

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**Ictericia neonatal como factor asociado a retraso psicomotor en lactantes
atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Pinillos Alfaro, Kevin Gianmarco

Asesor:

Ruiz Pinedo, Edward Dante

Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-7905-3546>

TRUJILLO – PERU

2024

Ictericia neonatal como factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	11%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	2%
4	www.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	www.redalyc.org Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Nacional del Santa Trabajo del estudiante	1%
8	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

Declaración de originalidad

Yo, **RUIZ PINEDO, EDWARD DANTE**, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado **"ICTERICIA NEONATAL CON FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A RETRASO PSICOMOTOR EN LACTANTES ATENDIDOS HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FATIMA - CHACHAPOYAS"**, autor **PINILLOS ALFARO, KEVIN GIANMARCO**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **20 %**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 03 de OCTUBRE del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, **"ICTERICIA NEONATAL CON FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A RETRASO PSICOMOTOR EN LACTANTES ATENDIDOS HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FATIMA - CHACHAPOYAS"**, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 28 de AGOSTO del 2024



FIRMA DEL ASESOR
EDWARD DANTE RUIZ PINEDO
DNI: 10620243

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7905-3546>



FIRMA DEL AUTOR
KEVIN GIANMARCO PINILLOS ALFARO
DNI: 48065412

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Ictericia neonatal como factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Materno Infantil

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación¹: Observacional

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad - Facultad de Medicina Humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor: Pinillos Alfaro, Kevin Gianmarco

5.2 Asesor: Ruiz Pinedo, Edward Dante

6. INSTITUCIÓN Y LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Departamento de Pediatría del Hospital Regional Virgen de Fátima
Chachapoyas

7. DURACIÓN: 6 meses

7.1 Fecha de inicio: 1 de mayo 2022

7.2 Fecha de término: 30 de octubre 2022

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

El desarrollo neuropsicomotor es un proceso de desarrollo físico y cambios neurológicos; comienza en la concepción e involucra aspectos biológicos, socioemocionales y psíquicos para la construcción de la arquitectura cerebral; se entiende como un proceso vital que involucra varios factores, como el crecimiento físico, seguido de maduración neurológica, conductual, cognitiva y socioemocional del niño. En países industrializados la tasa de neurotoxicidad inducida por bilirrubina se redujo por la fototerapia y exanguinotransfusión como métodos del manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal. La hiperbilirrubinemia neonatal es un problema de salud habitual y sigue siendo la causa más común de rehospitalización del recién nacido en la primera semana de vida que impone muchos aspectos negativos tanto en los recién nacidos como en sus familias, además, la hiperbilirrubinemia neonatal es común e inflige cargas significativas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial; la hiperbilirrubinemia indirecta es una de las más comunes causas de hospitalización y su asociación potencial con el daño cerebral está bien establecido, la bilirrubina es un pigmento amarillo derivado del catabolismo del hemo que en niveles bajos tiene efectos protectores como efecto antioxidante. La neurotoxicidad puede ser transitoria o persistente, dependiendo de la presencia de factores de riesgos asociados, la duración y el nivel de bilirrubina sérica, al respecto se sugiere que podría haber una relación entre la hiperbilirrubinemia neonatal y retraso en el desarrollo. Cuando los niveles de bilirrubina sérica total, superan las defensas neuroprotectoras de los neonatos ocurre la disfunción neurológica inducida por bilirrubina, con lesión neuronal, la bilirrubina es una importante molécula vasoprotectora con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, vasodilatadoras, antimutagénicas, inmunomoduladoras, antiproliferativas y antiapoptóticas. Se llevará a cabo un estudio para determinar si la ictericia neonatal es factor asociado a retraso psicomotor en lactantes del Hospital

Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas; se obtendrá el riesgo relativo, así como el intervalo de confianza al 95%.

