



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD
PEDIATRÍA

**INCIDENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN RECIEN NACIDOS CON
PINZAMIENTO TARDIO EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

PRESENTA: INGRID URIOSTEGUI GUTIERREZ

ASESORES DE TESIS:

ASESOR METODOLÓGICO: DR. RAYMUNDO CRUZ SEGURA

ASESOR CONCEPTUAL: DRA. DIANA HERNÁNDEZ CALZADA.

ACAPULCO, GUERRERO. ABRIL 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



TÍTULO

INCIDENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN RECIEN NACIDOS CON
PINZAMIENTO TARDIO EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



■
Ficha catalográfica

Urióstegui. 2018. **INCIDENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN RECIEN NACIDOS CON PINZAMIENTO TARDIO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO DEL 2017 AL 2018**/Ingrid Urióstegui Gutiérrez.

Nombre del asesor: Raymundo Cruz Segura.

Disertación académica en: Especialidad en Pediatría-UNAM2018 , 45 páginas.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DE LA SECRETARIA DE SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA

JEFE DE ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. JOSÉ JUAN RENTERÍA MORALES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



AGRADECIMIENTOS

Agradecido en la vida con Dios por permitir vivir día a día bajo su gracia, y darme todo lo que hasta ahora me ha dado.

A mi familia mi madre por haber sido mi principal pilar y mi guía durante estos años, así como por haberme apoyado incondicionalmente durante mi formación académica, sin duda no sería nada de lo que soy sin ti.

Agradecido con cada uno de los pacientes, que sin duda alguna fueron la parte principal de mi formación y aprendizaje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



DEDICATORIAS

Dedico este gran trabajo a Dios, a mis maestros que me formaron estos tres años en esta bonita disciplina y ciencia de la Pediatría.

Al Hospital General de Acapulco, por todas las facilidades que me permitieron y su respaldo como institución.

A mi casa universitaria la UNAM, por darme el reconocimiento que con trabajo y sacrificio logramos estar en este logro que ahora estoy alcanzando.



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura</i>	<i>Título</i>	<i>Página</i>
Figura 1	Porcentaje de género	21
Figura 2	Tipo de nacimiento	22
Figura 3	Características del nacimiento	23
Figura 4	Prevalencia de Hiperbilirrubinemia	24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla</i>	<i>Título</i>	<i>Página</i>
Tabla 1	Edad, peso y longitud al nacimiento	20
Tabla 2	Hiperbilirrubinemia en pacientes con ictericia	22



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



<i>Siglas</i>	<i>Descripción</i>
CENETEC	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica
DE	Desviación estándar
HGA	Hospital General de Acapulco
RM	Ruptura de membranas
BT	Bilirrubinas totales
BD	Bilirrubina directa



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



1	RESUMEN O INTRODUCCIÓN.....	2
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3	JUSTIFICACIÓN.....	5
4	HIPÓTESIS.....	6
5	FUNDAMENTO TEÓRICO (Antecedentes).....	7
6	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (General y específicos).....	11
7	METODOLOGÍA.....	12
	a) Definiciones operacionales (Operacionalización).....	12
	b) Tipo y diseño general del estudio.....	12
	c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis de observación.....	12
	d) Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	13
	e) Intervención propuesta (solo para este estudio)	13
	f) procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	14
	g) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	17
8	PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	20
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
10	CRONOGRAMA.....	27
11	PRESUPUESTO.....	28
12	ANEXOS.....	29



1. RESUMEN

RESUMEN	ABSTRAC
<p>El momento de pinzamiento tardío del cordón umbilical supone la separación del recién nacido de la circulación placentaria y cuándo llevarlo a cabo ha sido desde siempre motivo de controversia. El pinzamiento tardío es beneficioso para el recién nacido y los beneficios se extienden hasta la infancia, aunque aumenta la policitemia, conllevando a hiperbilirrubinemia.</p> <p>Objetivo: Establecer la relación existente entre los valores de bilirrubina en un recién nacido a término y el pinzamiento tardío del cordón umbilical, para aportar mayor información a las referencias existentes, y así facilitar la toma de decisiones en la práctica diaria de los profesionales sanitarios.</p> <p>Metodología: estudio de tipo Observacional descriptivo, transversal. Se incluyeron un total de 566 nacimientos, con técnica de pinzamiento tardío al azar, sin importar sexo.</p> <p>Resultado: no existen de diferencias significativas con el pinzamiento tardío del cordón umbilical sobre los niveles de bilirrubina del recién nacido a término.</p>	<p>The moment of late clamping of the umbilical cord involves the separation of the newborn from the placental circulation and when to carry it out has always been controversial. Late clamping is beneficial for the newborn and the benefits extend to infancy, although polycythemia increases, leading to hyperbilirubinemia.</p> <p>Objective: To establish the relationship between the values of bilirubin in a term newborn and the late clamping of the umbilical cord, to provide more information to existing references, and thus facilitate decision making in the daily practice of health professionals.</p> <p>Methodology: descriptive, cross-sectional observational study. A total of 566 births were included, with a randomized clamping technique, regardless of sex.</p> <p>Result: there are no significant differences with the late clamping of the umbilical cord on the bilirubin levels of the term newborn.</p>



1. INTRODUCCIÓN

El pinzado del cordón umbilical puede realizarse de manera precoz o tardía. No existe uniformidad en cuanto a los tiempos que de nen cada tipo de pinzado. En el caso del precoz en los artículos consultados se extiende desde los 10 primeros segundos de vida hasta el primer minuto . Mientras que el tardío se de ne como el que se produce a partir de los 10 segundos de vida o de forma más general, el que se produce entre el primer minuto de vida hasta el momento en que el cordón umbilical deja de latir.

