

# Prevalencia de ictericia neonatal y los factores de riesgo asociados entre bebés nacidos en el Hospital Westend en Harare, Zimbawe

*Chiwoniso Michelle Kahiya; Abdoul Razak Mahaman Yacoubou; Mahamane Salissou Maibouge Tanko*

---

## 1. Introducción

Una de las causas habituales de ingresos hospitalarios neonatales es la ictericia neonatal, es una afección frecuente en todo el mundo, se presenta durante la primera semana de vida<sup>1</sup> hasta en 60% de los bebés sanos nacidos a término y en 80% de los prematuros. A nivel mundial, es la séptima causa global de muerte neonatal, se le considera una "carga de enfermedad global", ya que el porcentaje, tanto de morbilidad como de mortalidad, es elevado. Las estadísticas mundiales indican que 18% de los 134 millones de niños nacidos vivos desarrollaron ictericia neonatal, con 114,000 muertes. Entre los 20 países del mundo con mayor riesgo, 15 están en África, lo que la convierte en un área crítica para esta enfermedad.<sup>2</sup>

Según un informe anterior, Zimbabue es un país caracterizado por una elevada tasa de mortalidad neonatal (24 por 1000 nacidos vivos).<sup>3</sup> Varios factores de riesgo maternos y neonatales, como la preeclampsia, la deficiencia de glucosa -6- fosfato-deshidrogenasa (G6PD), la incompatibilidad con los grupos sanguíneos ABO, la prematuridad, el peso al nacer, el retraso del crecimiento intrauterino, las anomalías metabólicas, el sexo del neonato, el peso al nacer y la nutrición, han sido identificados como factores de riesgo neonatal.

Los datos recogidos por *Global Burden of Study* mostraron que 1309 bebés de cada 100,000 nacidos vivos sucumbieron a la ictericia neonatal y el mayor número de muertes se produjo en el África subsahariana.<sup>4</sup> Según una investigación realizada por Zvinavashe (2017) en Zimbabue, se afirmó que la ictericia neonatal es la afección más prevalente que afecta a los recién nacidos, especialmente durante la primera semana de vida, con una prevalencia de 62.4%.<sup>5</sup> Aproximadamente, 50 - 60% de los recién nacidos a término y hasta 80% de los recién nacidos prematuros en la primera semana de vida se vieron afectados.

Es probable que la carga sea sustancialmente mayor en África, el sur de Asia y el Oriente Medio, donde la deficiencia de G6PD es prevalente.<sup>1</sup> Las estrategias de intervención actuales se centran en la detección precoz de los factores de riesgo. Aunque la tasa de ictericia grave entre recién nacidos es alta y conlleva graves complicaciones, se carece de datos al respecto, sobre todo en los países con pocos recursos, entre los que se encuentra Zimbabue. De nuevo, los datos sobre la incidencia y las causas y factores de riesgo asociados son casi inexistentes en las instituciones sanitarias, especialmente en Zimbabue.

El presente estudio tiene por objetivo determinar la prevalencia de la ictericia neonatal y los factores de riesgo asociados en los recién nacidos atendidos en el Hospital Westend de Harare, Zimbabue, de enero a diciembre de 2021, cubriendo así la laguna de conocimientos sobre los

---

**Chiwoniso Michelle.** Universidad de África.

Correo-e: [kahiyc@africau.edu](mailto:kahiyc@africau.edu)

**Abdoul Razak Mahaman Yacoubou.** Facultad de Medicina de Tonji Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong Wuhan, China

Correo-e: [razakmahaman@yahoo.fr](mailto:razakmahaman@yahoo.fr)

**Mahamane Salissou Maibouge Tanko,** Universidad de África

Correo-e: [salissoum@africau.edu](mailto:salissoum@africau.edu)

diferentes factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal.

