PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE PEDIATRÍA

VALIDACIÓN DE LA ESCALA EPIDEMIOLÓGICA DE RIESGO (L. LUBCHENCO) EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO "ISIDRO AYORA" - QUITO

INVESTIGADORA

MÓNICA SÁNCHEZ JARAMILLO. MD

DIRECTOR DE TESIS: CATALINA VERDESOTO JÁCOME. MD

DIRECTOR METODOLÓGICA: FREUD CÁCERES AUCATOMA. PhD. MD

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a ese ser de luz, que me ha acompañado y apoyado en cada segundo de mi vida, que con su amor incondicional me ayudo a crecer y vencer todas las adversidades, a ti MAMITA ELVIRA, te amo.

A mi PAPITO ALBERTO, por darme todo y màs de lo que necesite, pero sobre todo por darme a Dios.

A tì Nèstor, mi compañero de vida, de tesis y de mi corazón.

A mis hermanas, hermanos y cada una de sus familias, mis sobrinos y sobrinos nietos, inspiración de mi carrera.

A las niñas y niños de mi patria, reflejo del rostro de Dios, especialmente aquellos que nunca llegaron y los que ya no están, porque su partida prematura hace que nosotros nos esforcemos por ser cada dìa mejores médicos pero especialmente mejores seres humanos.

A todos los enfermos de cáncer, por ser ejemplo de lucha en esta vida, y demostrar que con Dios todo es posible.

Mònica.

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quiero agradecer a la razón de mi existir, mi Papito Dios, de quien he recibido todo y por su voluntad sigo luchando en esta vida.

A mis Padres por su amor y apoyo en todos los momentos de mi vida,

A mi compañero de vida Nèstor, por su amor, su ayuda y por soportarme en este caminar lleno de dificultades.

A toda mi familia por darme su cariño y apoyo, especialmente en las batallas mas duras.

A mis amigas, tesoros invaluables, regalos de Dios en mi carrera y en mi vida.

A la Gloriosa Pontificia Universidad Catòlica del Ecuador, por brindarme sus cátedras para ser mejor persona, así como profesional.

A mis maestros todos, por darme sus conocimientos, pero especialmente al Dr. Alfredo Naranjo, coordinador del Posgrado de Pediatrìa, por darnos la mejor formación, pero sobre todo por creer en mì.

A la Dra. Catalina Verdesoto Jàcome, mi Directora de Tesis, brillante profesional, gran amiga, gran ser humano. Dios te pague amiga querida por extenderme tu mano incondicionalmente.

Al Dr. Freud Càceres, Tutor metodológico, digno maestro, y gran profesional, quièn me apoyò y me diò ànimo para seguir y no desfallecer en la elaboración de mi tesis.

Al Hospital Gineco-Obstètrico Isidro Ayora, sus profesionales y sus pacientes por darme la ayuda necesaria para desarrollar mi investigación.

A mis pequeños pacientes y a sus mamitas por confiar en mì.

Mònica.

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es determinar si los factores de riesgo se asocian a la morbimortalidad en el recién nacido, aplicando la escala de valoración epidemiológica de riesgo (Lubchenco) en el servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora" de Quito, durante el período diciembre de 2017 a enero de 2018. El método aplicado fue el estudio transversal analítico. La muestra estuvo constituida por 219 recién nacidos, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El método de muestreo empleado fue el no probabilístico. La información que se recogió se ingresó en una base de datos y el análisis se realizó mediante el programa estadístico SPSS, en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Una vez obtenida la información se procesó, utilizando la estadística descriptiva, en número de casos, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Para el estudio inferencial de la incidencia de los factores de riesgo se aplicaron pruebas de independencia Chi-Cuadrado y pruebas de comparación de medias por medio del análisis de varianza ANOVA. Se consideró resultado significativo un p-valor menor a 0.05. Las conclusiones a las que se llegaron son: las complicaciones antes,durante y después del parto, afectaron con mayor frecuencia a los neonatos de sexo masculino, con peso bajo al nacer y con prematuridad. Los riesgos epidemiológicos más frecuentes fueron el parto pretérmino, el sexo masculino, el antecedente materno de enfermedad hipertensiva del embarazo y hemorragias del tercer trimestre del embarazo. La mayoría de las complicaciones maternas durante el embarazo y la labor de parto, no difieren de las complicaciones reportadas en la literatura; sin embargo, se puede afirmar que estas podrían disminuir con una estrategia de planificación familiar y atención prenatal más efectivas.

Palabras clave: PREECLAMPSIA, TÉCNICA DEL APGAR, PREMATURIDAD.

