18)

La bilirrubina no conjugada se absorbe y llega al hígado por el sistema porta. En el neonato, además de la gran actividad de la beta-glucuronidasa, la relativa ausencia de la flora intestinal, que reduce la bilirrubina en urobilinógeno, permite que la absorción enterohepática sea mayor. (18)

En el recién nacido, el metabolismo de la bilirrubina está en una situación de transición entre la fase fetal, en la placenta es la vía principal para la eliminación de la bilirrubina no conjugada, y la fase adulta, durante la cual la forma conjugada es excretada por los hepatocitos al sistema biliar y posteriormente al tubo digestivo. (18)

#### **2.2.4. Determinación de bilirrubina.**

Las pruebas más usadas para detectar la presencia de pigmentos biliares en el plasma es la reacción de Van den Bergh. Los pigmentos de bilirrubina se exponen a la reacción del ácido sulfanílico para formar diazoconjugados, y los productos cromogénicos se miden por colorimetría. Esta reacción es capaz de diferenciar la bilirrubina

conjugada debido a la diferente solubilidad de dicho pigmento. En 1916, Van den Bergh y Müller aplican esta reacción para la cuantificación de bilirrubina en suero y establecen que el alcohol acelera la reacción de diazotación de la bilirrubina no conjugada. Cuando la reacción se lleva a cabo con metanol, se rompen los enlaces de hidrógeno intramoleculares de la bilirrubina no conjugada, así reacciona tanto el pigmento conjugado como el no conjugado, lo que proporciona una medida de bilirrubina total. (15)

#### **2.2.5. Utilidad Clínica**

Si bien no se conoce el mecanismo interno por el cual la bilirrubina es tóxica para el organismo humano, sí se sabe que es tóxica tanto *in vivo* como *in vitro* y que su toxicidad no sólo se reduce al Sistema Nervioso Central (SNC). (18)

Hay dos fases en la Neurotoxicidad de la bilirrubina, una Temprana y Aguda que es reversible si el pigmento es removido, y una Lenta y Tardía cuyos efectos son irreversibles. (18)

Los signos clínicos de toxicidad aguda: son apatía, somnolencia o insomnio, junto con alteración de los potenciales evocados auditivos, pero que luego revierten, una vez que los valores de bilirrubina descienden. (18)

### **2.2.6. OXITOCINA.**

La oxitocina es una molécula generada de forma natural en el núcleo supraóptico y el núcleo para ventricular del hipotálamo en la base del cerebro y regula varios procesos fisiológicos como las emociones. Esta hormona es secretada por las células que componen a la hipófisis posterior en el cerebro. Contrae el útero durante el proceso del parto, con lo que ayuda a la expulsión del recién nacido. (19)

Es un fármaco útero – estimulante con capacidad para activar el músculo liso del útero, lo que se traduce en un incremento de la frecuencia, intensidad y duración de las contracciones así como del tono basal uterino. (19)

Los fármacos útero estimulantes actúan, bien elevando las concentraciones de calcio intracelular (estimulando los canales de calcio regulados por receptores o por receptores o por voltaje, o induciendo la liberación de este ion desde el retículo endoplásmico), o bien inhibiendo los sistemas adenil – ciclasa a fin de disminuir la kinasa de la miosina. (19)

En la práctica obstétrica se emplea la oxitocina, los análogos de la oxitocina (carbetocina), algunas prostaglandinas, los análogos de las prostaglandinas (misoprostol) y algunos alcaloides derivados del cornezuelo del centeno. (19)

### **2.2.6.1. Farmacocinética.**

La oxitocina es una hormona producida principalmente en el hipotálamo y secretada por la hipófisis posterior de manera pulsátil, al igual que el resto de las hormonas hipotálamo – hipofisarias. Fue sintetizada por Du Vigneaud en 1953 y tiene un ligero parecido espacial con la hormona antidiurética, por lo que posee un mínimo efecto antidiurético y vasopresor a dosis bajas. (19)

La oxitocina puede ser administrada tanto por vía parenteral como por vía mucosa. En el parto se emplea la vía IV, con el fin de controlar adecuadamente las dosis y poder suprimir su administración en caso de aparición de efectos secundarios. (19)

La oxitocina se transporta sin unirse a proteínas. La vida media farmacológica en plasma tras la respuesta inicial es de 3 – 4 min. y se requiere de 20 – 30 min. para alcanzar una concentración estable, motivo por el que la dosis se puede aumentar tras este intervalo. Debe ser administrada en forma continua. (19)

### **2.2.6.2. Farmacodinamia.**

Los receptores específicos de la oxitocina se encuentran en el miometrio y en las mamas, donde modifican el calcio intracelular disponible y así estimulan la actividad muscular. El receptor de la oxitocina aparece sólo durante el embarazo, a partir de la semana 13va. Por ello, la oxitocina no tiene efecto clínico antes de la semana 20va. Y es, por tanto, ineficaz en el tratamiento del parto del primer trimestre. (19)

Durante el embarazo la oxitocina, producida por la placenta, aumenta de forma significativa la tasa de depuración metabólica de la oxitocina.

(19)

La actividad de la oxitocina en el miometrio se realiza por tres vías

- Estimulando la liberación del calcio del retículo endoplásmico al unirse al receptor.
- Abriendo los canales del calcio regulados por receptores. Estos canales, a diferencia de los regulados por diferencias de potencial, no se bloquean con el nifedipino.
- Al unirse a otro receptor específico, estimula la acción de la ciclo – oxigenasa II (COX – II) para producir prostaglandinas.

Con respecto a la inducción o estimulación del parto, no existen diferencias fisiológicas entre el parto estimulado con oxitocina exógena y el que no lo es.

Indicaciones:

- Durante el embarazo: prueba de sobrecarga con oxitocina (test estresante o prueba de pose)
- Durante la primera y segunda fase del parto: inducción y estimulación del trabajo de parto.
- Durante el alumbramiento: alumbramiento dirigido, profilaxis y tratamiento de la hemorragia puerperal por atonía, etc.

Dosis y vías de administración:

Habitualmente la oxitocina se diluye en suero salino a razón de 1 ampolla (10 U) en 1000 ml. se utiliza la vía IV, con bomba de infusión, comenzando con dosis de 0,5 – 1 mU/min y se sube de dosis cada 20 – 30 minutos. (19)

Se recomienda el empleo de dosis bajas, sin exceder las 4 – 6 mU/min, pero la mayoría son partidarios de alcanzar dosis más altas (sobre todo en las distocias dinámicas), aunque no se aconseja sobrepasar las 30 mU/min. Si se emplean dosis más elevadas, el incremento debe ser muy prudente y con una estrecha vigilancia de la infusión (con bomba de infusión), de la cardiotocografía (con monitorización interna) y de la evolución del parto con el fin de evitar una hiperestimulación. (19)

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

- Ictericia: coloración amarillenta de la piel y mucosas.
- Oxitocina: hormona producida por los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo que es liberada a la circulación a través de la neurohipófisis
- Kernicterus: coloración amarilla de los ganglios basales producida por impregnación con bilirrubina
- Hiperbilirrubinemia: es un concepto bioquímico que indica una cifra de bilirrubina plasmática superior a la normalidad. Clínicamente se observa en el recién nacido (RN) cuando la bilirrubinemia sobrepasa la cifra de 5 mg/dl.