## 2. Materiales y métodos

### 2.1 Diseño de la investigación

Una vez definida nuestra población, para evaluar la prevalencia y los factores de riesgo demográficos, maternos y neonatales relacionados con la ictericia neonatal, se utilizó un estudio transversal analítico, por ser el más apropiado y barato de llevar a cabo cuando se trata de datos cuantitativos para un estudio descriptivo en un único momento en el tiempo. Además, se utilizó el método analítico para la evaluación de los factores de riesgo. Así, se determinó la prevalencia de la ictericia neonatal en un único momento, utilizando métodos analíticos para evaluar la asociación entre la ictericia neonatal y los diversos factores de riesgo de forma retrospectiva.

### 2.2 Entorno del estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Westend de Harare, todas las pruebas de laboratorio se realizaron en el laboratorio clínico *Premier Service Medical Investments* (PSMI), entre enero y diciembre de 2021.

### 2.3 Población del estudio

La población de este estudio fueron los bebés nacidos en el Hospital Westend y sus madres entre enero y diciembre de 2021, estimados en 1172.

### 2.4 Criterios de inclusión y exclusión

**Criterios de exclusión.** Se excluyeron todos los bebés medicados y los nacidos de madres menores de 18 años.

**Criterios de inclusión.** Bebés nacidos después de la semana 37 de gestación y fuera de término, definidos como neonatos nacidos antes de la semana 37 de gestación, según los criterios de la OMS. Además, ninguno de los bebés tomaba medicación y todos eran hijos de madres de 18 años o más. Se consideraron ictericos los recién nacidos con un nivel de bilirrubina sérica superior a 18 mg/dl 72 horas después del parto y que

presentaban coloración amarillenta de los ojos, la esclerótica y la piel.

### 2.5 Tamaño de la muestra

De un total de 1172 bebés, 611 fueron incluidos en este estudio, ya que cumplían los criterios de inclusión.

### 2.6 Procedimiento de muestreo

Se utilizó un muestreo de conveniencia para todos los bebés; se tomaron muestras de todos los que cumplían los criterios de inclusión.

### 2.7 Análisis de datos

Los datos pertinentes se extrajeron de las carpetas de los neonatos y sus madres, introduciéndose en una lista de comprobación prediseñada. Los resultados se resumieron mediante frecuencias y porcentajes (variables categóricas) y medias y percentiles (variables numéricas, basadas en la distribución de los datos). Las asociaciones entre factores de riesgo e ictericia neonatal se evaluaron mediante la prueba de Chi Cuadrada utilizando el programa GraphPad (Prism versión 6), donde un valor  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

### 2.8 Consideraciones éticas

Se obtuvo la aprobación ética del Comité Ético de Investigación de la Universidad de África (AUREC) con el código de referencia: **Ref AU2359/22**, también se obtuvo una carta de autorización del Hospital Westend para recopilar los datos de sus archivos. Para garantizar la confidencialidad, se asignaron números de serie en lugar de nombres. Al tratarse de datos secundarios no fue necesario el consentimiento informado de los participantes.

## 3. Resultados

### 3.1 Demografía materna y características relacionadas con la obstetricia de las participantes en el estudio

La distribución de ictericia neonatal muestra que las madres de entre 18 y 24 años contribuyen a una prevalencia de 42.29% de los casos, mientras que alrededor de 38.89% se encuentra entre el intervalo de edad de 25 a 30 años, alrededor de

45.78% se encuentran en el intervalo de edad de 31 a 35 años, alrededor de 53.09% nacieron de madres de entre 35 y 40 años y 63.16% entre 41 y 45 años.

Con respecto a la prevalencia en porcentajes (Tabla 1), se pudo observar que las madres entre 41 y 45 años registraron la mayor prevalencia con 63.16% de los 76 bebés que nacieron, mientras las madres de 25 a 30 años registraron la prevalencia más baja (38.89%). La “raza negra” registró el mayor número de partos, 470, con una prevalencia de 43.83%. La “raza asiática” sólo tuvo 1 recién

nacido icterico. En la “raza mixta” hubo una distribución uniforme de neonatos ictericos y no ictericos. 324 bebés nacieron de madres diabéticas, de los que 184 presentaron ictericia, con una prevalencia de 56.79% en este grupo. De los 287 de madres no diabéticas, 97 presentaron ictericia, prevalencia de 33.80%. De un total de 611 recién nacidos incluidos en el estudio, 367 eran hijos de madres que habían tenido hijos anteriormente, 185 presentaron ictericia, prevalencia de 50.41%. En las madres primerizas se registró una prevalencia de ictericia neonatal del 39.34%, con un total de 96 bebés ictericos.