Palabras Claves: Ictericia neonatal, retraso psicomotor y lactantes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo infantil está influenciado por la biomedicina y factores socioculturales que están en continua interacción, algunos de estos factores no son modificables. Incluido el sexo del niño, la consanguinidad entre padres, edad de los padres y nivel educativo; según un análisis sistemático global en 195 países en el 2019 en todo el mundo, 52,9 millones de niños menores de 5 años han retrasado su desarrollo¹. Por otro lado en Asia cerca de noventa y cinco (95%) de los niños con retraso en el desarrollo y discapacidades viven en países de bajos y medianos ingresos, en Egipto los niños menores de 5 años alcanzan una abrumadora prevalencia de retraso psicomotor de hasta 10% y sólo alrededor del 30% de los niños con discapacidades del desarrollo se diagnostican antes de entrar a la escuela².

En Brasil se evaluó la prevalencia de trastornos del desarrollo en niños sin diagnóstico previo y la consistencia entre percepción familiar y el estado real de desarrollo en 187 alumnos donde el estado real del desarrollo psicomotor se evaluó mediante el Inventario de Battelle-2, encontrando una prevalencia promedio del 10 % para trastornos del desarrollo, mientras que el 13,3 % mostró retraso en el desarrollo motor³.

La ictericia neonatal es el motivo más común de hospitalización en la primera semana de vida en todo el mundo y corresponde al color amarillento de la piel y otras membranas de un recién nacido, lo que indica niveles altos de bilirrubina no conjugada en su sangre, de manera global en la primera semana después del nacimiento, el 60% de los recién nacidos a término y el 80% de los prematuros experimentan ictericia clínica⁴. Según

estimaciones, 1,1 millones de niños en todo el mundo pueden tener hiperbilirrubinemia grave cada año, en su mayoría en el África subsahariana y el sur de Asia; lo que provoca 114 000 muertes y más de 63 000 supervivientes con discapacidades a largo plazo, la incidencia de grave ictericia neonatal en estos países fue de 667,8 por 10.000 nacidos vivos⁵.

En Norteamérica en una revisión sistemática se encontró que entre 16 094 653 hospitalizaciones neonatales, 20,5% fueron diagnosticadas con ictericia, la incidencia de ictericia se mantuvo estable a lo largo de los años, del 20,9 % al 20,5 % y la proporción con ictericia que recibió fototerapia aumentó del 22,5 % al 27,0 %⁶.

¿Es la ictericia neonatal como factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Colak R, et al (Norteamérica, 2020); determinaron los factores de riesgo de la hiperbilirrubinemia no conjugada entre lactantes hospitalizados con niveles séricos de bilirrubina total ≥ 25 mg/dL y evaluaron los efectos de los niveles altos de bilirrubina sérica debido a la hemólisis en el resultado del desarrollo neurológico en el postnatal entre 18 y 24 meses; en treinta y seis recién nacidos a término quienes se inscribieron en el estudio, se realizó la evaluación del desarrollo neurológico con la escala Bayley de Desarrollo Infantil-II en a todos los lactantes los 18 y 24 meses. Catorce lactantes (38,9%) estaban en el grupo no hemolítico, mientras que 22 (61,1%) estaban en el grupo hemolítico. Los pacientes que se sometieron a exanguinotransfusión tenían incompatibilidad de subgrupos y sus puntuaciones del índice de desarrollo psicomotor fueron significativamente menores ($p < 0,05$)⁷.

ElTatawy S, et al (Turquia, 2020); detectaron el impacto de la hiperbilirrubinemia neonatal en el desarrollo psicomotor del niño, encontrando que la duración de la exposición a la hiperbilirrubinemia afectó negativamente las puntuaciones del desarrollo neurológico ($p < 0.05$)⁸.

Kumar T, et al (India, 2017); determinaron el impacto de la ictericia neonatal en el desarrollo psicomotor del niño, de los 64 neonatos inscritos, 28 (44%) ingresaron con ictericia neonatal; 5 (8,3%) fallecieron; y el 25% de todos desarrollaron retraso psicomotor ($p < 0.05$)⁹.

Tsao P, et al (China, 2020); evaluaron desarrollo neurológico a largo plazo en una cohorte de seguimiento que constaba de 66 983 recién nacidos de la base de datos de seguros de salud basada en la población nacional; la frecuencia de retraso psicomotor fue de 20% y 5% en el grupo con o sin ictericia neonatal ($p < 0.05$)¹⁰.