- Bilirrubina directa: producto final del catabolismo del Hem, que es transportada al hepatocito y que es conjugada por enzimas hepáticos convirtiéndola en hidrosoluble.
- Bilirrubina Indirecta: producto final del catabolismo del Hem unido a proteínas el cual es liposoluble. La bilirrubina indirecta o no conjugada es el producto de la ruptura del anillo de porfirina de la hemoglobina, es liposoluble, insoluble en agua y neurotóxica. La bilirrubina se forma a partir de la hemoglobina en aproximadamente el 75% por hemólisis y en un 25% por eritropoyesis inefectiva. Primero es convertida a biliverdina en una reacción dependiente de la enzima adenosin tri fosfatasa y catalizada por la hem oxigenasa, la cual produce una molécula de monóxido de carbono por cada molécula de biliverdina, y finalmente se produce la bilirrubina mediada por la biliverdina reductasa. Es esta la razón por la que la medición del monóxido de carbono espirado se traduce en la producción de bilirrubina, sin embargo, no mejora la capacidad de predecir el desarrollo de hiperbilirrubinemia durante los primeros 7 días de vida.
- Edad RN: Tiempo de vida de una persona desde que nace hasta el presente (años cumplidos). En el presente estudio se considera el tiempo de vida del RN en horas.
- Edad RN con diagnóstico de ictericia neonatal: Tiempo de vida de una persona desde que nace hasta el presente (años cumplidos). En el presente estudio se considera el tiempo de vida transcurrido desde su nacimiento hasta la aparición de la Ictericia.
- Sexo RN: Condición orgánica masculino o femenino.
- Peso al Nacer: Peso al nacer del/la recién nacido/a. en gramos.

- Edad madre: tiempo de vida de una persona desde que nace hasta el presente (años cumplidos).
- Relación EG con peso: Constante de relación entre edad gestacional y peso del recién nacido.
- Controles prenatales: Evaluación mensual que realiza toda gestante en un establecimiento asistencial. En el presente estudio se considera si tuvo controles prenatales o no.
- Grupo y factor Rh madre: condición genética de tipo sanguíneo de la Madre.
- Grupo y factor Rh RN: Condición genética de tipo sanguíneo del RN.

**CAPITULO III:**  
**PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE**  
**RESULTADOS**

### 3.1. ANÁLISIS DE TABLAS Y GRAFICOS

**TABLA N°1**

**Uso de oxitocina en el trabajo de parto e ictericia neonatal en el Hospital**

**“Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**

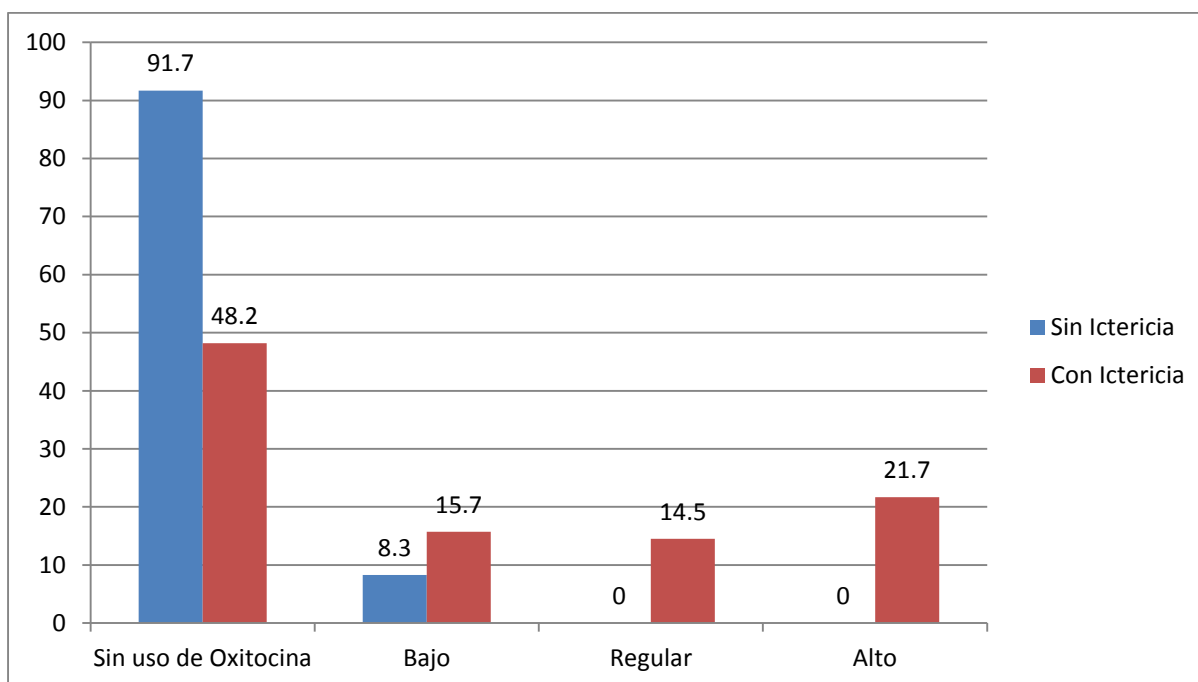
		Ictericia			
		Sin Ictericia		Con Ictericia	
		N	%	N	%
Cantidad de Oxitocina	Sin uso de Oxitocina	11	91.7	40	48.2
	Bajo	1	8.3	13	15.7
	Regular	0	0.0	12	14.5
	Alto	0	0.0	18	21.7
Total		12	100	83	100

**Fuente:** Matriz de datos

**GRÁFICO N°1**

**Uso de oxitocina en el trabajo de parto e ictericia neonatal en el Hospital**

**“Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**



## INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 01 y gráfico N° 01, en la población estudiada la frecuencia neonatos que no presentan ictericia y que en el trabajo de parto no se usó Oxitocina tuvo un valor bajo de 91,7% y un valor con ictericia de 48,2 %, y a la vez cuando se usó oxitocina durante el trabajo de parto se observó que en la administración de un nivel bajo (0 – 3 U) fue de 8,3% sin ictericia y 15,7% con ictericia, en la administración de una dosis regular (3 – 6 U) sin ictericia 0% y con ictericia 14,5%, en dosis alta de Oxitocina (6 – 9 U) sin ictericia 0% y con ictericia 21,7%. Lo que implica que existe una relación entre el uso de oxitocina y la presencia de ictericia.