**Tabla 1, Prevalencia en porcentaje de ictericia neonatal por demografía materna, características obstétricas (N=611)**

Características	Número de bebés (n=611)	Porcentaje de bebés (n=611)	Número de bebés con ictericia (n=281)	porcentaje de bebés con ictericia (n=281)	Número de bebés sin ictericia (n=330)	Porcentaje de bebés sin ictericia (n=330)	Porcentaje de bebés con ictericia neonatal N=611
<b>Edad</b>							
18-24	227	(37.15)	96	(34.16)	131	(39.69)	42.29
25-30	144	(23.56)	56	(19.92)	88	(26.66)	38.89
31-34	83	(13.58)	38	(13.52)	45	(13.63)	45.78
35-40	81	(13.25)	43	(15.3)	38	(11.51)	53.09
41-45	76	(12.43)	48	(17.08)	28	(8.48)	63.16
<b>Carrera</b>							
Negro	470	(76.92)	206	(73.3)	264	(80)	43.83
Blanco	42	(6.87)	25	(8.89)	17	(5.15)	59.52
Asiático	1	(0.16)	1	(0.35)	0	0	100.
Mestizos	98	(16.04)	49	(8.01)	49	(14.84)	50.
<b>Estado diabético</b>							
Positivo	324	(53.02)	184	(65.48)	140	(42.42)	56.79
Negativo	287	(46.97)	97	(34.51)	190	(57.57)	33.80
<b>Embarazos anteriores</b>							
Presente	367	(60.06)	185	(65.83)	182	(55.15)	50.41
Ausente	244	(39.94)	96	(34.16)	148	(44.85)	39.34

**Tabla.2: Prevalencia de ictericia neonatal de enero a diciembre de 2021**

Mes	Número de bebés nacidos	Número de bebés con ictericia	Número de bebés sin ictericia	Porcentaje de bebés con ictericia neonatal
Enero	65	26	39	40.00
Febrero	53	20	33	37.74
Marzo	69	24	45	34.78
Abril	56	28	28	50.00
Mayo	43	11	32	25.58
Junio	44	24	20	54.54
Julio	39	10	29	25.64
Agosto	57	30	27	52.63
Septiembre	20	4	16	20.00
Octubre	68	46	22	67.65
Noviembre	72	49	23	68.06
Diciembre	25	9	16	36.00
<b>Total</b>	<b>611</b>	<b>281</b>	<b>330</b>	<b>45.99</b>

**Tabla.3: Prueba de Chi cuadrado sobre la asociación entre la ictericia neonatal, el grupo sanguíneo y el factor RH (N=611)**

Grupo sanguíneo + RH	Número de bebés	Número de bebés con ictericia	Número de bebés sin ictericia	Porcentaje de bebés con ictericia neonatal	O	CI	Valor P bilateral
A+	133(21.76)	53 (18.86)	80 (24.24)	39.85	0.726	0.491-1.074	0.108
A-	44(7.2)	34 (12.1)	10 (3.03)	77.27	4.405	2.134-9.091	0.0001*
B+	107(17.51)	45 (16.01)	62 (18.78)	42.06	0.824	0.54-1.257	0.368
B-	25(4.09)	20 (7.11)	5 (1.51)	80.0	4.981	1.844-13.45	0.0005*
AB+	58(9.49)	22 (7.82)	36 (10.9)	37.93	0.693	0.397-1.21	0.195
AB-	7(1.14)	6 (2.13)	1 (0.3)	85.71	1.883	1.37-2.57	0.0339*
O+	183(29.95)	68 (24.2)	115 (34.84)	37.16	0.596	0.418-0.851	0.0042*
O-	54(8.83)	33 (11.74)	21 (6.36)	61.11	1.958	1.105-3.47	0.0195*
Total	611(100)	281	330	45.99			

### 3.2 Prevalencia de la ictericia neonatal

En 2021, un total de 1172 bebés nacieron en el Hospital Westend de Harare (Zimbabue). De éstos sólo 611 cumplían los criterios de inclusión para este estudio, sus muestras de sangre se llevaron al laboratorio clínico de Premier Service Medical Investments. Sólo 281 muestras registraron

ictericia neonatal. Como revela la Tabla 2, su prevalencia fue de 45.99%.