Manizheh M, et al (Arabia, 2021); llevaron a cabo un estudio para determinar el resultado del desarrollo neurológico de niños que padecían enfermedades graves con hiperbilirrubinemia indirecta en el período neonatal y habían recibido fototerapia intensiva con o sin exanguinotransfusión de doble volumen para su manejo; por medio de un estudio analítico descriptivo el cual se realizó en lactantes sanos con antecedentes de hiperbilirrubinemia indirecta grave que necesitaba fototerapia intensiva con o sin transfusión, por medio de un seguimiento de los niños inscritos a la edad de 2 a 3 años; la evaluación fue realizada por una enfermera capacitada utilizando el Cuestionario de Edades y Etapas; el nivel medio de bilirrubina sérica total de los niños estudiados fue de $26,4 \pm 4,1$ mg/dL. en su periodo neonatal; la tasa estimada de hiperbilirrubinemia grave fue de 48,7/100.000 nacidos vivos; la causa más común de ictericia en pacientes expuestos a exanguinotransfusión fue la incompatibilidad ABO; en su examen de seguimiento, la forma clásica; se

diagnosticó encefalopatía inducida por bilirrubina (Kernicterus) en 3 neonatos; 2 de ellos también tenían una pérdida auditiva neuronal sensorial; once niños obtuvieron puntuaciones bajas en el test de evaluación psicomotora en al menos un área; concluyendo que la hiperbilirrubinemia grave y el kernicterus siguen ocurriendo en recién nacidos a término y prematuros tardíos; la detección temprana y el tratamiento de la hiperbilirrubinemia grave pueden mejorar el resultado del desarrollo neurológico en neonatos de alto riesgo¹¹.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Tomando en cuenta que la ictericia neonatal es una enfermedad metabólica multifactorial cuya incidencia se mantiene constante en la población infantil y que puede ser responsable de una importante carga de morbilidad y secuelas neurológicas con el consiguiente impacto adverso en la calidad de vida, al estar relacionada además con un incremento del costo sanitario, resulta de utilidad valorar desenlaces adversos asociados con su aparición; habiéndose documentado la influencia de este trastorno en el desarrollo neurológico del infante a mediano plazo, en este sentido pretendemos valorar la influencia de este trastorno metabólico en cuanto a la aparición de retraso psicomotor, la hiperbilirrubinemia neonatal es un problema de salud habitual y sigue siendo la causa más común de rehospitalización del recién nacido en la primera semana de vida que impone muchos aspectos negativos tanto en los recién nacidos como en sus familias, además, la hiperbilirrubinemia neonatal es común e inflige cargas significativas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, sin embargo, la incidencia y las cargas son inaceptablemente altas en países de ingresos bajos y medios; toda vez que la hiperbilirrubinemia en neonatos es una condición observada con frecuencia, en países industrializados la tasa de neurotoxicidad inducida por bilirrubina se redujo por la fototerapia y exanguinotransfusión como métodos del manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal; la neurotoxicidad puede ser transitoria o persistente, dependiendo de la

presencia de factores de riesgos asociados, la duración y el nivel de bilirrubina sérica, cuando los niveles de bilirrubina sérica total, superan las defensas neuroprotectoras de los neonatos ocurre la disfunción neurológica inducida por bilirrubina, con lesión neuronal, al respecto se sugiere que podría haber una relación entre la hiperbilirrubinemia neonatal y retraso en el desarrollo; por ello consideramos pertinente llevar a cabo la presente investigación.

5. OBJETIVOS

Objetivos generales:

Determinar si la ictericia neonatal es factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de retraso psicomotor a los 12 meses de edad en neonatos expuestos a ictericia neonatal
- Determinar la frecuencia de retraso psicomotor a los 12 meses de edad en neonatos no expuestos a ictericia neonatal
- Comparar la frecuencia de retraso psicomotor a los 12 meses de edad entre neonatos expuestos o no expuestos a ictericia neonatal
- Comparar las variables intervinientes entre neonatos expuestos o no expuestos a ictericia neonatal.

6. MARCO TEÓRICO:

El desarrollo neuropsicomotor es un proceso de desarrollo físico y cambios neurológicos; comienza en la concepción e involucra aspectos biológicos, socioemocionales y psíquicos para la construcción de la arquitectura cerebral; se entiende como un proceso vital que involucra varios factores,

como el crecimiento físico, seguido de maduración neurológica, conductual, cognitiva y socioemocional del niño¹¹.