ABSTRACT

The purpose of this work is to determine if the risk factors are associated with morbidity and mortality in the newborn, applying the risk assessment scale (Lubchenco) in the Neonatology Service of the "Isidro Ayora" Obstetric and Gynecological Hospital in Quito, during the period december 2017 to january 2018. The applied method was the cross-sectional analytical study. The sample consisted of 164 newborns who entered the neonatology service of the gynecological-obstetric hospital "Isidro Ayora" of the city of Quito, who met the inclusion and exclusion criteria. The sampling method used was the non-probabilistic one. The information that was collected was entered into a database and the analysis was carried out using the SPSS computer program at the School of Medicine of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Once the information was obtained, it was processed, using the descriptive statistics, in the number of cases and percentages. The conclusions reached are: complications before, during and after delivery, affected more frequently male neonates, with low birth weight and prematurity. The most frequent epidemiological risks were preterm birth, male sex, maternal history of hypertensive disease of pregnancy and genitorrhages of the third trimester of pregnancy. The majority of maternal complications during pregnancy and labor do not differ from the complications reported in the literature; however, it can be affirmed that these could decrease with a strategy of family planning and more effective prenatal care.

Key words: PREECLAMPSIA, APGAR TECHNIQUE, PREMATURITY.

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO i
RESUMEN .....
ABSTRACT iv
INDICE GENERAL v
ÍNDICE DE TABLAS viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS ix
CAPÍTULO I 1
Introducción 1
CAPÍTULO II 5
Marco teórico 5
2.1 Definiciones generales 5
2.1.1 Recién nacido 5
2.1.2 Crecimiento y desarrollo fetal 7
2.1.3 Peso y edad gestacional 9
2.2 Etiología 12
2.2.1 Factores maternos 12
2.2.2 Factores nutricionales 13
2.2.3 Factores neurológicos. 14
2.2.4 Factores placentarios 15
2.3 Diagnóstico del recién nacido 26
2.4 Manejo de recién nacido 27
2.4.1 Cuidado del recién nacido después del alumbramiento vaginal 27
2.4.2 Cuidado del recién nacido después del alumbramiento por cesárea 28
2.5 Mortalidad y morbilidad asociadas a niños recién nacidos 29
2.5.1 Hipoglucemia 29
2.5.2 Poliglobulia e hiperbilirrubinemia 30
2.5.3 Hematomas 31
2.5.4 *Caput succedaneum* 32
2.6 Recomendaciones durante el embarazo 32
2.7 Marco referencial 33

CAPÍTULO III 38
3.1 Justificación 38
3.2 Planteamiento del problema 39
3.3 Hipótesis 41
3.4 Objetivos 41
3.4.1 Objetivo general 41
3.4.2 Objetivos específicos 41
CAPÍTULO IV 42
Materiales y métodos 42
4.1 Tipo de estudio 42
4.2 Universo de estudio y muestra 42
4.3 Registro de las variables de estudio 43
4.4 Recolección de datos 45
4.5 Plan de análisis de datos 45
4.5.1 Procesamiento de la información 45
4.5.2 Códigos que utilizar 46
4.6 Aspectos bioéticos 48
4.6.1 Propósito del estudio 48
4.6.2 Procedimiento 48
4.6.3 Duración 48
4.6.4 Beneficios para los sujetos involucrados en el estudio 49
4.6.5 Los riesgos y posibles molestias 49
4.6.6 Obtención de consentimiento para la realización del estudio 49
4.6.7 Confidencialidad de la información 49
4.6.8 Aspectos administrativos 50
4.6.9 Recursos necesarios 50
CAPÍTULO V 51
Resultados 51
5.1 Caracterización de la población 51
5.2 Análisis de resultados 52
5.2.1 Riesgo de morbilidad 52