El clampeo retrasado del cordón (DCC), un método económico que permite la transfusión placentaria fisiológica se ha descrito desde la década de 1950 [1,2]. El DCC se asocia con un mayor peso al nacer, , hemoglobina recién nacida aumentada, aumento del hematocrito recién nacido > 45 % que persiste hasta 48 horas y una reducción del riesgo de deficiencia de hierro a los tres a seis meses de edad. Aunque de igual manera se ha visto un incrementp en policitemia que causa hiperbilirrubinemia.

16

La falta de evidencia sobre los riesgos/bene cios es un re- clamó para continuar investigando. Es necesario conocer los re- sultados que este tipo de intervenciones pueden tener a corto o largo plazo, tanto para el RN como para la madre. Tras la revisión bibliográ ca, se observa que aquellos autores que de enden el pinzado precoz lo hacen basándose en que disminuye el ries- go de policitemia, hiperbilirrubinemia, hiperviscosidad, riesgo de hemorragia materna ⁽⁴⁾ y que además favorece el manejo del RN para el profesional. Los que están a favor del pinzado tardío lo hacen apoyándose en que este acto tan simple disminuye el riesgo de anemia en la infancia. ¹



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hiperbilirrubinemia en el recién nacido se asocia a una mayor morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal. La hiperbilirrubinemia puede ser fisiológica o patológica. En el recién nacido La neurotoxicidad es la consecuencia principal de la hiperbilirrubinemia neonatal. Un encefalopatía aguda puede dejar una variedad de trastornos neurológicos, incluyendo parálisis cerebral y déficits sensoriomotores; la cognición por lo general no se afecta. La encefalopatía icterica es la forma más grave de la neurotoxicidad. Si bien en la actualidad es raro, todavía se produce kernícterus, que casi siempre puede ser prevenido. Este cuadro consiste en lesión encefálica causada por depósito de bilirrubina no conjugada en los ganglios basales y los núcleos del tronco encefálico, provocado por hiperbilirrubinemia aguda o crónica. Normalmente, la bilirrubina unida a albúmina sérica permanece en el compartimiento intravascular. Sin embargo, la bilirrubina puede atravesar la barrera hematoencefálica y causar kernícterus en ciertas situaciones.

Se ha descrito que el nivel sérico de bilirrubina total ubicadas entre el percentil 40 y 75, cuantificada entre las 18 a 72 horas de vida postnatal, predicen al 2.2% de los niños con hiperbilirrubinemia severa. En los recién nacidos > de 96 horas de vida extrauterina, con determinación sérica de bilirrubinas total por debajo del percentil 40 no se reportó casos de hiperbilirrubinemia severa.

Los pediatras junto con el apoyo de los obstetras en el Hospital General de Acapulco han adoptado por emplear la técnica de pinzamiento tardío con el objetivo de disminuir la anemia del lactante entre otros factores beneficiantes, sin embargo no existe estadística real y seguimiento del impacto que ha generado en los neonatos, ya que ha pesar de mostrar beneficios también ha mostrado algunas complicaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



En nuestra institución se podría realizar el estudio de estos pacientes ya que el laboratorio clínico cuenta con el equipo para determinar bilirrubinas séricas.

Este estudio podría ayudar a tomar medidas preventivas para valorar el uso o de la técnica de pinzamiento tardío, disminuyendo así la morbilidad y mortalidad del Servicio de Pediatría.

. Lo cual nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia de hiperbilirrubinemia en recién nacidos con pinzamiento tardío de cordón umbilical en el Hospital General Acapulco ?



3. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital General de Acapulco se ha implementado la técnica al momento del nacimiento, llamada pinzamiento tardío; la cual muestra beneficios como la prevención de anemia del lactante, sin embargo, se han demostrado complicaciones como hiperbilirrubinemia en el recién nacido, entre otras. Por lo cual con este estudio obtendremos información acerca de que número de población ha presentado dicha complicación, obteniendo como finalidad disminuir la hospitalización de dichos pacientes, que sería el beneficio de manera directa.

Los resultados ayudaran a discernir si la técnica empleada beneficia o en realidad incrementa el riesgo de complicaciones. Los beneficiados serán tanto la población como el sistema de salud, ya que en los últimos meses que se ha implementado, ha existido un incremento en la hospitalización secundaria a hiperbilirrubinemia con el antecedente de haber realizado la técnica de pinzamiento tardío.

Con este estudio tomaremos al azar un X número de nacimientos, se valorará quienes dentro de las 24 horas de su nacimiento o más de 24 horas presenten ictericia, se tomarán bilirrubinas séricas a los que cumplan los criterios de inclusión y posteriormente se valorará si requieren algún tipo de terapia médica; ya sea fototerapia, salinoféresis o exanguinotransfusión.



4. HIPÓTESIS

Hi: La hiperbilirrubinemia en recién nacidos con pinzamiento tardío es una de las complicaciones más frecuentes, la cual se puede manifestar desde las primeras 24 horas.

Ho: La hiperbilirrubinemia en recién nacidos con pinzamiento tardío no es una de las complicaciones más frecuentes, la cual se puede manifestar desde las primeras 24 horas.