Los primeros años de vida de un niño se consideran esenciales para la construcción de una base sólida para los procesos neuropsicológicos, por ello un desarrollo inicial deteriorado puede interferir en la salud del individuo y, en consecuencia, desencadenar discapacidades cognitivas, problemas de aprendizaje, problemas de lenguaje, trastornos del comportamiento y del lenguaje¹².

Factores adversos, como la prematuridad, pueden alterar la evolución del desarrollo neurológico y desencadenar un desarrollo neuropsicomotor retrasado, los recién nacidos prematuros en ocasiones sobreviven con una discapacidad a largo plazo, que incluye parálisis cerebral y retrasos cognitivos¹³. Los retrasos en el desarrollo se desencadenan como un producto de factores genéticos, biológicos, psicológicos y ambientales, el efecto acumulativo de estos factores puede causar problemas mayores¹⁴.

Los estudios de desarrollo neuropsicomotor en recién nacidos prematuros muestran resultados significativos en la incidencia de retraso en el desarrollo¹⁵. La identificación temprana de cambios e intervención puede minimizar el efecto negativo de futuros problemas en el niño, por lo tanto, conocer la incidencia de trastornos neuropsicomotores y retraso en el desarrollo en la población seleccionada de niños pretérmino puede propiciar mejores prácticas, tanto en el período neonatal y en el seguimiento durante la primera infancia¹⁶.

La hiperbilirrubinemia indirecta es una de las más comunes causas de hospitalización en el período neonatal y su asociación potencial con el daño cerebral está bien establecido, la bilirrubina es un pigmento amarillo derivado del catabolismo del hemo que en niveles bajos tiene efectos

protectores como efecto antioxidante; pero sus niveles sanguíneos más altos son potencialmente neurotóxicos¹⁷.

La hiperbilirrubinemia es una condición en la que hay exceso de bilirrubina en la sangre, la bilirrubina es un subproducto endógeno no polar del catabolismo del hemo, con un 85% producto de eritrocitos senescentes normales descompuestos y un 15% producto de eritropoyesis ineficaz¹⁸. En los recién nacidos, la hiperbilirrubinemia se vuelve clínicamente evidente como ictericia. cuando la concentración de bilirrubina sérica total alcanza >5 mg/dL en contraste con los adultos a >2 mg / dL; la hiperbilirrubinemia neonatal es un problema de salud omnipresente y sigue siendo la causa más común de rehospitalización del recién nacido en la primera semana de vida que impone muchos aspectos negativos tanto en los recién nacidos como en sus familias, además, la hiperbilirrubinemia neonatal es común e inflige cargas significativas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, sin embargo, la incidencia y las cargas eran inaceptablemente altas en países de ingresos bajos y medios; en función de una multiplicidad de factores de riesgo asociados con variables maternas, prenatales y neonatales relacionados con la aparición de enfermedades neonatales¹⁹.

Cuando la bilirrubina sérica total supera las defensas neuroprotectoras de los neonatos aparece la disfunción neurológica inducida por bilirrubina¹⁸. La forma clásica de encefalopatía inducida por bilirrubina es llamada kernicterus y describe la tinción amarilla de núcleos profundos del cerebro y presenta hallazgos clínicos tales como parálisis cerebral atetoide, alteración de la mirada hacia arriba y sordera o condiciones aisladas, por ejemplo auditivas o asincronía o una amplia gama de manifestaciones desde trastornos sutiles del procesamiento hasta alteraciones objetivas visomotoras, auditivas, del habla, cognitivas y del lenguaje que afectan a los neonatos con ictericia de moderada a severa; existen factores concomitantes como prematuridad, hemólisis, complicaciones perinatales-

neonatales, hipoalbuminemia, duración de la hiperbilirrubinemia y la vulnerabilidad genética que pueden determinar la presentación clínica del kernicterus²⁰.

En países industrializados la tasa de neurotoxicidad inducida por bilirrubina se redujo por la fototerapia y exanguinotransfusión como métodos del manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal²¹. La neurotoxicidad puede ser transitoria o persistente, dependiendo de la presencia de factores de riesgos asociados, la duración y el nivel de bilirrubina sérica, al respecto se sugiere que podría haber una relación entre la hiperbilirrubinemia neonatal y retraso en el desarrollo²¹.