Peso al nacer 52
Sexo 53
Edad gestacional 54
Edad materna ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Embarazo, trabajo de parto y parto 62
Producto de la gestación - Test APGAR 63
Reanimación 63
5.2.2 Riesgo de mortalidad 64
Peso al nacer 64
Edad gestacional 65
Antecedentes maternos 66
Área de hospitalización 66
5.2.3. Análisis variables cuantitativas 67
Edad materna 67
Edad gestacional 68
Peso al nacer 69
Índice de riesgo de morbilidad 70
Índice de riesgo de mortalidad 71
5.2.4 Cruce de variables 73
Pruebas de Independencia Chi-Cuadrado 73
Correlación entre los índices de morbilidad y mortalidad 76
5.2.5 Estadística inferencial 76
CAPÍTULO VI 78
Discusión 78
CAPÍTULO VII 85
7.1 Conclusiones 85
7.2 Recomendaciones 86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... **¡Error! Marcador no definido.**
ANEXOS 94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables. 43
Tabla 2. Frecuencia de las complicaciones que se presentaron en el embarazo 56
Tabla 3. Frecuencia de los problemas que se atendieron durante en el parto en los recién nacidos. 58
Tabla 4. Frecuencia de los problemas que se atendieron durante en el parto 60
Tabla 5. Cruce de variables riesgo de morbilidad y aspectos clínico-obstétricos 73
Tabla 6. Cruce de variables riesgo de mortalidad y aspectos clínico-obstétricos 74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pesos de los recién nacidos para el riesgo de morbilidad..... 53
Gráfico 2. Sexo de los recién nacidos que forman parte del estudio..... 53
Gráfico 3. Semanas de gestación para el riesgo de morbilidad..... 54
Gráfico 4. Edad de las madres que forman parte del estudio..... 55
Gráfico 5. Proporción de madres que tuvieron complicaciones durante el embarazo..... 56
Gráfico 6. Proporción de recién nacidos que tuvieron problemas en el parto..... 58
Gráfico 7. Tipo de parto de los recién nacidos..... 59
Gráfico 8. Proporción de los problemas en los neonatos después de nacer..... 60
Gráfico 9. Problemas embarazo, trabajo de parto y parto..... 62
Gráfico 10. Proporción de madres de acuerdo al resultado del test de APGAR..... 63
Gráfico 11. Proporción de neonatos que recibieron reanimación..... 64
Gráfico 12. Pesos de los recién nacidos para el riesgo de mortalidad..... 65
Gráfico 13. Semanas de gestación para el riesgo de mortalidad..... 65
Gráfico 14. Antecedentes maternos para el riesgo de mortalidad..... 66
Gráfico 15. Frecuencia del área de hospitalización de los neonatos..... 67
Gráfico 16. Histograma de la edad de las madres..... 68
Gráfico 17. Histograma de la edad gestacional..... 69
Gráfico 18. Histograma del peso de los neonatos..... 70
Gráfico 19. Histograma del riesgo de morbilidad de los neonatos..... 71
Gráfico 20. Histograma del riesgo de mortalidad de los neonatos..... 72
Gráfico 21. Diagrama de Caja y Bigote para los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad..... 72
Gráfico 22. Gráfico de dispersión entre los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad 76
Gráfico 23. Comparación de medias de los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad con respecto al área de hospitalización..... 77

CAPÍTULO I

Introducción

Toda pareja sueña, desea, ansía tener descendencia, por ello, el parto se ha convertido en un proceso fisiológico que no debería traer consigo dificultades ni para la madre ni para el recién nacido; sin embargo, riesgos o enfermedades asociadas al embarazo podrían desencadenar la pérdida tanto del embarazo como del niño y en algunos casos del binomio madre-hijo.

Aproximadamente 830 mujeres fallecen a diario por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto en países en desarrollo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el período 1990-2015 se redujo en un 44% la mortalidad materna, sin embargo, en el año 2015 murieron 303 000 madres por causas relacionadas con el embarazo. Esta misma fuente publicó que en el año 2015, durante los primeros 28 días de nacidos, fallecieron 2.7 millones de niños; por lo tanto, se concluyó que un 64% de las mujeres no tuvieron un correcto cuidado durante el parto y, además, los neonatos no tuvieron la suficiente atención durante esta etapa, esta conclusión hace posible pensar que tres cuartas partes de esas muertes podrían evitarse con intervenciones actuales, eficaces y poco onerosas, incluso sin necesidad de recurrir a servicios de cuidados intensivos (OMS, 2016). De acuerdo a estas estadísticas se prevé que para el año 2030 habrán muerto, al menos, 30 millones de neonatos en su primer mes de vida.

La Organización Mundial de la Salud explica que los niños que sobreviven luego de tener complicaciones, posteriormente sufren algún tipo de discapacidad como problemas motrices, intelectuales, visuales y auditivos de por vida.

En Ecuador, la mortalidad infantil de acuerdo al Anuario de Estadísticas Vitales (2014) “el 12,43% de los fallecimientos obedecieron a trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y el bajo peso al nacer” (p.5). Durante este período las muertes de recién nacidos se encuentran, por lo general, asociadas a la salud materna y a factores relacionados con el parto. Después del primer mes de vida son las infecciones las que mayormente afectan la supervivencia de los recién nacidos (Temporin, 2016)

Entonces, si el riesgo de muerte del niño se incrementa durante los primeros 28 días post nacimiento y sus causas fundamentales se relacionan a partos prematuros, asfixia durante el parto e infecciones, se puede plantear que las 48 horas posteriores al nacimiento son las más importantes a fin de evitar el fallecimiento de los neonatos.