5. FUNDAMENTO TEÓRICO

Antes de mediados de la década de 1950, el término *pinzamiento precoz* se definió como pinzamiento del cordón umbilical dentro de 1 minuto del nacimiento, y el *pinzamiento tardío* se definió como pinzamiento del cordón umbilical más de 5 minutos después del nacimiento. Sin embargo ensayos controlados aleatorios más recientes de recién nacidos a término y prematuros, así como estudios fisiológicos del volumen sanguíneo, la oxigenación y la presión arterial han evaluado los efectos del pinzamiento inmediato versus tardío del cordón umbilical (generalmente definido como pinzamiento del cordón al menos 30 – 60 segundos después del nacimiento)⁴.

Hasta 1980 aproximadamente, el clampaje tardío del cordón umbilical era la práctica común en Estados Unidos. Hace más de 200 años, Erasmus Darwin (abuelo de Charles Darwin) fue un firme defensor del pinzamiento tardío, dejando constancia en su libro 'Zoonomia' con la siguiente frase "Otra cosa muy perjudicial para el niño es pinzar y cortar el cordón del ombligo demasiado pronto, que se debe dejar siempre sin tocar hasta que el niño no solo haya respirado varias veces sino hasta que su latido haya cesado por completo"¹.

A mediados del siglo XX, el pinzamiento precoz gana adeptos debido al creciente uso de analgesia y por el manejo activo de la tercera etapa del parto, práctica defendida por la mayoría de países occidentales, para reducir la hemorragia materna postparto ¹.

Actualmente, se observa una tendencia a recomendar la realización de un pinzamiento cada vez más tardío, con un promedio de 2 a 3 min y en algunos casos hasta el cese del latido, sea el momento que sea tras el parto. La razón de dicho cambio está dada por los múltiples beneficios que puede traer esta práctica: un aumento en los niveles de hemoglobina y hematocrito, un incremento en las reservas de hierro y un contacto más temprano y prolongado entre madre e hijo ⁶



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



El pinzamiento tardío del cordón o el pinzamiento retardado, un abordaje fisiológico, implica sujetar el cordón umbilical cuando la pulsación del cordón ha cesado. Sin embargo, las definiciones de lo que constituye el pinzamiento precoz y tardío del cordón varían. Si el cordón no está sujeto, la circulación umbilical generalmente cesa cuando las arterias umbilicales se cierran y el cordón deja de latir ⁵.

Retrasando el pinzamiento permite tiempo para una transferencia de la sangre fetal en la placenta al bebé en el momento del nacimiento. Esta transfusión de placenta puede proporcionarle al bebé un 30% más de volumen de sangre y hasta un 60% más de glóbulos rojos. La cantidad de sangre que se devuelve al bebé depende de cuándo se sujeta el cordón umbilical y en qué nivel se sostiene al bebé (por encima o por debajo del abdomen de la madre) antes de sujetarlo ⁵.

El pinzamiento del cordón umbilical al nacer tiene un gran impacto en el sistema cardiovascular de un bebé que varía en importancia dependiendo de si el bebé ha comenzado a respirar. Como el retorno venoso umbilical es una fuente importante de precarga para el ventrículo izquierdo durante la vida fetal, la evidencia experimental reciente ha demostrado que el pinzamiento del cordón umbilical limita gravemente el retorno venoso cardíaco en ausencia de ventilación pulmonar ¹⁵.

Como resultado, el gasto cardíaco se reduce enormemente y permanece bajo hasta que comienza la respiración. Una vez que el bebé comienza a respirar, la aireación del pulmón provoca un gran aumento en el flujo sanguíneo pulmonar, que reemplaza el retorno venoso umbilical como fuente de precarga para el ventrículo izquierdo ¹⁵.

Como resultado, el gasto cardíaco aumenta notablemente, como lo indica un aumento en la frecuencia cardíaca inmediatamente después del nacimiento. Por lo tanto, los bebés que nacen con apnea e hipóxica y tienen sus cuerdas amarradas inmediatamente, es probable que tengan un gasto cardíaco restringido combinado con hipoxia. Como el aumento del gasto cardíaco es un importante mecanismo de defensa fisiológica que contrarresta los efectos de la hipoxemia, la limitación del aumento del



gasto cardíaco expone al niño a la isquemia junto con la hipoxia. Sin embargo, si el bebé comienza a respirar, airea sus pulmones y aumenta el flujo sanguíneo pulmonar antes de que se sujete el cordón umbilical, el retorno venoso pulmonar puede controlar inmediatamente el suministro de precarga del ventrículo izquierdo al sujetar el cordón umbilical. Como resultado, no hay un período intermedio de precarga reducida y gasto cardíaco y se reducen los grandes cambios en las presiones y los flujos arteriales, lo que conduce a una transición circulatoria más estable ¹⁵.

El pinzamiento del cordón umbilical es responsable de causar el aumento de la resistencia vascular sistémica necesario para la transición a la vida extrauterina ¹³.

En condiciones normales, el feto presenta un volumen sanguíneo de alrededor de 70ml/kg y la placenta contiene cerca de 45ml/kg de sangre fetal. Al realizar un alargamiento en el tiempo de pinzamiento del cordón, aproximadamente 20-35 ml/kg de sangre pueden ser transfundidos, con lo cual se logra incrementar hasta un 50% del volumen sanguíneo fetal¹⁴. De igual forma, este aporte extra de glóbulos rojos también aumentaría en 30-50 mg los depósitos de hierro en el recién nacido, con la consecuente ventaja de reducir el riesgo de anemia ferropénica durante el primer año de vida. Pese a todo lo descrito, no existe un consenso global sobre cuál es el momento idóneo para el pinzamiento del cordón ⁶.