Cuando los niveles de bilirrubina sérica total, superan las defensas neuroprotectoras de los neonatos ocurre la disfunción neurológica inducida por bilirrubina, con lesión neuronal, la bilirrubina es una importante molécula vasoprotectora con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, vasodilatadoras, antimutagénicas, inmunomoduladoras, antiproliferativas y antiapoptóticas²².

7. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (Ha):

La ictericia neonatal es factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas

Hipótesis nula (Ho):

La ictericia neonatal es factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima – Chachapoyas

8. MATERIAL Y MÉTODOLOGIA:

a. Diseño de Estudio:

Tipo de estudio:

Analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, de cohortes

G	FACTOR DE RIESGO
G1	X1
G2	X1

P : Neonatos pretérmino

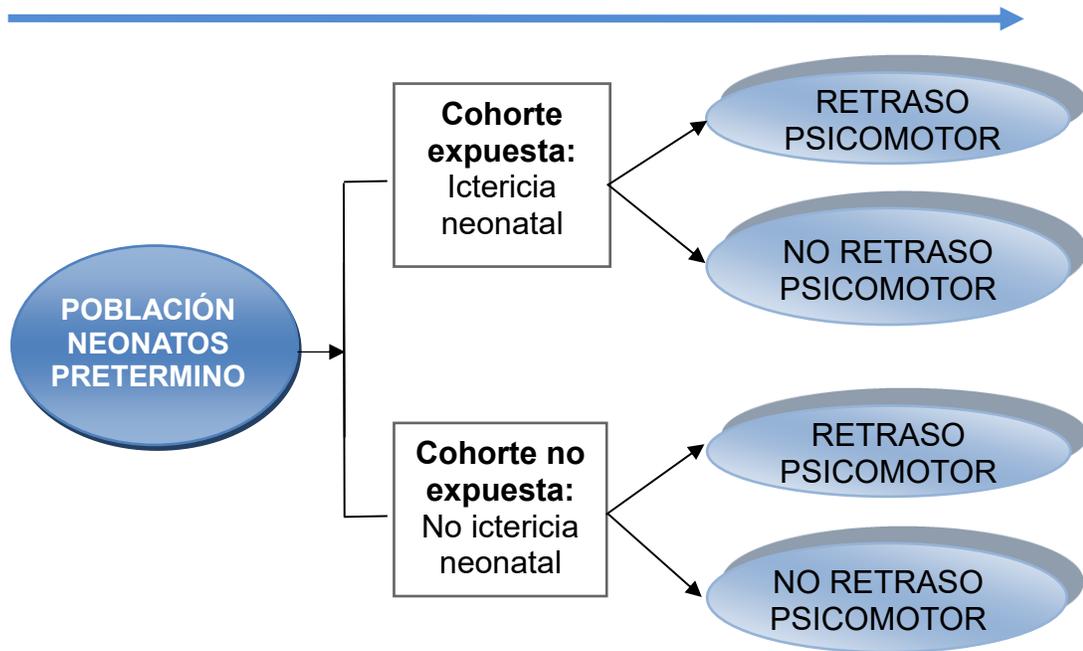
G1: Ictericia neonatal

G2: No ictericia neonatal

X1: Retraso psicomotor

ESQUEMA DEL DISEÑO

Tiempo



Dirección

b. Población muestra y muestreo:

Población universo:

Pacientes neonatos del Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas periodo mayo a octubre del 2022.

Población de estudio:

Pacientes neonatos del Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas periodo mayo a octubre del 2022 y que cumplan con los siguientes criterios de selección:

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión (cohorte expuesta)**
Pacientes con ictericia neonatal, menores de 1 año.
- **Criterios de inclusión (cohorte no expuesta)**
Pacientes con ictericia neonatal, menores de 1 año.
- **Criterios de exclusión (ambos grupos)**
Pacientes con meningitis bacteriana, con malformaciones congénitas, con traumatismo craneoencefálico, con hemorragia intraventricular

Muestra

Unidad de análisis:

Cada paciente neonato atendido en el Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas mayo a octubre del 2022.