**TABLA N°2**

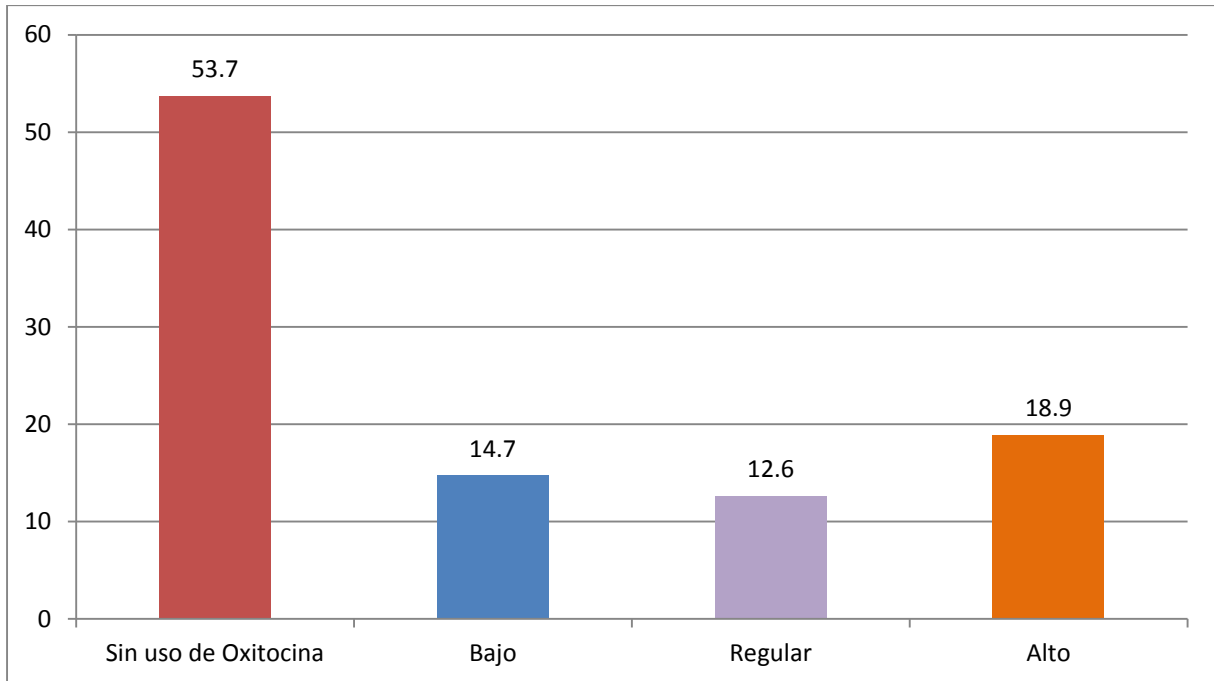
**Cantidad de oxitocina usada durante el trabajo de parto de gestantes en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**

		N	%
	Sin uso de Oxitocina	51	53.7
Cantidad de Oxitocina	Bajo	14	14.7
	Regular	12	12.6
	Alto	18	18.9
Total		95	100

**Fuente:** Matriz de datos

## GRÁFICO N°2

### Cantidad de oxitocina usada durante el trabajo de parto de gestantes en el Hospital "Carlos Monge Medrano" – Juliaca 2016



### INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 02 y gráfico N° 02, en la población estudiada, en el trabajo de parto de las gestantes en las que no se usó Oxitocina es el 53.7%; y a la vez en las gestantes que se administró Oxitocina en un nivel bajo es del 14.7%; en 12.6% una dosis regular, y en un nivel alto en 18.9%. Lo que nos indica que el uso de Oxitocina es muy frecuente durante el trabajo de parto.

**TABLA N° 3**

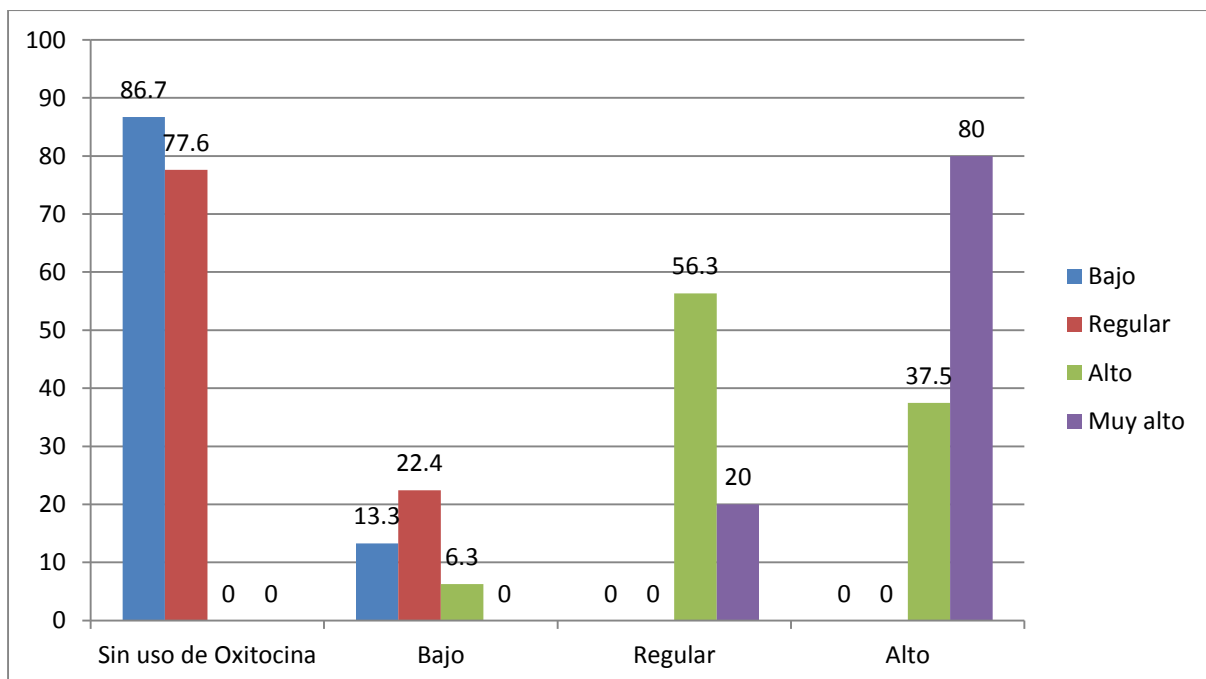
**Uso de oxitocina en el trabajo de parto y nivel de bilirrubinas en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**