Varios factores de riesgo se encuentran asociados a esta situación como es el caso de la diabetes gestacional, la hipertensión arterial, la obesidad, los hábitos tóxicos, el aumento exagerado de peso, la desnutrición y los embarazos múltiples entre otros (Barbecho & Barrera, 2014) y (Delgado L. , 2015).

En el caso de Perú, Ticona (2015) realizó un estudio sobre la incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con bajo peso extremo en el hospital “Hipólito Unanue” de Tacna, en el que se relaciona la baja incidencia y supervivencia de recién nacidos, con un inadecuado control prenatal y con enfermedades maternas.

En el Hospital “Isidro Ayora” de la ciudad de Quito, Cruz y Llivicura (2013), en su tesis de grado, hacen referencia al bajo peso materno postparto, la amenaza de parto prematuro, los

antecedentes de bajo peso al nacer, las anemias y la primiparidad, como factores de riesgo perinatales para peso bajo en recién nacidos a término.

Por este motivo, los recién nacidos con peso bajo son susceptibles de desarrollar alteraciones en su calidad de vida; esta condición atenta contra el buen desarrollo de su salud y, de esta manera, pueden presentar discapacidades de tipo motoras, o psíquicas a mediano y largo plazo, lo cual traerá consigo una menor supervivencia. De tal manera, se hace necesario su valoración antropométrica al nacer (OMS, 2016).

Hay que valorar al recién nacido teniendo en cuenta el peso al nacer en concordancia a la edad gestacional, utilizándose para ello los criterios de Battaglia y Lubchenco a través de una escala de valoración que permite la clasificación del neonato según se ubique en los percentiles de la gráfica de crecimiento. (Barbecho & Barrera, 2014)

Lubchenco en 1961, en un hospital de Denver, Colorado, en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA), realizó mediciones antropométricas a 5635 niños nacidos vivos, que incluyeron peso, perímetro cefálico y longitud desde las 24 hasta las 42 semanas de gestación. La muestra incluyó a hijos de mujeres blancas e hispanas, la mayoría de bajo estado socioeconómico. Los datos resultaron más abajo que otras curvas por el efecto de "restricción fetal" de la altitud, por lo que se debe tener en cuenta este aspecto al momento de elegirlas como las curvas con que se trabajará. (OPS/OMS, 2014)

Con respecto a la tabla de crecimiento utilizada en el país, Mantilla y Monge (2017) explican que "El Ministerio de Salud Pública recomienda en La Guía de Práctica Clínica para Prematuros publicada en 2015, el uso de las curvas de crecimiento de Fenton modificadas, las cuales están disponibles desde el 2013" (p.9).

Teniendo en cuenta que en el hospital gineco-obstétrico “Isidro Ayora” son atendidas más del 77.5% de las embarazadas de alto riesgo pertenecientes a Quito y Pichincha, por ser un hospital público y de localización céntrica, se decidió realizar un estudio en esta institución que valide la escala epidemiológica de riesgo al nacimiento de recién nacidos que ingresan a patología en el servicio de neonatología.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1 Definiciones generales

2.1.1 Recién nacido

Se entiende como recién nacido a un niño que tiene menos de 28 días de vida. Estos primeros días son los que presentan un mayor riesgo de muerte para el niño. Por tal razón, es importante ofrecer una alimentación y una atención adecuadas durante este periodo, con el propósito de incrementar las probabilidades de supervivencia del niño y construir los cimientos de una vida con buena salud. (OMS, 2017)

De acuerdo a Doménech, González y Rodríguez-Alarcón (2018) "un recién nacido puede considerarse aparentemente sano, cuando es a término (mayor o igual a 37 semanas de gestación), su historia (familiar, materna, gestacional y perinatal), su examen físico y su adaptación lo garanticen" (p.19). Es decir, un recién nacido se considera sano cuando su historial y el de la madre es sano, aparentemente. Sin embargo, la Asociación Española de Pediatría considera que se deben hacer valoraciones en cuatro aspectos para asegurarse:

- Patologías de la madre. Es necesario evaluar la alteración de la presión arterial, la diabetes, las infecciones, distrofias miotónicas, tuberculosis, entre otros.