Unidad de muestreo:

La historia clínica de cada paciente

Tamaño muestral:Fórmula¹⁹

$$n_e = \frac{p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

Dónde:

n= número de casos

 $Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$ $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$ $p_1 = 0.20$ ¹⁰ $p_2 = 0.05$ ¹⁰

$$n = 73$$

COHORTE EXPUESTA (Ictericia neonatal) = 73

COHORTE NO EXPUESTA (No ictericia neonatal) = 73

c. Definición operacional de variables:**Ictericia neonatal:** valores de bilirrubina, mayores a 5mg/dl²⁰.**Retraso psicomotor:** Se valorará a través de los resultados del test DENVER II, cuando se evidencie más del 60% de fallas²².

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
Retraso psicomotor	Cualitativa	Nominal	Cuestionario	Si No
INDEPENDIENTE: Ictericia neonatal	Cualitativa	Nominal	Bilirrubina sérica	Si No
INTERVINIENTES Anemia Prematuridad Apgar bajo al nacer Parto por cesárea	Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa	Nominal Nominal Nominal Nominal	Hemograma Edad gestacional Puntaje de Apgar Reporte operatorio	Si - No Si – No Si – No Si – No

d. Procedimientos y técnicas:

- Solicitar autorización en la institución.
- Identificar números de historias clínicas durante el periodo de estudio.
- Identificar a los pacientes en el grupo con o sin ictericia neonatal según los valores de bilirrubina sérica.
- Identificar la variable retraso psicomotor por medio de la revisión del Cuestionario correspondiente en su control por consultorios externos al año de nacimiento.
- Identificar las variables intervinientes (Anexo 1)

e. Plan de análisis de datos

Se empleará el programa SPSS V.26 para su procesamiento.

Estadística descriptiva:

Los resultados serán presentados en cuadros estadísticos de doble entrada.

Estadística analítica:

Se hará uso de la prueba Chi cuadrado (X^2) se considerará significativa si el azar es menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio:

Se determinará el riesgo relativo (RR) y el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

f. Aspectos éticos

Se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 15, 22 y 23)²⁴ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA)²⁵.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo					
			MAY 2023- OCT 2023					
			1m	2m	3m	4m	5m	6m
1	Planificación	Investigador Asesor	X	X				
2	Presentación	Investigador			X			
3	Recolección	Investigador Asesor				X		
4	Procesamiento	Investigador Estadístico					X	
5	Elaboración	Investigador						X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.4.4.002	Papel Bond A4	Millar	01	100.00	Propio
	Lapiceros	Unidad	5	10.00	Propio
SUBTOTAL				172.00	
Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.5.6.030	Internet	1	150.00	150.00	Propio
1.5.3.003	Movilidad	20	6.00	120.00	Propio
SUBTOTAL				920.00	

11. BIBLIOGRAFIA

- 1.-Choo YY, Yeleswarapu SP, How CH, Agarwal P. Developmental assessment: practice tips for primary care physicians. *Singapore Medical Journal*. 2019;60(2):57–62.
- 2.-Olusanya BO, Davis A, Wertlieb D. Developmental disabilities among children younger than 5 years in 195 countries and territories, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Global Health*. 2019; 6(10): e1100–21.
- 3.-Prieto J. Psychomotor development disorders in apparently healthy children and considerations of family evaluation. *Journal of Human Sport and Exercise* 2022; 17(3): 518–527.
- 4.-Belay G, Gerbi A, Gebremariam T, Tilahun T, Chimdi E, Etefa T. Jaundice and its associated factors among neonates admitted to selected referral hospitals in southwest oromia, Ethiopia: Multi-center cross-sectional study. *Heliyon*. 2023 May 4;9(5):e16019.
- 5.-Hansen T. The epidemiology of neonatal jaundice, *Pediatr Med* 5 (10) (2021) 18, 18.
- 6.-Bhatt P, Umscheid J, Ayensu M, Parmar N, Vasudeva R, Donda K, Doshi H, Dapaah-Siakwan F. Trends and Resource Utilization for Neonatal Jaundice Hospitalizations in the United States. *Hosp Pediatr*. 2022 ;12(4):392-399.
- 7.-Colak R. The Neurodevelopmental Outcome of Severe Neonatal Hemolytic and Nonhemolytic Hyperbilirubinemia *The Journal of Pediatric Research* 2020; 7(2):152-157.