De las posibles consecuencias que se pueden producir tras el pinzado de cordón según el tiempo, en este estudio se quiere destacar la hiperbilirrubinemia (elevación de los valores de Bb (bilirrubina) neonatal y desarrollo de una ictericia secundaria con valores superiores a 5 mg/dl ¹.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Hay un pequeño aumento en la incidencia de ictericia que requiere fototerapia en recién nacidos a término sometidos a clampeo tardío del cordón umbilical. En consecuencia, los obstetras-ginecólogos y otros proveedores de atención obstétrica que adoptan el clampeo tardío del cordón umbilical en recién nacidos a término deben garantizar que

existan mecanismos para monitorear y tratar la ictericia neonatal ⁴. En entornos de escasos recursos, los beneficios del estado mejorado del hierro deben sopesarse frente a la capacidad de diagnóstico precoz de ictericia y la disponibilidad de fototerapia y exanguinotransfusión ¹⁰.



4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar la incidencia de hiperbilirrubinemia en recién nacidos con pinzamiento tardío en el Hospital General Acapulco, desde el mes de Diciembre del 2017 hasta Mayo del 2018.

Objetivos específicos

- Identificar la elevación de bilirrubina indirecta desde las primeras 24 horas posteriores al nacimiento
- Estimar los niveles de bilirrubinas a nivel sanguíneo
- Estimar una de las complicaciones del pinzamiento tardío
- Evitar el incremento de hospitalizaciones secundario a hiperbilirrubinemia causada por el pinzamiento tardío
- Estimar la cantidad de pacientes que desarrollan ictericia secundario al pinzamiento tardío



6. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de estudio: Observacional descriptivo, transversal.

Los estudios observacionales son estudios de carácter estadístico y demográficos, y éste se limita a medir las variables que define en el estudio. Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. Los estudios transversales pueden ser descriptivos o analíticos: En este caso es de tipo Descriptivo: simplemente describen la frecuencia de una exposición(s) o resultado(s) en una población definida.

-Universo de estudio: Población 2016, 891 egresos

Población y Muestra: Muestreo no probabilístico de 566 egresos que representaron el 25% de la población general. Se realizó en una población de pacientes hospitalizados de la Unidad de Neonatos, Alojamiento conjunto, UCIN y Cuneros patológicos del Hospital General Acapulco que contaban con el antecedente de que a su nacimiento se había realizado la técnica de pinzamiento tardío y cumplir criterios de inclusión en un periodo de 5 meses (diciembre 2017 a abril del 2018) , tomando muestra sérica de bilirrubinas en quienes presentaban la sospecha clínica, esta basada principalmente en la presencia de ictericia.



Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Nacidos en el Hospital General de Acapulco.
- Recién nacidos que se les realice técnica de pinzamiento tardío.
- Ambos sexos: Masculino y femenino.
- Sospecha clínica: Presencia de Ictericia.
- Cesárea o mediante parto
- Recién nacidos de término

Criterios de exclusión:

- Prematuro
- Preseca de malformaciones congenitas
- Incompatibilidad a grupo
- Incompatibilidad a Rh
- Hijo de madre diabética
- Pacientes con cefalohematoma

Criterios de eliminación:

- Que la madre no desee que el neonato participe en el estudio.
- Paciente que se egrese por alta voluntaria
- Que no desee continuar en el estudio



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Método: Se tomarán las pacientes que se encuentren en la Sala de Neonatos, Alojamiento Conjunto, UCIN, Cuneros patológicos del Hospital General Acapulco de los meses de diciembre del año 2017 a abril del 2018 nacidos en dicha Unidad, y que se les haya realizado técnica de pinzamiento tardío. Quienes presenten sospecha clínica; es decir, tinte icterico se les tomarán muestra sérica de bilirrubinas, de acuerdo a normal ya previamente establecidas según la literatura, se determinará si se trata o no de hiperbilirrubinemia.

Técnica e instrumento: Los datos de los pacientes serán recogidos mediante un cuestionario de 16 preguntas, las cuales incluyen datos personales: tales como, nombre de la madre, expediente, así como antecedentes perinatales: fecha de nacimiento, hora, tipo de nacimiento, antecedente de circular de cordón, pinzamiento tardío, presencia de ictericia, añadiendo valores de estudios de laboratorio: bilirrubinas totales, bilirrubina indirecta, bilirrubina directa, ruptura de membranas. **(Anexo 1)**

Variables: Las variables a evaluar se encuentran descritas en la tabla siguiente siendo las variables principales a evaluar el valor sérico de bilirrubinas.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALADE MEDICIÓN
Fecha de nacimiento	Día en que se obtiene el producto	Día, mes y año	Cuantitativa Continua
Nombre de la madre	Dato personal	Nombres y apellidos	Descriptiva
Genero	Sexo del bebé	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Peso	Numero de gramos al momento del nacimiento	Gramos	Cuantitativa Continua
Talla	Centímetros de largo al momento de nacimiento	Centímetros	Cuantitativa discreta
Capurro	Criterio utilizado para estimar las semanas de gestación	Semanas de gestación	Cuantitativa continua
Tipo de parto	Tipo de nacimiento del bebé	Vaginal Cesárea	Cuantitativa discreta
Circular de cordón	Presencia de más de 1 circular en el cuello	Si No	Cualitativa nominal
Ruptura de membranas	Mayor a 12 horas	Si No	Cualitativa Nominal



Análisis Estadístico

Las variables dimensionales se mostrarán como promedio \pm desviaciones estándar (DE) o mediana (percentilas 25-75), según la distribución sea paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables nominales se mostrarán como números o porcentajes. Para conocer la normalidad de la distribución de los datos se utilizará la prueba de *Kolmogorov-Smirnov*. Se mostrará la prevalencia porcentual de hiperbilirrubinemia y su intervalo de confianza. Se utilizarán hojas de cálculo en Excel, presentación de diapositivas de Power Point para IOS y Epi-Info 7 para el análisis de los datos.