- Medicamentos utilizados para las posibles enfermedades o padecimientos de la madre, tales como insulina, antidepresivos, antihipertensivos, antitiroideos, drogas, entre otros.

- Las enfermedades de índole social, relacionadas con la educación y nivel socioeconómico de la madre.

- Control de infecciones que puedan afectar al feto como toxoplasmosis, hepatitis, SIDA, rubeola, enfermedades de trasmisión sexual.

Adicional a esto es importante el cuidado de la madre durante el embarazo y los controles ecográficos. Por otro lado, el estado del recién nacido viene determinado por tres factores importantes, de acuerdo a Zamora (2014): edad gestacional, peso al nacer y patologías.

La edad gestacional es el período que transcurre desde el primer día de la última regla de la madre hasta el nacimiento. El peso del recién nacido siempre se asocia con la edad gestacional y en forma general, cuando es a término, presenta un peso entre 2500 y 4000 gramos. El recién nacido normal es el niño a término, de peso adecuado y que no presenta trastornos patológicos (Zamora, 2014).

De acuerdo a la Asociación Española de Pediatría, a los recién nacidos se les debe garantizar los siguientes cuidados paritorios:

- Facilitar un ambiente tranquilo para el recibimiento del neonato.
- Utilizar guantes al manipular al recién nacido.
- Clampear, tras la salida del feto, el cordón umbilical con una pinza de cierre sin apertura y examinar que exista una arteria umbilical única, ya que se asocia con problemas renales.
- Asegurar una temperatura de al menos 20ºC y con una fuente radiante de calor o con el contacto de la piel de su madre, ya que esto favorece el establecimiento de la lactancia.

- Realizar el test de APGAR: si éste resulta mayor de 7, el neonato puede estar con su madre y se debe acompañar hasta los cinco minutos para realizar nuevamente la prueba; si a los cinco minutos, resulta menor a 7, debe ser estabilizado y valorado en la zona adecuada para tal situación.
- Obtener de sangre del cordón para pruebas de compatibilidad con la madre.
- Identificar al neonato.

2.1.2 Crecimiento y desarrollo fetal

La vida intrauterina es una etapa esencial en el desarrollo del ser humano. Durante esta época existen tres fases definidas: la primera se denomina diferenciación, la segunda etapa es la del crecimiento rápido y finalmente la de crecimiento lento.

Etapa de diferenciación: cuando pasa de ser embrión a feto:

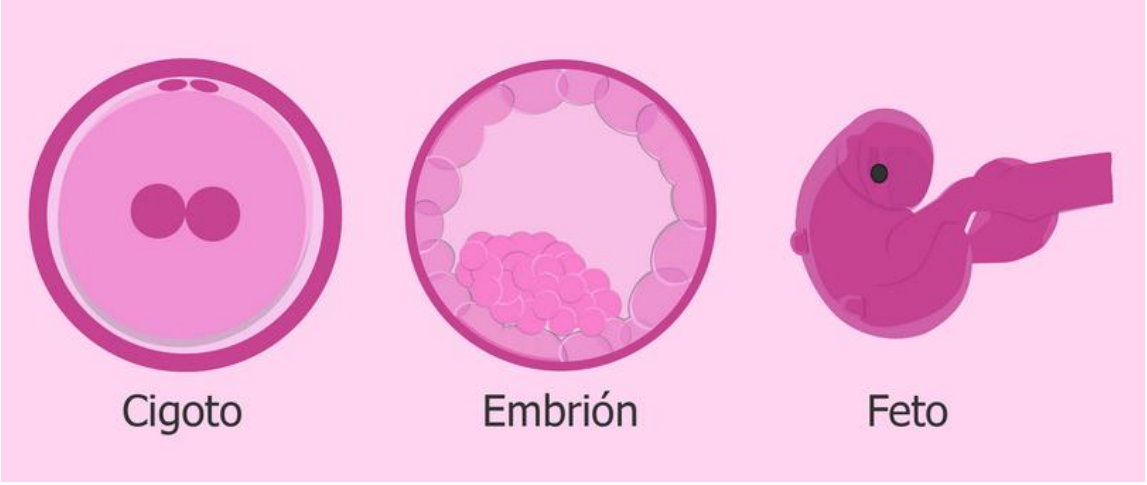


Figura 1. Etapa de diferenciación (Acuña & Ochoa, 2007)

Estas etapas se caracterizan por un incremento del tamaño, un complejo crecimiento estructural y la maduración de las funciones. Todo tipo de influencia adversa a este proceso puede tener consecuencias cuya gravedad dependerá de la naturaleza, el momento, la

duración y la intensidad de la noxa.