		Nivel de Bilirrubinas							
		Bajo		Regular		Alto		Muy alto	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Cantidad de Oxitocina	Sin uso de Oxitocina	13	86.7	38	77.6	0	0.0	0	0.0
	Bajo	2	13.3	11	22.4	1	6.3	0	0.0
	Regular	0	0.0	0	0.0	9	56.3	3	20.0
	Alto	0	0.0	0	0.0	6	37.5	12	80.0
	Total	15	100	49	100	16	100	15	100

Fuente: Matriz de datos

**GRÁFICO N°3**

**Uso de oxitocina en el trabajo de parto y nivel de bilirrubinas en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**



## INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 03 y gráfico N° 03, en la población estudiada los que no usaron Oxitocina presentaron en un nivel bajo un 86,7% y un nivel 77,6% nivel regular en cambio en las que se aplicaron una dosis baja oxitocina presentaron un nivel bajo de bilirrubinas un 13,3%; un nivel regular 22,4%; un nivel alto 6,3% y muy alto 0%; en la aplicación de regular dosis de Oxitocina se tuvieron bilirrubinas en un nivel bajo 0%; nivel regular 0%; un nivel alto de 56,3% y un nivel muy alto de 20%; en las que se aplicó una dosis alta de Oxitocina se obtuvo como resultado, en un nivel bajo 0%; regular 0%; un nivel alto 37.5% y un nivel muy alto de 80%; . Lo que implica que existe una relación entre el uso de oxitocina y la presencia de bilirrubinemia.

**TABLA N°4**

### **Nivel de Bilirrubinas presente en neonatos en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**

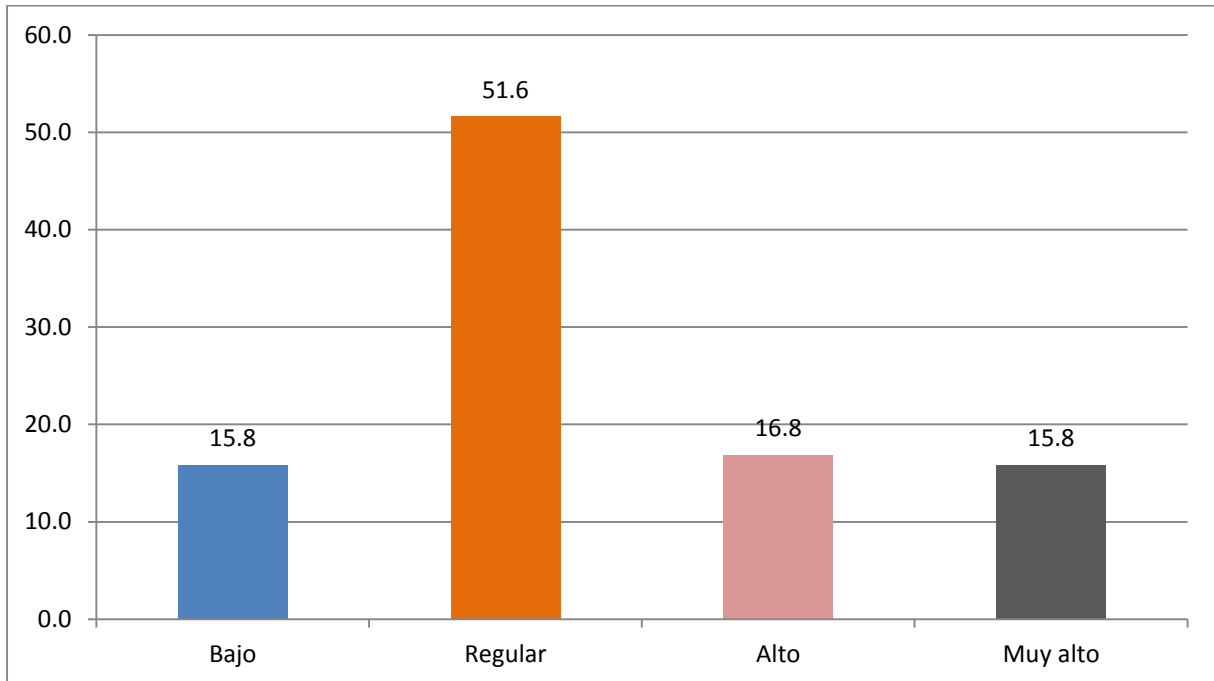
		N	%
Nivel de bilirrubinas	Bajo	15	15.8
	Regular	49	51.6
	Alto	16	16.8
	Muy alto	15	15.8
Total		95	100

**Fuente:** Matriz de datos



#### GRÁFICO N°4

### Nivel de Bilirrubinas presente en neonatos en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016



#### INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 04 y gráfico N° 04, en la población estudiada, el nivel de bilirrubinas en neonatos atendidos en un nivel bajo un 15.8%; regular 51.6%; nivel alto 16.8% y un valor muy alto 15.8% a las 24 horas de vida.

**TABLA N°5**

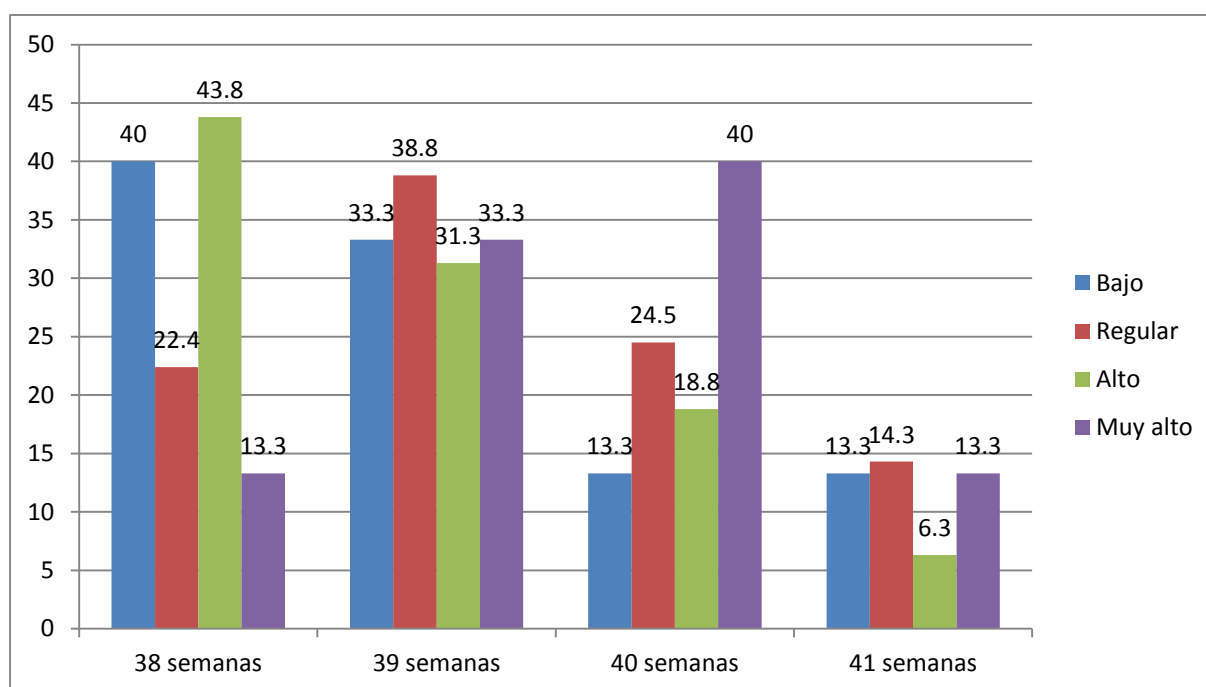
**Nivel de bilirrubinas según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**