G). CONSIDERACIONES ETICAS

Los aspectos éticos de la presente investigación se han establecido en los lineamientos y principios generales que el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* se refiere (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984), dando cumplimiento a los artículos 13 y 14 (fracción I, II, III, IV, V, VII, VIII) del TÍTULO SEGUNDO correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. De acuerdo al artículo 17 de este mismo título, el presente trabajo de investigación se considera una *INVESTIGACIÓN CON RIESGO MENOR AL MÍNIMO* por lo que no se requiere la firma del consentimiento bajo información. Se mantendrá discreción en el manejo de la información y el anonimato de los pacientes.

Las maniobras a realizar en este estudio no representan riesgos serios adicionales para el paciente.

Se respetarán los principios éticos de autonomía (ya que el paciente decidirá de forma libre si quiere participar), de beneficencia no maleficencia (se evitará dañar al paciente en todo momento) y de justicia (se tratará a cada paciente que participe en la investigación de forma similar en circunstancias similares).

El presente proyecto se presentará al comité de Investigación correspondiente.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Este estudio se apega a la NOM en lo relacionado a la confidencialidad y respeto a la relación médico-paciente, debido a que todo se obtuvo del expediente clínico además de no implicar riesgo alguno a la salud.



8. RESULTADOS

Características generales de los neonatos

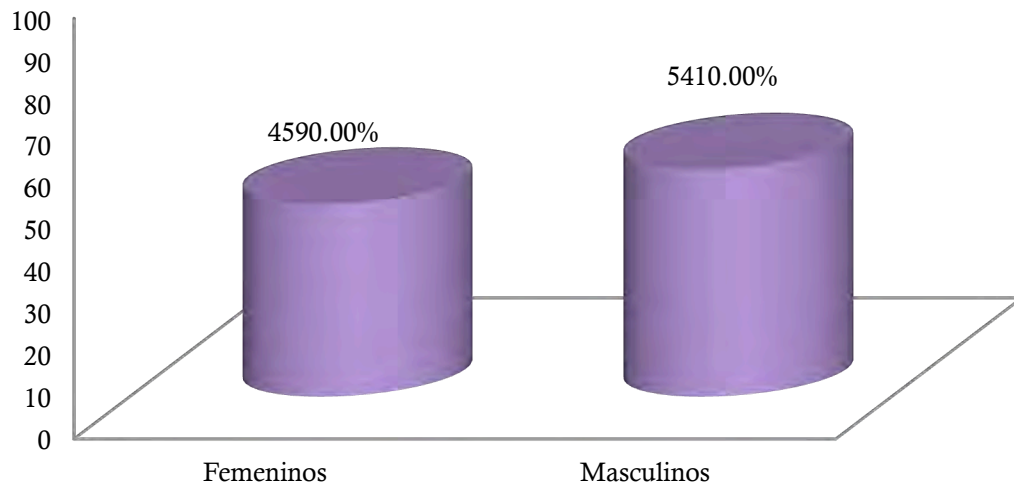
Se incluyeron en el presente estudio un total de 566 neonatos nacidos en el Hospital General Acapulco con técnica de pinzamiento tardío. La edad al nacimiento de los neonatos, determinada por Capurro, fue 38.8 ± 1.7 semanas de gestación (sdg). El peso promedio fue 3361.0 ± 551.6 y la longitud de promedio fue 49.1 ± 1.7 cm.

Tabla 1. Edad, peso y longitud al nacimiento		
<i>Característica</i>	<i>Media \pm DE</i>	<i>Rango</i>
Edad (sdg, Capurro)	38.8 ± 1.7	36-42
Peso (gramos)	3361.0 ± 551.6	2280-4685
Longitud (centímetros)	49.1 ± 1.7	44-54

El 45.9% de los pacientes fueron femeninos y el 54.1% masculinos. Veinti cuatro pacientes (4.2%) tuvieron una edad calculada <37 sdg (prematuros) y 56 (9.8%) pacientes tuvieron bajo peso al nacimiento (<2500 g).

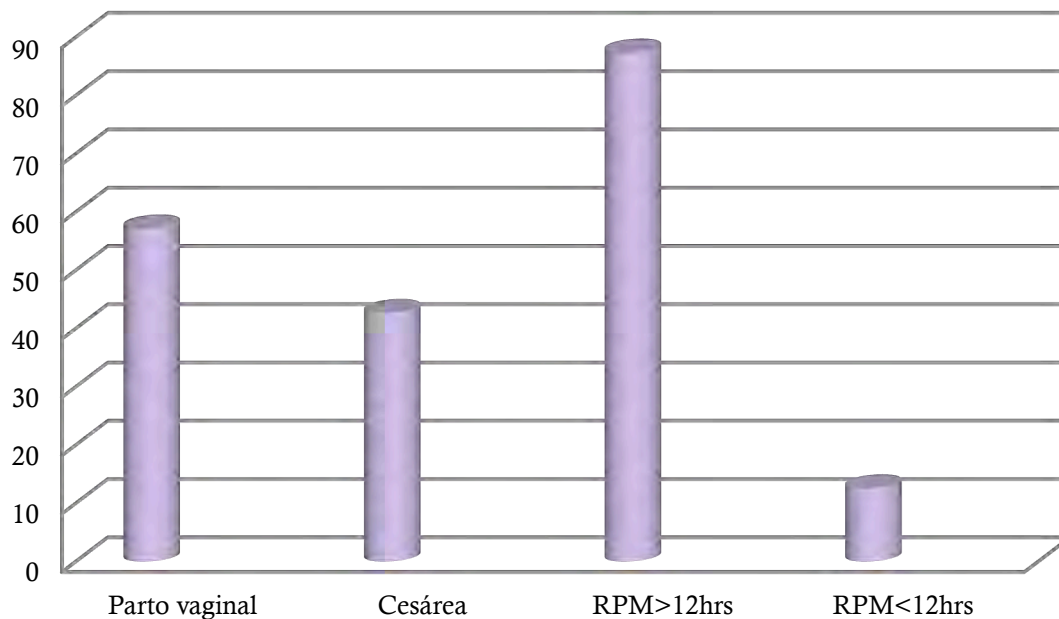
Gráfico 1: Género. Porcentaje de pacientes femeninos, masculinos dentro del Estudio.