Figura 2. Etapas de crecimiento del feto (Acuña & Ochoa, 2007).

El crecimiento del feto durante la gestación depende especialmente de factores maternos, como el estado nutricional, el aumento de peso durante el embarazo y el correcto funcionamiento de la unidad feto placentaria; de igual forma, si la información genética es adecuada y el medio ambiente propicio, se dan las condiciones óptimas para obtener un crecimiento y desarrollo de acuerdo al potencial genético familiar. Se presentan 3 etapas: **Germinal**: Se produce en las primeras dos semanas del embarazo. El cuerpo de la madre se prepara para albergar al nuevo ser.

Embrionaria: Comienza cuando el òvulo fecundado llega al ùtero. Se da una intensa división celular. Se forma la placenta, primeros latidos del corazón, formación de brazos y piernas. Finaliza alrededor de la semana 11 del embarazo, cuando aparecen las células òseas.

Fetal: A partir de las 12 semanas hasta el nacimiento. Es una etapa de grandes cambios, formaciòn y crecimiento de todos los sistemas y sentidos del cuerpo humano. El feto estimula sus sentidos del gusto y el olfato al tragar lìquido amniòtico. Puede oìr, experimentar,

aprender y recordar. (Barbecho y Barrera, 2014)

Por su parte, Cabanyes (2014) explica que “la situación fisiológica de la madre tiene consecuencias en el desarrollo fetal, asimismo, los estados de estrés y ansiedad maternos que por medio del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal y del sistema de endorfinas, se correlaciona con la actividad autonómica materno fetal” (p.34).

2.1.3 Peso y edad gestacional

La edad gestacional y el peso constituyen variables que muestran el desarrollo intrauterino y el bienestar fetal. Se la determina por dos momentos: el de la fecundación y el de la expulsión del producto de la concepción. Por otro lado, el peso recibe una influencia directa de la edad gestacional. Mientras más tiempo se encuentre el feto en el útero, se espera que sea mayor su desarrollo y el peso.

Si estos mecanismos reguladores del embarazo funcionan adecuadamente y el feto llega al término de 37 semanas, se espera un nacido vivo saludable (Martinez, Herrera, & Barrios, 2017).

El aporte de nutrientes en el feto depende del estado nutricional y de salud de la madre, del adecuado desarrollo de la placenta y del flujo feto placentario. En varias ocasiones se han observado fetos expulsados a temprana edad con pesos superiores a lo que se espera para su edad gestacional, así como también se han observado fetos con pesos inferiores a lo esperado para edades gestacionales posteriores a la semana 37, lo que produce efectos que crean diferenciales importantes en la sobrevivencia del feto y del nacido vivo durante el primer año de vida. (Paisán, Sota, Muga, & Imaz, 2015)

A continuación, las tablas utilizadas para de acuerdo al peso conocer la edad gestacional del feto:

Gestational Age (Weeks)	Female Estimated Fetal Weight (g) by Percentile						
	5	10	25	50	75	90	95
14	73	77	82	89	96	102	107
15	92	97	104	113	121	129	135
16	116	122	131	141	152	162	170
17	145	152	164	176	189	202	211
18	180	188	202	217	233	248	261
19	221	231	248	266	285	304	319
20	269	281	302	322	346	369	387
21	324	339	364	388	417	444	466
22	388	405	435	464	499	530	557
23	461	481	516	551	592	629	660
24	542	567	608	649	697	740	776
25	634	663	710	758	815	865	907
26	735	769	823	880	946	1,003	1,051
27	846	886	948	1,014	1,090	1,156	1,210
28	967	1,013	1,083	1,160	1,247	1,323	1,383
29	1,096	1,150	1,230	1,319	1,418	1,505	1,570
30	1,234	1,296	1,386	1,489	1,601	1,699	1,770
31	1,379	1,451	1,553	1,670	1,796	1,907	1,984
32	1,530	1,614	1,728	1,861	2,002	2,127	2,209
33	1,687	1,783	1,911	2,060	2,217	2,358	2,445
34	1,847	1,957	2,101	2,268	2,440	2,598	2,690
35	2,008	2,135	2,296	2,481	2,669	2,846	2,943
36	2,169	2,314	2,494	2,698	2,902	3,099	3,201
37	2,329	2,493	2,695	2,917	3,138	3,357	3,462
38	2,484	2,670	2,896	3,136	3,373	3,616	3,725
39	2,633	2,843	3,096	3,354	3,605	3,875	3,988
40	2,775	3,010	3,294	3,567	3,832	4,131	4,247