		Nivel de Bilirrubinas							
		Bajo		Regular		Alto		Muy alto	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Edad gestacional del recién nacido	38 semanas	6	40.0	11	22.4	7	43.8	2	13.3
	39 semanas	5	33.3	19	38.8	5	31.3	5	33.3
	40 semanas	2	13.3	12	24.5	3	18.8	6	40.0
	41 semanas	2	13.3	7	14.3	1	6.3	2	13.3
Total		15	100	49	100	16	100	15	100

Fuente: Matriz de datos

**GRÁFICO N°5**

**Nivel de bilirrubinas según la edad gestacional del recién nacido en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016**



**INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS**

En la tabla N° 05 y gráfico N° 05, en la población estudiada el nivel de bilirrubinas según la edad gestacional del recién nacido, a las 38 semanas de gestación el valor

bajo es de 40% y muy alto de 13.3%; a las 39 semanas de gestación el valor bajo es de 33.3% y muy alto de 33.3%; a las 40 semanas de edad gestacional el nivel bajo es de 13.3% y el nivel muy alto es de 40% y a las 41 semanas de edad gestacional el nivel bajo es de 13.3% y muy alto es de 13.3%. Lo que indica que a las 39 semanas de edad gestacional se presenta más casos de hiperbilirrubinemia en neonatos por el uso de oxitocina durante el trabajo de parto.

## **CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE CHI CUADRADO DE PEARSON**

#### **Planteamiento de hipótesis estadística:**

##### **1. Hipótesis General parte 1**

Ho: No existe asociación entre el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016

Hi: Existe asociación entre el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal en el Hospital “Carlos Monge Medrano” – Juliaca 2016

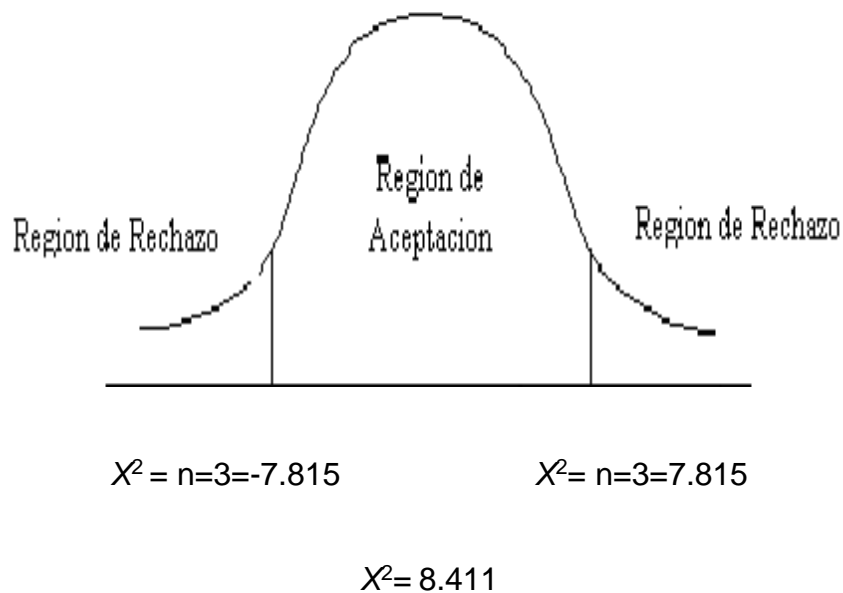
## 2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

## 3. Estadística de prueba

$$X_p^2 = n \sum_{i=1}^k \frac{(\hat{p}_i - p_{i0})^2}{p_{i0}}$$

## 4. Regla de Decisión.



Como la  $X^2 = 8.411$ , esta cae en la zona de rechazo para la  $H_0$ , por lo que se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .

**Conclusión:** Al determinar el p-valor= 0.038=3.8%, y un nivel de significancia del 0.05 y Con una probabilidad de error del 3.8%. Existe asociación entre el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal en el Hospital "Carlos Monge Medrano" – Juliaca 2016

### 3.2. DISCUSIÓN

Se encontraron concordancia con los estudios de Hoyos Castro, Jhon Alexander donde indica que en su estudio encontró que la proporción de neonatos con hiperbilirrubinemia neonatal que cuentan con el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto es del 93% en este estudio. La proporción de neonatos sin diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal que cuentan con el antecedente de uso de oxitocina durante el trabajo de parto es del 75% en este estudio. La utilización de oxitocina para la conducción del parto fue 4.33 veces más frecuente en los neonatos que tuvieron hiperbilirrubinemia respecto a los neonatos que no presentaron la misma.

Chávez E. en un estudio retrospectivo transversal, comparativo y de casos y controles se determinó que el no uso de oxitocina disminuye un 87% el riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal y los pacientes con hiperbilirrubinemia estuvieron 14 veces más expuestos a oxitocina en una dosis de 6 – 9 U; teniendo al uso de oxitocina como factor de riesgo.

Se encontró discordancias con el estudio de Guler H, donde si bien es cierto los niveles de bilirrubina del grupo donde se usó la oxitocina durante el trabajo de parto fueron mayores en comparación al grupo que no uso oxitocina y se encontró un Odds ratio de 1,4; su intervalo de confianza al 95% figuraba entre el 0,89 y 1,75 lo que hace que el autor considere que el uso de oxitocina durante el trabajo de parto no parece tener efectos nocivos sobre los niveles de bilirrubina en el neonato, cabe recalcar que en este estudio se estudiaron los

niveles de bilirrubina de ambos grupos estudiados al primer y cuarto día, encontrándose diferencia significativa entre el grupo de casos y controles el primer día pero no al cuarto.

El presente estudio se incluyó a toda la población muestra; ya que se encontró poca cantidad de pacientes con diagnóstico de ictericia, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, algunos casos presentaban otros factores de riesgo, una de las limitantes fue el registro de la cantidad de oxitocina administrada durante el trabajo de parto de las madres.