■



El 57.2% de los pacientes nacieron por parto vaginal, el 42.7% por cesárea. Tuvieron ruptura de membranas menor de 12 horas el 87.4% y mayor a 12 horas el 12.6% (Figura 2).

Gráfico 2. Tipo de nacimiento y antecedente de RM= ruptura de membranas.



El nivel de bilirrubina en los neonatos a las 24 horas de vida fue 15 ± 2 y en los mayores a 24 horas de vida fue de 17 ± 2 .(Tabla 2).

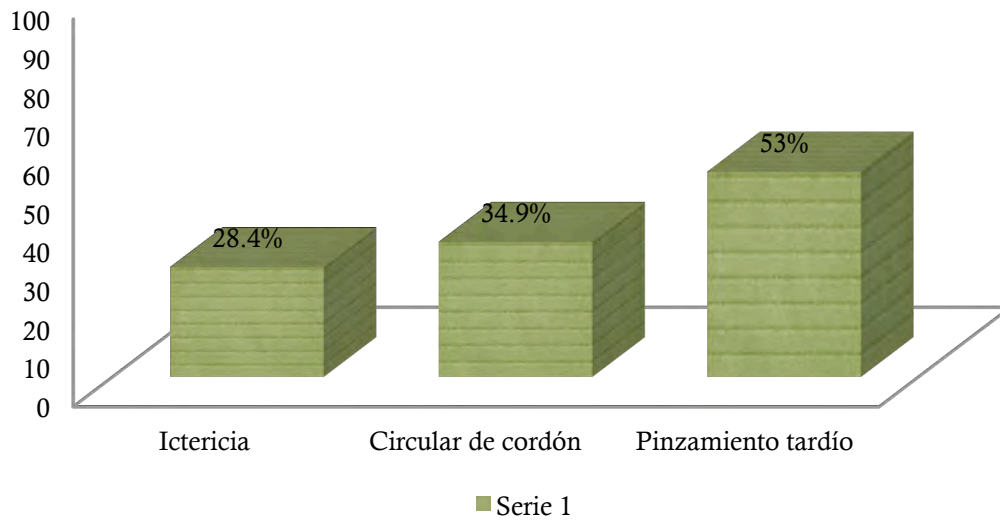
Tabla 2. Hiperbilirrubinemia en pacientes con ictericia		
<i>Tiempo</i>	<i>Media \pm DE</i>	<i>Rango</i>
A las 24 horas de VEU	15 ± 2	12-15
Mayor a 24 horas de VEU	17 ± 2	15-18

El total de recién nacidos que presentó ictericia fue de 28.4%, 22.6% cursaron con hiperbilirrubinemia. El 12% fue dentro de las primeras 24 horas y el 26.4% posterior a las 24 horas de VEU.



El 34.9% de los pacientes tenían circular de cordón. (Figura 3).

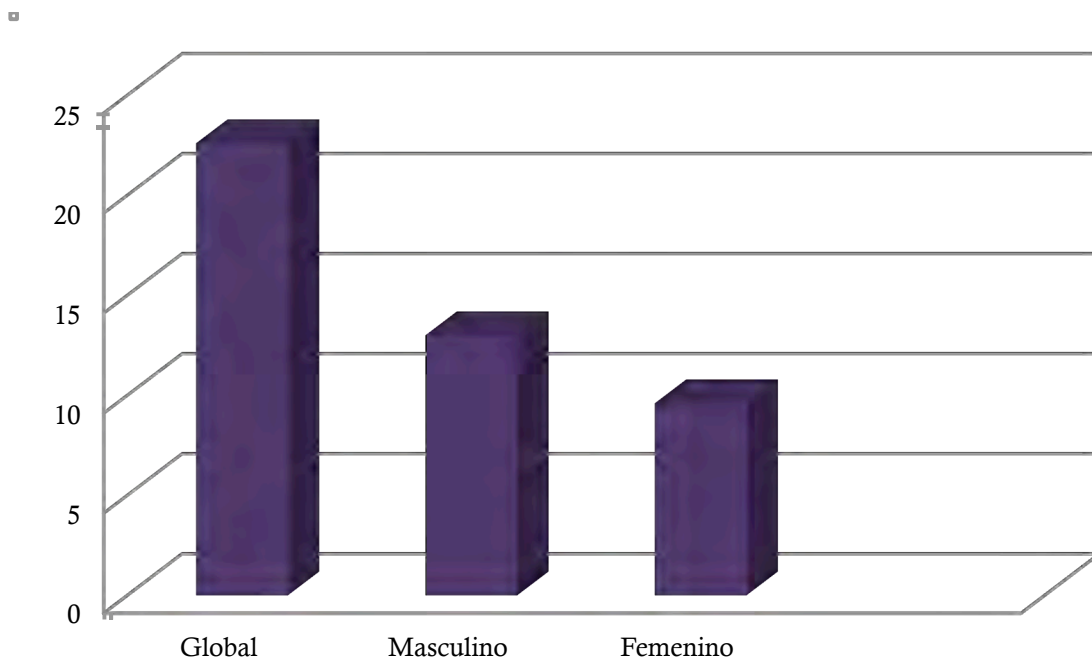
Gráfico 3. Características al momento del nacimiento y presentación de ictericia.