Figura 3. Peso fetal femenino por semanas

Fuente: (Kiserud, y otros, 2017)

Gestational Age (Weeks)	Estimated Fetal Weight (g) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	70	73	78	83	90	98	104	109	113
15	89	93	99	106	114	124	132	138	144
16	113	117	124	133	144	155	166	174	181
17	141	146	155	166	179	193	207	217	225
18	174	181	192	206	222	239	255	268	278
19	214	223	235	252	272	292	313	328	340
20	260	271	286	307	330	355	380	399	413
21	314	327	345	370	398	428	458	481	497
22	375	392	412	443	476	512	548	575	595
23	445	465	489	525	565	608	650	682	705
24	523	548	576	618	665	715	765	803	830
25	611	641	673	723	778	836	894	938	970
26	707	743	780	838	902	971	1,038	1,087	1,125
27	813	855	898	964	1,039	1,118	1,196	1,251	1,295
28	929	977	1,026	1,102	1,189	1,279	1,368	1,429	1,481
29	1,053	1,108	1,165	1,251	1,350	1,453	1,554	1,622	1,682
30	1,185	1,247	1,313	1,410	1,523	1,640	1,753	1,828	1,897
31	1,326	1,394	1,470	1,579	1,707	1,838	1,964	2,046	2,126
32	1,473	1,548	1,635	1,757	1,901	2,047	2,187	2,276	2,367
33	1,626	1,708	1,807	1,942	2,103	2,266	2,419	2,516	2,619
34	1,785	1,872	1,985	2,134	2,312	2,492	2,659	2,764	2,880
35	1,948	2,038	2,167	2,330	2,527	2,723	2,904	3,018	3,148
36	2,113	2,205	2,352	2,531	2,745	2,959	3,153	3,277	3,422
37	2,280	2,372	2,537	2,733	2,966	3,195	3,403	3,538	3,697
38	2,446	2,536	2,723	2,935	3,186	3,432	3,652	3,799	3,973
39	2,612	2,696	2,905	3,135	3,403	3,664	3,897	4,058	4,247
40	2,775	2,849	3,084	3,333	3,617	3,892	4,135	4,312	4,515

Figura 4. Peso fetal masculino por semanas

Fuente: (Kiserud, y otros, 2017)

2.2 Etiología

2.2.1 Factores maternos

En la actualidad, se han encontrado evidencias que relacionan directa o indirectamente un mayor riesgo de muerte neonatal con factores maternos como: edad extrema, baja escolaridad, obesidad en el embarazo, hipertensión y diabetes, además de factores sociales como el estado civil y otras variables socioeconómicas. La muerte de los recién nacidos está asociada también a factores relacionados con la atención del embarazo y parto, tales como control prenatal insuficiente y parto por cesárea. (Manríquez y Escudero, 2017)

La madre puede estar expuesta a factores externos, que pueden ser modificados o no, que ejercen su influencia en la muerte del recién nacido, como el consumo de tabaco, alcohol y drogas como la cocaína. (Pascale, 2016)

Es importante acotar que el tabaco está relacionado con muerte fetal temprana y bajo peso al nacer. En varios estudios se determinó que el abandono del tabaquismo disminuye la probabilidad de bajo peso al nacer y de prematuridad.

Los datos referentes al alcohol son controvertidos. En algunos estudios se argumenta que el riesgo de muerte fetal por lesión directa y también por bajo peso, mientras que otros no encuentran relación con el consumo de alcohol.

La cocaína se asocia a prematuridad, bajo peso, desprendimiento prematuro de placenta y muerte fetal. El mecanismo de acción es desconocido, pero reduce el flujo sanguíneo

placentario produciendo hipoxia fetal (Pascale, 2016).

Los factores de riesgo maternos están asociados a las enfermedades concomitantes con la gestación y varias enfermedades propias del embarazo: diabetes mellitus, que incrementa 2,5 veces el riesgo de pérdida fetal. Otros factores relacionados son la hipertensión arterial o preeclampsia, hemoglobinopatías, isoinmunización Rh, síndrome antifosfolípido, trombofilias hereditarias, edad materna mayor de 35-40 años o menor de 20, obesidad, y rotura uterina. Además, este tipo de enfermedades es más frecuente en las razas no blancas. (Gutiérrez y De Tapia, 2017)