### **3.3. CONCLUSIONES**

- Existe asociación entre el uso de oxitocina en el trabajo de parto con la ictericia neonatal, es un factor de riesgo para el desarrollo de hiperbilirrubinemia
- La cantidad administrada de oxitocina en el trabajo de parto es de 5,48 veces más recuento en los recién nacidos que tuvieron ictericia.
- La proporción de neonatos con ictericia es alta por el uso de oxitocina durante el trabajo de parto.
- El nivel de bilirrubinas es alta en los neonatos, en los que se usó oxitocina en las madres durante el trabajo de parto, es de 60.2% en el presente trabajo.
- El nivel de bilirrubinas y la prevalencia de ictericia es alta y la edad gestacional del recién nacido es de 39 semanas.

### **3.4. RECOMENDACIONES**

Realizar una investigación considerando el valor de hemoglobina en el recién nacido a 3800 msnm.

- Fomentar el uso racional de Oxitocina durante el trabajo de parto.
- El correcto llenado de la historia clínica de la madre, así como del recién nacido consignando la dosis exacta de administración de Oxitocina durante el trabajo de parto.

### 3.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Carrasco T. Prevalencia de Ictericia Neonatal (Hiperbilirrubinemia intermedia) y factores asociados en Recién Nacidos a término en el Hospital II Ramón Castilla - Es Salud durante el año 2014 [base de datos internet] PE 2016 [citado 10 marzo 2016] Disponible en <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/480>
2. Hardman J, Limbird L. Goodman A. Goodman & Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 10ª ed. Mc Graw Hill companies 2003. P. 1574-1577
3. Chávez E. Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto en el Hospital II Luis Heysen Inchaustegui de Chiclayo, Julio – diciembre 2012. Rev. Cuerpo méd. HNAAA 6(2) 2013
4. Reina R. Prevalencia y factores de riesgo para ictericia neonatal en el servicio de pediatría del hospital vitarte de enero 2013 a diciembre 2013. Asociación Universidad Privada San Juan Bautista Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Medicina Humana. Lima Perú de 2014.
5. Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido. [internet]. Lima: MINSA; 2007.
6. Kliegman R., Stanton B., Schor N., Geme J., Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría: Ictericia e hiperbilirrubinemia en el recién nacido. 19a edición. Vol 1. Elsevier. Barcelona, España. 2013; 632-649.



7. Campo A. Alonso R. Amador R. Bellesté I. Díaz R. Remy M. Hiperbilirrubinemia neonatal agravada [base internet] Habana Cuba 2010 [citado 20 marzo 2016]  
Disponibile en SSN 1561-3119
8. Morales M., Bustos R., trabajo de tesis Ictericia grave en el recién nacido sano; Venezuela, Dic. 2003.
9. Gonzales de P., trabajo de tesis Hiperbilirrubinemia neonatal, Soc. Bol. Ped 2005; 44 (1) 26 – 35.
10. Sain H., Kolusari A., Kamaci M., Kayna K., Tuncel H., trabajo: estudio: Efecto de la infusión de oxitocina y misoprostol en los niveles neonatales de bilirrubina para la inducción del trabajo de parto; Venezuela 2009
11. Gallegos D., Rodriguez B., Rodriguez B., Abrego M., Rodriguez C., Artículo: Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario; México 2009
12. Hoyos C. Uso de oxitocina durante el trabajo de parto como factor de riesgo para Hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital IV “Víctor Lazarte Echegaray” Trujillo, 2015
13. Campos G., Balleste, Díaz, Cuba; trabajo: Comparación de dos métodos con diagnóstico de ictericia neonatal; Cuba 2010.
14. Prieto W. Carlos, Médico Servicio de Pediatría Valdivia; Revisado y autorizado por: Dr. Javier León Rivera Director Hospital Valdivia; Artículo de Ictericia Prolongada. Septiembre 2004.
15. Ogas, Del Valle M. Campos. Campos A. Ramacciotti. Hiperbilirrubinemia en el recién nacido. Sep. 2006 UNC.

16. Villeda D. Ictericia prolongada en neonatos y sus principales etiologías [tesis Maestría] Guatemala. Servicio de publicaciones Univ. De San Carlos de Guatemala 2013.
17. Blanco J. Mip M. Ictericia neonatal, Hospital General de México, facultad de medicina UNAM internado medico 2003 Ventura-Juncá, Patricio, Ictericia no hemolítica del recién nacido de termino.
18. Quero J. Hernández R. Ictericias del recién nacido, en, Pediatría, Madrid, Ediciones Díaz de los Santos, S.A., 1987; 203-220
19. Prosego. Protocolos asistenciales en obatetricia, abril 2016
20. Guyton & Hall. Tratado de Fisiología Médica 11va edición compartida en CosasLibres.com
21. Robert K. Murray, Harper: bioquímica ilustrada, 28va edición, 2006
22. Velazquez S. Manual de Prácticas Bioquímica Clínica. Universidad Autónoma de México 2009
23. Guler H, Kolusari A. The Effect of Oxytocin infusión and misoprostol in neonatal bilirrubine level. Arch Gynecol Obstet. 2009; 280: 889-892.
24. Gordon B. Fletcher. Neonatología: Fisiopatología y manejo del recién nacido, 5ta edición, Editorial Médica Panamericana. 2008; 790-798
25. Fuentes A. Castiñeiras L. Queralto C. Bioquímica clínica y biología molecular, 2da Edición. Editorial Reverté, 1998
26. Pérez. Manual de patología general. 7ma edición. Editorial Elsevier Masson, 2013
27. López C. Arambula J. Oxitocina, la hormona que todos utilizan y pocos conocen. Ginecol Obstetr. Mex 2014; 82:472 – 482

28. Cunningham F, Leveno K, et al. Williams Obstetricia. 23a ed. Mc Graw Hill companies 2011. P. 505 – 508.
29. Castaño J. Gallegos J. Guevara G. Gonzales G. Meneses G. Pabón J. et al. Características de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del S.E.S hospital de Caldas (Manizales –Colombia 2009 –

## ANEXOS

### Anexo N° 01

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Historia Clínica: \_\_\_\_\_ Edad Gestacional de la Madre: \_\_\_\_\_ semanas

Sexo RN: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

VARIABLES	INDICADORES
Uso de Oxitocina durante el trabajo de parto.	¿Según la historia clínica se usó oxitocina durante la conducción del parto?  SI ( )  NO ( )
Dosis de oxitocina administrada	Cantidad de oxitocina administrada: _____
Ictericia en el recién nacido:	SI ( )  NO ( )
Valores de Bilirrubinas	Resultados de Bilirrubinas Totales Séricas:  _____ mg/dl  Edad del recién nacido al momento de la toma de muestra: _____ horas