### 3.3 Prevalencia de ictericia neonatal por grupo sanguíneo y factor RH

La ictericia neonatal fue más común en los grupos sanguíneos RH negativo, en comparación con los RH positivos. En el sistema ABO la prevalencia

más alta (80.00%) se registró entre las madres del grupo B- y la más baja (37.16%) en las O+.

### 3.4 Demografía y características neonatales XXX

De los 281 bebés con ictericia, hubo un total de 148 bebés varones, lo que implica una prevalencia del 52.86%. El sexo femenino tuvo una mayor prevalencia en términos de nacimientos, 331, en comparación con 280 varones, pero una prevalencia más baja de la afección, 40.18% (Tabla.4). Entre las semanas 26 y 30 se registró el mayor número de recién nacidos, 119, con una prevalencia de ictericia del 57.49%. Un total de 8 bebés nacieron después de las 40 semanas de gestación y sólo 1 tuvo ictericia neonatal, por lo que la prevalencia fue sólo del 12.50%, la más baja. Asimismo, el mayor número de nacimientos (217) se registró entre las semanas 36 y 40 de gestación, con una tasa de prevalencia de ictericia neonatal del 32.72% (Tabla.4). La ictericia neonatal fue más frecuente en los bebés nacidos por cesárea, con una tasa del 63.23%. Se observó ictericia neonatal en todos los bebés nacidos por

vía instrumental, lo que supone una tasa de prevalencia de la ictericia neonatal del 100%. La mayoría de los bebés nacieron por vía vaginal, 317 en total, y sólo 94 presentaban ictericia, lo que supone una tasa de prevalencia del 29.65%. Los datos recogidos mostraban un patrón según el cual el número de bebés ictericos disminuían a medida que el peso al nacer aumentaba de < 2.00 kg a > 4.00 kg. De los 281 recién nacidos con ictericia, 105 tenían un peso al nacer inferior a 2.00 kg y registraron la mayor prevalencia (91.30%). Sólo 24 bebés pesaban más de 4.00 kg y, de esos 24, 6 presentaban ictericia neonatal, con una tasa de prevalencia del 25.00%.

Se observó que un total de 35 bebés tenían deficiencia de G6PD y 26 desarrollaron ictericia neonatal, es decir, la mayor prevalencia (74.29%) se dio entre los bebés con esta deficiencia. 576 bebés nacieron sin deficiencia de G6PD y sólo 255 desarrollaron ictericia neonatal, lo que supone una tasa de prevalencia del 44.27%. Los bebés que recibieron calostro tras el nacimiento registraron una tasa de prevalencia del 34.34%, inferior al 57.38% de los que no lo recibieron.

**Tabla.4: Prevalencia de ictericia neonatal por características demográficas y clínicas neonatales (N=611)**

Características	Número de bebés (N=611)	Número de bebés con ictericia (n=281)	Número de bebés sin ictericia (n=330)	Porcentaje de bebés con ictericia neonatal
<b>Sexo</b>				
Hombre	280 (45.8)	148(52.66)	132(40)	52.86
Mujer	331(54.17)	133(47.33)	198(60)	40.18
<b>Edad gestacional</b>				
26-30	179(29.29)	119(42.34)	60(18.18)	57.49
31-35	207(33.87)	90(32.02)	117(35.45)	43.48
36-40	217(35.51)	71(25.26)	146(44.24)	32.72
>40	8(1.3)	1(0.35)	7(2.12)	12.50
<b>Modo de entrega</b>				
Vaginal normal	317(51.88)	94(33.45)	223(67.57)	29.65
Cesárea	291(47.62)	184(65.48)	107(32.42)	63.23
Instrumental	3(0.49)	3(1.06)	0	100.00
<b>Peso al nacer (kg)</b>				
<2.00	115(18.82)	105(37.36)	10(3.03)	91.30
2.00-2.99	240(39.27)	126(44.83)	114(34.54)	52.50
3.00-3.99	232(37.97)	44(15.65)	188(56.97)	18.97
>3.99	24(3.92)	6(2.13)	18(5.45)	25.00
<b>Deficiencia de G6PD</b>				
Presente	35(5.72)	26(9.25)	9(2.72)	74.28
Ausente	576(94.27)	255(90.74)	321(97.27)	44.27
<b>Calostro</b>				
Dado	428(70)	147(52.51)	281(85.15)	34.34
No indicado	183(30)	105(37.36)	78(23.64)	57.38