8.-ElTatawy S, Elmazzahy EA, El Shennawy AM, Madani HA, Abou Youssef H, Iskander IF. The spectrum of bilirubin neurotoxicity in term and near-term babies with hyperbilirubinemia: Does outcome improve with time? *Early Hum Dev.* 2020 ;140:104909.

9.-Kumar T. Outcome of neonates with severe hyperbilirubinemia in a tertiary level neonatal unit of North India. *Clinical Epidemiology and Global Health* Volume 4, 2017; 2(4):51-56

10.-Tsao P. Long-term neurodevelopmental outcomes of significant neonatal jaundice in Taiwan from 2000–2003: a nationwide, population-based cohort study. *Sci Rep* 2020; 10: 11374.

11.-Manizheh M. Developmental outcome of severe neonatal indirect hyperbilirubinemia. *J Res Clin Med* 2021; 9: 1.

12.-Otalvaro A. ASQ3: Validation of the Ages and Stages Questionnaire for the detection of neurodevelopmental disorders in Argentine children. *Arch Argent Pediatr.*2019;116(1):7-13.

13.-Charafeddine L, Sinno D, Ammous F, Yassin W, Al-Shaar L, Mikati MA. Ages and Stages Questionnaires: Adaptation to an Arabic speaking population and cultural sensitivity. *Eur J Paediatr Neurol.* Elsevier Ltd.2020;17(5):471–8.

14.-Piña D. Effect of a physical education program with moderate-to-vigorous intensity on motor development in preschool children. *Retos* 2020; 38(38), 363-368.

- 15.-Pérez G. Application of the Denver II test in the assessment of child development. *Scientific Journal World of Research and Knowledge* 2019; 3(3) 25-37
- 16.-Shatla M, Goweda R. Prevalence and risk factors of developmental delays among preschool children in Saudi Arabia. *JHIPH*. 2020;50(1):10-17.
- 17.-Dubey P, Shrivastava J, Choubey BP, Agrawal A, Thakur V. Neurodevelopmental outcome of healthy term newborn with serum bilirubin >15mg/dl at one year. *J Neonatal Perinatal Med*. 2021;14(3):339-344.
- 18.-Mostafa M. Developmental outcome of severe neonatal indirect hyperbilirubinemia. *J Res Clin Med*, 2021, 9: 1.
- 19.-Blumovich A, Mangel L, Yochpaz S, Mandel D, Marom R. Risk factors for readmission for phototherapy due to jaundice in healthy newborns: a retrospective, observational study. *BMC Pediatr*. 2020;20(1):248.
- 20.-Bing D, Wang DY, Lan L, Zhao LD, Yin ZF, Yu L, et al. Serum bilirubin level as a potential marker for the hearing outcome in severe-profound bilateral sudden deafness. *Otol Neurotol*. 2019;40(6):728-35.
- 21.-Alkén J, Håkansson S, Ekéus C, Gustafson P, Norman M. Rates of extreme neonatal hyperbilirubinemia and kernicterus in children and adherence to national guidelines for screening, diagnosis, and treatment in Sweden. *JAMA Netw Open*. 2019;2(3):e190858.
- 22.-Cayabyab R, Ramanathan R. High unbound bilirubin for age: a neurotoxin with major effects on the developing brain. *Pediatr Res*. 2019 Jan;85(2):183-190.

23.- García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en educación médica 2013; 2(8): 217-224.

24.- Barrios I. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. 2016;42(1):132-142

25.-.-Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú : 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Ictericia neonatal como factor asociado a retraso psicomotor en lactantes atendidos en el Hospital Regional Virgen de Fátima - Chachapoyas

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Edad: _____
- 1.2. Sexo: Masculino () Femenino ()
- 1.3. Anemia: Si () No ()
- 1.4. Prematuridad: Si () No ()
- 1.5. Parto por cesárea: Si () No ()
- 1.6. Apgar al nacer: _____

II. VARIABLE DEPENDIENTE:

Retraso psicomotor: Adecuada () Inadecuada ()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Ictericia neonatal: Si () No ()