## MATRÍZ DE CONSISTENCIA

	Resultado de bilirrubinas Total mg/dl	Resultado de bilirrubinas Total mg/dl	Edad DIAS	Edad Ict. Pat.	Cantidad de oxitocina UI	Cantidad de oxitocina UI	sexo	EGRN semanas	Ictericia RN	Peso al nacer
1	20.3	1	6	1	6	1	1	38	1	2950
2	16.4	2	3	1	5	2	1	39	1	3100
3	15.2	2	6	1	5	2	2	38	1	2600
4	16.3	2	3	1	6	1	2	39	1	2750
5	26.5	1	5	1	7	1	2	40	1	3200
6	15.9	2	3	1	7	1	2	39	1	3000
7	24.2	1	1	1	8	1	1	40	1	3100
8	28.3	1	1	1	7	1	2	41	1	3150
9	14.8	2	5	1	5	2	2	38	1	2950
10	22	1	3	1	8	1	1	39	1	2900
11	13.4	2	6	1	5	2	1	39	1	3250
12	20.2	1	4	1	6	1	2	39	1	3000
13	13.4	2	2	1	6	1	1	40	1	3250
14	16.4	2	2	1	5	2	1	41	1	3350
15	13.8	2	5	1	7	1	2	40	1	2800
16	23.4	1	4	1	5	2	1	39	1	3600
17	23.7	1	5	1	4	2	1	38	1	3100
18	13.01	2	6	1	5	2	1	38	1	2950
19	15.55	2	4	1	4	2	1	38	1	2800
20	20.8	1	7	1	6	1	2	39	1	2750
21	16.2	2	2	1	5	2	2	38	1	3000
22	21.5	1	3	1	7	1	2	40	1	2750
23	14.01	2	4	1	5	2	2	40	1	2600
24	21.88	1	4	1	8	1	1	41	1	2550
25	20.19	1	5	1	8	1	1	40	1	2650
26	17.13	2	3	1	7	1	2	38	1	2750
27	20.18	1	4	1	5	2	1	39	1	2900
28	16.9	2	4	1	6	1	2	39	1	3000
29	24.72	1	2	1	6	1	1	40	1	3200
30	20.67	1	1	1	6	1	2	40	1	3100
31	9.42	3	2	3	0	0	1	38	1	2700
32	10.43	3	2	2	1	3	1	39	1	2600
33	2.71	4	3	4	0	0	2	39	1	2500
34	10.11	3	4	3	1	3	2	39	1	2750
35	6.69	3	3	2	0	0	1	40	1	2900
36	3.82	4	5	4	0	0	2	40	0	2950
37	8.7	3	2	4	0	0	1	40	1	2800
38	4.8	4	5	3	0	0	1	39	0	3000
39	7.31	3	3	2	0	0	1	39	1	3400
40	6.51	3	5	5	0	0	2	40	1	3450
41	7.93	3	4	3	0	0	2	40	1	3100
42	7.58	3	3	3	1	3	1	39	1	2700
43	8	3	6	4	0	0	1	38	1	3150
44	2.81	4	2	2	0	0	2	38	0	3200
45	5.6	3	3	2	0	0	2	38	1	2600

46	4.98	4	4	4	0	0	1	38	1	2650
47	11.8	3	3	5	0	0	1	39	1	2700
48	4.35	4	3	3	0	0	2	40	1	2750
49	8.37	3	7	3	0	0	1	41	1	3000
50	7.34	3	2	2	0	0	2	38	1	3050
51	11.06	3	3	5	1	3	1	39	1	2900
52	11.9	3	3	3	1	3	2	39	1	3200
53	10.22	3	3	4	0	0	2	39	1	2600
54	11.55	3	4	4	0	0	2	39	1	3600
55	7.85	3	3	2	0	0	1	39	1	3050
56	11.56	3	2	3	0	0	1	40	1	3800
57	11.65	3	5	3	0	0	1	38	1	2900
58	10.29	3	6	4	0	0	2	39	1	3200
59	11.51	3	3	2	0	0	2	39	1	3100
60	6.1	3	3	4	0	0	1	39	1	2800
61	5.75	4	4	3	1	3	2	38	1	2750
62	1.06	4	4	2	0	0	1	39	0	2800
63	6.85	3	7	3	0	0	2	41	1	2700
64	5.29	3	5	2	0	0	2	40	1	2900
65	4.5	4	3	2	1	3	1	38	0	3800
66	6.8	3	4	3	0	0	2	39	1	3900
67	8.3	3	3	2	1	3	2	39	1	3850
68	7.4	3	5	3	0	0	1	41	1	2900
69	10.2	2	3	2	1	3	1	38	1	3200
70	2.6	4	3	2	0	0	1	38	0	3450
71	9.6	3	4	2	0	0	2	41	1	3000
72	9.28	3	7	3	0	0	2	40	1	3050
73	5.23	3	4	2	0	0	1	40	1	2900
74	3.86	4	3	2	0	0	1	38	0	2500
75	6.72	3	3	2	0	0	2	38	1	2900
76	10.45	3	5	3	1	3	1	39	1	3800
77	9.83	3	4	2	1	3	2	39	1	3600
78	3.23	4	3	2	0	0	1	41	0	3500
79	11	3	4	2	0	0	2	41	1	2750
80	9.5	3	5	3	0	0	2	38	1	3450
81	3.8	4	6	4	0	0	2	39	0	3800
82	8.24	3	6	3	0	0	1	40	1	3100
83	6.71	3	7	3	0	0	1	40	1	2850
84	11.36	3	5	3	0	0	1	39	1	2600
85	9.73	3	4	2	0	0	2	38	1	3200
86	10.7	3	4	2	1	3	2	38	1	3450
87	2.9	4	3	2	0	0	1	39	0	3600
88	5.86	3	4	3	0	0	2	40	1	2550
89	9.76	3	6	4	0	0	2	40	1	2700
90	11.3	3	3	2	1	3	1	41	1	3200
91	3.9	4	3	2	0	0	2	41	0	2900
92	5.8	3	3	2	0	0	1	38	1	3950
93	7.82	3	6	3	0	0	2	38	1	2650
94	10.58	3	4	2	2	3	1	39	1	3200
95	4.3	3	5	3	0	0	1	41	0	3000

**SOLICITUD DE AUTORIACIÓN AL JEFE DEL LABORATORIO CLINICO DEL  
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO - JULIACA**

"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MMAR DE GRAU"

SOLICITA: AUTORIZACION PARA  
EJECUCION DE PROYECTO DE  
TESIS.

DOCTOR JEFE DEL SERVICIO DE LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA  
PATOLÓGICA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO.