Prevalencia de Hiperbilirrubinemia en pacientes con pinzamiento tardío

La prevalencia de Hiperbilirrubinemia en pacientes que les fue realizada la técnica de pinzamiento tardío fue de 22.6% (n=128). Por género, la prevalencia fue de 13% en masculinos y de 9.6% en femeninos (Figura 4).

Gráfico 4. Prevalencia de hiperbilirrubinemia en recién nacidos con pinzamiento tardío



Posteriormente, se calculó el odds ratio (OR) para hiperbilirrubinemia en recién nacidos que se le realizó pinzamiento tardío. Con un total de 566 nacimientos, dentro de los cuales al 53% (n=300) se les realizó pinzamiento tardío, y al 46.9% (n=266) no se les realizó pinzamiento tardío. Presentando hiperbilirrubinemia un total de 128 con un OR significativo (OR >2), es decir si hay un incremento de hiperbilirrubinemia en aquellos pacientes que se les realizó pinzamiento tardío.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Holgado Alejo Ana. *Tiempos de pinzado del cordón umbilical y valores de la bilirrubina en el neonato a término: Pilotaje inicial*. Nuber científica. 2015; 2(16): 17-22.
2. Hutton Ek, Hasson Es. *Pinzamineto tardío versus temprano de cordón umbilical en recién nacidos a término: Revisión sistemática y meta análisis de ensayos controlados*. National Institute for Health Reaserch. 2018:1-3.
3. Menget A, Mougey C, Thiriez G, Rieth Muller D. *Ventaja de Pinzamiento tardío del cordón umbilical en el Recién nacido*. Arch Pediatr. 2013 Sep; 20(9): 1022-7.
4. Mascola María A, Porter Flint T, Tin May Chao Tamara. *Delayed Umbilical Cord Clamping after birth*. Committe opinion. 201; No. 684: 1-6.
5. Mc Donald SJ, Middleton P. *Effect of timing of umbilical cord clamping of ter infants on maternal and neonatal aoutcomes*. The Cochrane collaboration. 2009; Issue 1: 1-92
6. Rincon D., Foguet A., Rojas M., Segarra E., Sacristan E., Teixidor R., Ortega R. *Times of cord clamping and neonatal complications, aprospective study*. 2014; 81(3): 142-148.
7. Dr. Ceriani Cernadas José M. *Tiempo de clampeo del cordón umbilical en recién nacidos de término*. Arch Argent Pediatr 2017; 115 (2): 188-194.
8. Rojo-Quiñonez Adalberto Rafael, Gómez-Pizarro Carlos Iván, Rosas-Coronado, Gastelum-Leyva Jesús. *Pinzamiento tardío del cordón umbilical, un viejo amigo*. Bol Clin Hospt Infant Edo Son. 2016; 33(1): 26-31.
9. Merce JS, Erickson-Owens DA, Collins J, Barcelos MO, Parker AB, Padbury JF. *Effects of delayed cord clamping on residual placent blood volume, hemoglobin and birirubin level in term infants: a randomized controlled triall* .Journal of Perinatology (2016)00, 1-5.
10. Duley Lelia Natalie. *Optimal timing of umbilical cord clamping for term an preterm babies*. Early human Development 89 (2013): 905-908
11. Tapia-Correa Roxana Magaly, Collantes-Cubas Jorge Arturo. *Hemoglobina en rescién nacidos por parto vaginal según clampaje precoz o tardío del cordón umbilical, a 2700 metros sobre el nivel del mar*. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia: 237-240.
12. Verbeek Lianne, P Zhao Depeng, Middeldorp Johanna M. Oepkes Dick, Hooper Stuart B, Te Pas ArjanB, Lopriore Enrico. *Haemoglobin discor dances in twins: Due to differences in timing of cord clamping?*. Arch Dis Child Fetal Neonatal. Ed 2016;0: F1-F5.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



13. Bayer Kimberly. *Delayed Umbilical Cord Clamping in the 21st Century. Advances in neonatal care.* Vol 16. No1: 68-73
14. Whitang Thantrige M, Goonewardene IMR. *Effects of early versus delayed umbilical cord clamping during antepartum lower segment cesarean section on placental delivery an postoperative haemorrhage: a randomised controlled trial.* Ceylon Medical Journal. Vol 62. No1, March 2017: 7-11.
15. Hooper Stuart B, Polglase Graeme R, Te Pas Arjan B. *A physiological approach to the timing of umbilical cord clamping at birth.* Arch Dis Child Fetal Neonatal. Ed 2014;0: F1-F6.
16. Killion Molly M. *Delayed Umbilical Cord Clamping at Birth: Beneficial for all babies.* Hot topic in materniting nursing. Vol 42 (4): 1.