**Tabla.5: Prueba de Chi cuadrada para otros factores de riesgo de ictericia neonatal (N=611)**

Factores de riesgo	Número de bebés con ictericia	Número de bebés sin ictericia	Razón impar (IC 95%)	Valor P bilateral
<b>Prematuridad</b>	209	177	2.5 (1.77 ; 3.54)	<0.0001
<b>Bajo peso al nacer</b>	105	10	2.57 (2.25; 2.93)	0.0001
<b>Deficiencia de G6PD</b>	26	9	1.6 (1.57;1.67)	<0.001
<b>Sexo del bebé</b>				
Hombre	148	132	1.4 (1.36;1.44)	0.028
Mujer	133	198		
<b>Carrera</b>				
Negro	140	206	0.76 (0.64;0.9)	0.0017
Blanco	42	25		
Asiático	1	1		
Mestizos	98	49		
<b>Presencia de diabetes materna</b>	184	140	2.57 (1.85;3.57)	0.0001
<b>Falta de lactancia materna y calostro</b>	105	78	1.92 (1.35;2.73)	0.002
<b>Antecedentes de ictericia en la familia</b>	185	182	1.56 (1.12;2.17)	0.0072

### 3.5 Análisis multivariante de los factores de riesgo de ictericia neonatal

La Tabla.5 que figura a continuación es una representación de la relación entre la ictericia neonatal y los diferentes factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal. Un valor p de 0.05 o inferior suele considerarse estadísticamente significativo. La prematuridad, el grupo sanguíneo y la incompatibilidad respecto al factor RH, el bajo peso al nacer, la deficiencia de G6PD y el sexo del bebé fueron significativos en este estudio para demostrar que existe una relación entre estos factores y la ictericia neonatal. La raza, la diabetes materna, la falta de calostro y los antecedentes de partos anteriores también tienen una relación significativa con la ictericia neonatal.

## 4. DISCUSIONES

La prevalencia de la ictericia neonatal en este estudio fue del 45.99%, lo que concuerda con la bibliografía y las directrices anteriores, según las cuales la prevalencia se sitúa entre el 45% y el 60% para los recién nacidos sanos a término. Los hallazgos de este estudio se confirman con los de estudios previos que tenían una prevalencia de ictericia neonatal del 47% <sup>6</sup>. Burman (2010)

declaró una prevalencia del 50%<sup>7</sup> y el estudio de Porter en 2002 mostró una prevalencia del 52% <sup>8</sup>. La prevalencia de este estudio fue mayor que el resultado de los estudios de Tikmani *et.al.* (2010) con un 16.5% <sup>9</sup>. Un total de 281 presentaron ictericia neonatal 72 horas después del parto. Esto concuerda con la progresión natural de la ictericia fisiológica, que suele alcanzar su máximo entre los días 3 y 5 después del nacimiento y luego los niveles de bilirrubina se normalizan día a día durante el proceso de tratamiento. En un estudio realizado por Khan (2015), un total de 28 bebés de los 80 utilizados en su estudio mostraron un pico en sus niveles de bilirrubina sérica 72 horas después del parto, lo que apoya los hallazgos de este estudio <sup>10</sup>. La variación en la prevalencia de la ictericia neonatal en la literatura anterior a lo largo de los años ha demostrado que la ictericia neonatal es causada por diferentes factores que pueden abordarse para frenar su prevalencia. La prevalencia fue mayor entre varones, con una prevalencia del 52.86%, frente al 40.18% en mujeres. La mayor prevalencia de varones con ictericia neonatal que de mujeres corroboró las revisiones literarias que indican que los varones presentan casos de ictericia neonatal que las mujeres debido a que el nivel enzimático de la actividad de la G6PD era significativamente