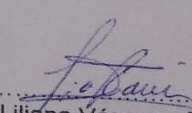
Licet Liliiana, VÁSQUEZ ROMÁN,  
Bachiller en Tecnología Médica  
especialidad de Laboratorio Clínico y  
Anatomía Patológica, egresada de la  
Universidad Alas Peruanas Filial  
Juliaca, con el debido respeto me  
presento y expongo:

Qué, siendo requisito indispensable  
para la ejecución de mi Proyecto de Tesis ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE  
OXITOCINA EN EL TRABAJO DE PARTO Y LA ICTERICIA NEONATAL EN EL  
HOSPITAL "CARLOS MONGE MEDRANO" JULIACA 2016, es que solicito su  
autorización para el desarrollo de las pruebas bioquímicas en Recién Nacidos y  
posteriormente consolidar los datos obtenidos.

Por lo expuesto:

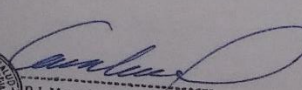
Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Juliaca, 10 de Abril de 2016. |

  
Licet Liliiana Vásquez Román  
DNI N° 29409135

*Proveido favorable  
colaboración de un kit de  
Bilirrubina*



  
R.J. Marcelo Valenzuela Pinto  
Médico Cirujano - Patólogo Clínico  
CMP: 20055 - RNE: 029273

## TOMA DE MUESTRA AL RECIÉN NACIDO EN EMERGENCIA



**MUESTRA SANGUINEA**



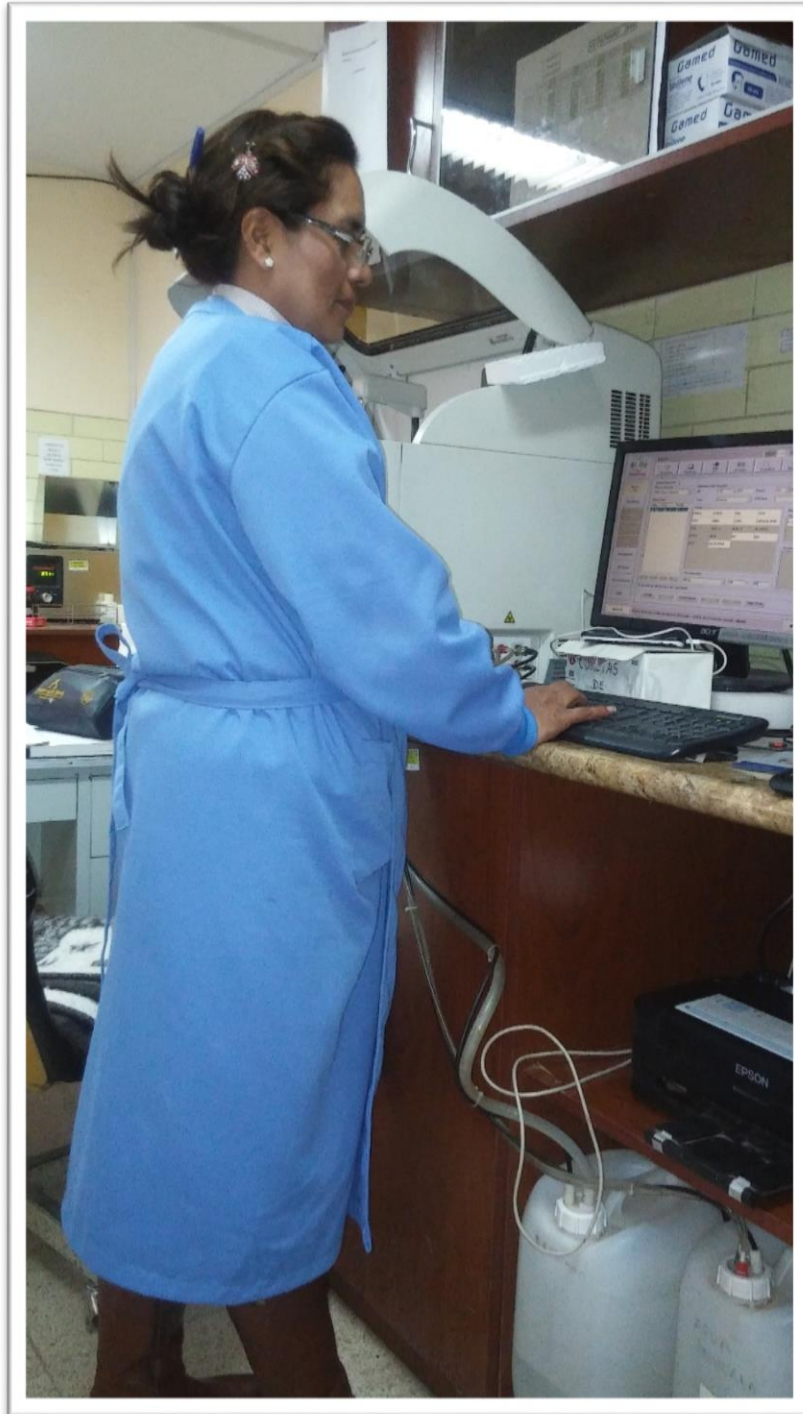
## TOMA DE MUESTRA AL RECIÉN NACIDO EN EMERGENCIA





**BUSQUEDA DE HISTORIAS CLINICAS  
DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN  
NACIDOS**

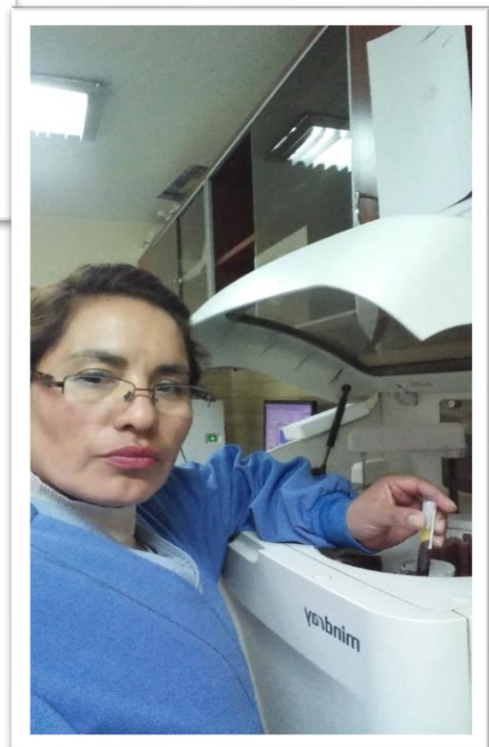




**INGRESANDO A LA BASE DE DATOS**



## PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA EN LABORATORIO DE EMERGENCIA



## PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA EN LABORATORIO CDNTRAL



**PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN LABORATORIO CENTRAL DEL  
HOSPITAL CARLOS MOGE MEDRANO JULIACA**