10. CRONOGRAMA

Meses 2017-2018	Marzo - octubre	Noviembre	Diciembre	Enero- Abril	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Preguntadeinvestigación	■							
Planteamientodel problema.Antecedentes. Marco teórico	■	■						
Objetivos. Justificación. Hipótesis			■					
Material y métodos.			■	■	■			
Trabajo de campo					■	■		
Análisis de resultados						■		
Conclusiones						■	■	
Discusión							■	
Examen de tesis							■	
Publicación del artículo								■



9. PRESUPUESTO

P R E S U P U E S T O	Concepto	Descripción	Precio	Cantidad	Total
			Unitario		
	GASTO CORRIENTE EN RECURSOS HUMANOS				
	Mesas de trabajo	Coffee break	100 pesos/ persona/día	12 personas/2 días	2,400
	GASTO CORRIENTE DE OPERACIÓN				
	Artículos de papelería	Lapiceros, lápices, borradores, plumas(paquete)	30 Por paquete	7 lapiceros 7 lápices borradores 7	210
	Presentación	Empastados	200	9 empastados	1,800
	Copias	Copias de lista de cotejo	1000 / 0.50	5 hojas	2,500
	Total				6,910



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



11. ANEXOS

ANEXOS



ANEXO 1. CUESTIONARIO

INCIDENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN RECIEN NACIDOS CON PINZAMIENTO TARDIO EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

FOLIO _____

1. FECHA DE NACIMIENTO _____ 2. HORA _____

3. NOMBRE DE MADRE _____ 4. EXPEDIENTE _____

5. GENERO a) Hombre b) Mujer

6. PESO _____ 7. TALLA _____ 8. CAPURRO _____

9. TIPO DE PARTO: A) VAGINAL B) CESAREA

10. CIRCULAR DE CORDÓN: A) SI B) NO

11. PINZAMIENTO TARDIO: A) SI B) NO

12. ICTERICIA: A) SI B) NO

13. BILIRRUBINAS TOTALES _____

14. BILIRRUBINA INDIRECTA _____ 15. BILIRRUBINA DIRECTA _____

16. RUPTURA DE MEMBRANAS < A 12 HORAS _____ > A 12 HORAS _____

ANEXO 2. TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALADE MEDICIÓN
Fecha de nacimiento	Día en que se obtiene el producto	Día, mes y año	Cuantitativa Continua
Nombre de la madre	Dato personal	Nombres y apellidos	Descriptiva
Genero	Sexo del bebé	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Peso	Numero de gramos al momento del nacimiento	Gramos	Cuantitativa Continua
Talla	Centímetros de largo al momento de nacimiento	Centímetros	Cuantitativa discreta
Capurro	Criterio utilizado para estimar las semanas de gestación	Semanas de gestación	Cuantitativa continua
Tipo de parto	Tipo de nacimiento del bebé	Vaginal Cesárea	Cuantitativa discreta
Circular de cordón	Presencia de más de 1 circular en el cuello	Si No	Cualitativa nominal
Ruptura de membranas	Mayor a 12 horas	Si No	Cualitativa Nominal



Anexo 3. Carta de consentimiento informado

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACION EN EL
PROYECTO DE INVESTIGACION:**

**INCIDENCIA DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN RECIEN NACIDOS CON PINZAMIENTO
TARDIO EN EL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

Lugar y fecha _____

Usted ha sido invitado a participar en este proyecto de investigación que se realizará en el Hospital General de Acapulco atendido por el médico investigador. Antes de aceptar participar en este estudio, es importante que usted lea y entienda la siguiente información. Este documento describe los propósitos, procedimientos, beneficios, riesgos, molestias y precauciones del estudio.

El objetivo de este estudio es: **Estimar la incidencia de Hioerbilirrubinemia de Recién nacidos con pinzamiento tardío en el Hospital General de Acapulco.**

Procedimientos:

Se tomarán las pacientes que lleguen a la Unidad de tococirugía del Hospital General Acapulco de los meses Noviembre-Abril del año 2017. En el momento del parto o cesárea se realizará pinzamiento tardío del cordón umbilical, posteriormente pasadas 24 horas se tomarán exámenes de laboratoio (Bilirribinas) en el neonato.

Beneficios:

El beneficio potencial de su participación en este estudio es que contribuirá al conocimiento médico que redundará en una mejor comprensión y tratamiento de los pacientes con este problema.

Riesgos:

Es importante que proporcione la información más completa y verdadera sobre su historia médica y su estado de salud. Por ser un proyecto descriptivo no se considera riesgoso.

Remuneración por su participación en el estudio:



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Usted recibirá el tratamiento sin costo alguno. No existe ninguna remuneración económica por su participación en este estudio.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente. El investigador me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Yo _____, he leído y entendido la información contenida en este documento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis dudas han sido aclaradas a mi entera satisfacción. Al firmar voluntariamente este documento, estoy consintiendo participar en el estudio hasta que yo decida lo contrario.

Testigo 1 (nombre, dirección, teléfono y parentesco) _____

Testigo 2 (nombre, dirección, teléfono y parentesco) _____

Nombre y firma del paciente
firma del testigo2

Nombre y firma del testigo1

Nombre y

Dra. Ingrid Urióstegui Gutiérrez/ Investigador Responsable



Anexo 4. Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los tutores de los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por _____, de la Universidad _____ . La meta de este estudio es identificar la incidencia de hiperbilirrubinemia en pacientes que se les realiza pinzamiento tardío en esta Unidad Hospitalaria.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por _____. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es _____



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente __10_ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

-
Nombre del Participante
(en letras de imprenta)

Firma del Participante

Fecha