menor en los varones que en las mujeres. Estudios previos discuten la relación entre la incompatibilidad ABO y la ictericia neonatal<sup>11</sup>. Surabaya también reveló que la incompatibilidad ABO aumentaba la incidencia de ictericia neonatal en 6.833 veces en comparación con los neonatos que no experimentaban incompatibilidad ABO. La incompatibilidad ABO se produce cuando una madre con un grupo sanguíneo O se queda embarazada de un feto con un grupo sanguíneo diferente (tipo A, B o AB). Algunas madres tienen niveles relativamente altos de inmunoglobulina G (IgG) anti-A o anti-B que atraviesan la placenta, por lo que tienen el potencial de causar eritroblastosis (Özcan et al. 2017). En este estudio hubo una prevalencia de ictericia neonatal del 54.15% en bebés nacidos entre 26 y 35 semanas. Los resultados del estudio reportado por Weng, Yi Hao y colegas dijeron que la edad gestacional de 25-33 semanas aumentó la incidencia de ictericia neonatal y esto apoyó los hallazgos de este estudio<sup>12</sup>. Este estudio mostró que la edad gestacional basada en la prematuridad tiene una relación significativa con la ictericia neonatal como  $p < 0.0001$  (Tabla.5). Los recién nacidos prematuros tienen más probabilidades de sufrir ictericia neonatal. La ictericia neonatal en bebés prematuros está causada por la destrucción excesiva de glóbulos rojos debido a la inmadurez del hígado. En este estudio, los bebés que no recibieron calostro registraron una prevalencia de ictericia neonatal del 57.38%. Otro informe indicaba que una disminución de la frecuencia de la lactancia materna mostraba un aumento de la ictericia<sup>13</sup>. Estos resultados coinciden con los de este estudio. La prevalencia de la ictericia neonatal en este estudio fue alta en los bebés nacidos con un peso al nacer inferior a 3.00 kg (45.65%), lo que coincide con los resultados de otro estudio, según el cual el 47.7% de los bebés de menos de 2.99 kg desarrollaron ictericia neonatal. Esto se debe a la prematuridad, que también registró una prevalencia bastante alta de ictericia neonatal<sup>14</sup>. Los hallazgos de este estudio han demostrado que el bajo peso al nacer tiene una relación significativa con la ictericia neonatal como  $p < 0.0001$ . (En este estudio se registró una prevalencia de ictericia neonatal del 56.79% en bebés nacidos de madres diabéticas. Este hallazgo fue apoyado por un estudio llevado a cabo por Mohammad-Beigi y sus colegas que afirma que la

probabilidad de ictericia en neonatos de madres diabéticas era tres veces mayor en comparación con el grupo de control<sup>15</sup>. En varios estudios, entre el 16.7% y el 75% de los neonatos con ictericia nacieron por parto natural, mientras que el 40% nacieron por cesárea. Los hallazgos realizados por Hamadi en 2013<sup>16</sup> indican que la prevalencia más alta, del 68.4%, se registró en los bebés nacidos por cesárea, lo que coincide con los hallazgos de este estudio, en el que se registró una prevalencia del 63.23% de ictericia neonatal.

## 5. Conclusiones

La prevalencia de ictericia neonatal fue del 45.99%, es decir, bastante elevada. Hubo una relación significativa entre la prematuridad, el grupo sanguíneo y la incompatibilidad RH, el bajo peso al nacer, la deficiencia de G6PD y el sexo del bebé. También hubo una relación significativa entre la presencia de ictericia neonatal y la administración de calostro, la raza, la diabetes materna y antecedentes de embarazos anteriores en términos de presencia de ictericia neonatal.

## Contribuciones de los autores

Concepción y diseño de los experimentos Análisis de datos: CMK, M.TMS. Aportación de materiales y herramientas de análisis, redacción del artículo: CMK, MTMS, MYAR. Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito.

## Financiación

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de organismos de financiación de los sectores público, comercial o sin ánimo de lucro.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a los Hospitales Westend y a la Universidad de África el apoyo prestado para la realización de esta investigación.

## Referencia

1. Slusher TM, Angyo IA, Bode-Thomas F, Akor F, Pam SD, Adetunji AA, et al. Transcutaneous Bilirubin Measurements and Serum Total Bilirubin Levels in Indigenous African Infants. *Academia Americana de Pediatría*. 2004;113(6):1636-41.
2. Olusanya BO, Kaplan M, Hansen TWR.

- Hiperbilirrubinemia neonatal: una perspectiva global. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2018;2(8):610-20.
3. Chimhuya S, Mbuwayesango B, Aagaard EM, Nathoo KJ. Development of a neonatal curriculum for medical students in Zimbabwe - a cross sectional survey. *BMC Educación médica*. 2018;18(1):90.
  4. Pace EJ, Brown CM, DeGeorge KC. Hiperbilirrubinemia neonatal: An evidence-based approach. *Journal of Family Practiice*. 2019;68(1):E4-E11.
  5. Mugadza G, Zvinavashe M, Gumbo Z, Stray-Pedersen B. Early breastfeeding initiation and incidence of severe neonatal jaundice in Chipinge district Zimbabwe. *Revista internacional de pediatría contemporánea*. 2017;4(6):1922.
  6. Maisels MJ, Kring E. The Contribution of Hemolysis to Early Jaundice in Normal Newborns. *Academia Americana de Pediatría*. 2006;118(1):276-9.
  7. Bhutani VK, Zipursky A, Blencowe H, Khanna R, Sgro M, Ebbesen F, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. *Pediatric Research*. 2013;74(1):86-100.
  8. Porter ML, Dennis BL. Hiperbilirrubinemia en el recién nacido a término. *Am Fam Physician*. 2002;65(4):599-606.
  9. Tikmani SS, Warraich HJ, Abbasi F, Rizvi A, Darmstadt GL, Zaidi AKM. Incidence of neonatal hyperbilirubinemia: a population-based prospective study in Pakistan. *Medicina Tropical y Salud Internacional*. 2010;15(5):502-7.
  10. Kumar K, Sohaila A, Tikmani SS, Khan IA, Zafar A. Screening for G6PD Deficiency Among Neonates with Neonatal Jaundice Admitted to Tertiary Care Center: A Need in Disguise. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2015;25(8):625-6.
  11. Boskabadi H, Rakhshanizadeh F, Zakerihamidi M. Evaluation of Maternal Risk Factors in Neonatal Hyperbilirubinemia. *Archives of Iran Medicine*. 2020;23(2):128-40.
  12. Weng Y-H, Cheng S-W, Yang C-Y, Chiu Y-W. Evaluación del riesgo de ictericia prolongada en lactantes de un mes de edad: A prospective cohort study. *Scientific Reports*. 2018;8(1):14824.
  13. Devi DS, Vijaykumar B. Risk factors for neonatal hyperbilirubinemia: a case control study. *Revista internacional de reproducción, anticoncepción, obstetricia y ginecología*. 2017;6:198+.
  14. Rougée LR, Miyagi SJ, Collier AC. Obstetric Obesity is Associated with Neonatal Hyperbilirubinemia with High Prevalence in Native Hawaiians and Pacific Island Women. *Hawaii J Med Public Health*. 2016;75(12):373-8.
  15. Mohammad-Beigi A, Tabatabaee SHR, Yazdani M, Mohammad-salehi N. Resultados desagradables del embarazo relacionados con la diabetes gestacional. *FEYZ*. 2007;11(1):33-8.
  16. Zarrinkoub F, Beigi A. Epidemiology of hyperbilirubinemia in the first 24 hours after birth. *Tehran-Univ-Med-J*. 2007;65(6):54-9.

**Recibido:** 23 de febrero de 2023.

**Aceptado:** 20 de abril de 2023.

**Conflicto de intereses:** ninguno.