Uno de los principales riesgos de los recién nacidos es la de presentar macrosomía que significa el desarrollo del cuerpo de tamaño exagerado. Estudios actuales mostraron que la macrosomía fetal está relacionada a morbilidad y mortalidad maternas y fetales, miocardiopatía hipertrófica, trombosis vascular, hipoglucemia neonatal, desproporción cefalopélvica, traumatismos durante el parto, hemorragia en el posparto y distocia de hombros. De igual forma, es un factor predominante de obesidad en la niñez y la adolescencia. (Jiménez, y otros, 2015)

2.2.2 Factores nutricionales

Hoy en día, hay suficiente evidencia para sustentar que una correcta nutrición del recién nacido prematuro contribuye a reducir la morbimortalidad y a mejorar su desarrollo somático y psicomotor en este período crítico de su desarrollo cerebral. La nutrición adecuada para el neonato es la que da lugar a un crecimiento y desarrollo normales sin exceder las capacidades metabólicas y excretoras del recién nacido. (Gutiérrez y De Tapia, 2017)

El bajo peso de los recién nacidos es un elemento muy importante en el estado de salud de la población, si se toma en cuenta una marcada influencia en la mortalidad infantil. Un recién nacido es considerado con bajo peso al momento de su nacimiento cuando pesa menos de 2500 gramos. (Pérez, Presno, y Sarmiento, 2015)

En la actualidad se han realizado muchos estudios sobre el estado nutricional de los recién nacidos y todos presentan los mismos resultados, que indican que la principal causa de mortalidad es multifactorial y que su prevención primaria consiste en la identificación y corrección de los factores de riesgo preconcepcionales y concepcionales. (Salcedo y Couceiro, 2012)

Los neonatos con bajo peso nutricional son un grupo heterogéneo que comprende tanto a los niños a término con peso bajo para la edad gestacional, sinónimo de desnutridos *in útero,* con retardo del crecimiento intrauterino o pequeños para la edad gestacional. Como los recién nacidos pretèrmino. (Velázquez, Masud, y Ávila, 2014)

2.2.3 Factores neurológicos.

El niño de riesgo neurológico es un niño normal por sus antecedentes prenatales, perinatales o posnatales, y que tiene mayor probabilidad de presentar déficit neurológico de forma transitoria o permanente. El recién nacido de muy bajo peso forma parte de la población de riesgo neurológico, dado por factores de origen biológico y ambiental.

El recién nacido de riesgo neurológico debe tener una atención integral, junto al seguimiento neuroevolutivo desde el nacimiento hasta la edad escolar. (Gutiérrez y De Tapia, 2017)

Los niños cuyo riesgo es de índole neurológico, generalmente está asociado a un niño prematuro tanto por edad gestacional como por peso bajo. De acuerdo a la Asociación Española de Pediatría, en documentos de Rellan, García y Paz (2018), la patología neurológica se presenta cuando "la estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris" (p.71). También añade este autor que la frecuencia de la presentación de esta patología es en el 50% en neonatos con peso inferior a 750 gramos.

2.2.4 Factores placentarios

Los factores placentarios engloban el desprendimiento prematuro de la placenta, el prolapso de cordón, la rotura prematura de membranas, y anormalidades estructurales o funcionales en la implantación, que pueden causar la muerte fetal. Posteriormente a la muerte de un feto, si la madre desea quedar embarazada nuevamente, la mujer debe considerar de gran utilidad un consejo genético y reproductor e informar a la pareja de los posibles riesgos para gestaciones posteriores ya que son consideradas complicadas y, por lo tanto, con necesidad de controles más exhaustivos que los de un embarazo normal. Es por esto que se deben analizar los factores fetales, placentarios y maternos que hayan podido influir en la muerte fetal intrauterina. (Elvira, Oyarzabal, Lure y Becerro, 2014)

El parto prematuro es una de las principales causas de mortalidad perinatal y fetal. Sin embargo, los factores de riesgo perinatales relacionados a mortalidad fetal intraparto en partos pre término no han sido muy bien estudiados en la actualidad. En muchos estudios se ha evidenciado que la mortalidad fetal intraparto afectó a un porcentaje de nacimientos entre las semanas 22 y 31. Los resultados muestran que la mortalidad fetal intraparto y los factores

de riesgo relacionados con la muerte son de mucho interés clínico y epidemiológico para mejorar el cuidado perinatal e incrementar la supervivencia del recién nacido (Zeballos, 2017). Los factores genéticos controlan el crecimiento fetal; al final de cada embarazo se debe tomar en cuenta el resultado de la interrelación entre el potencial genético para crecer y las influencias constrictoras que impiden el crecimiento. (Barbecho y Barrera, 2014)

Por otro lado, el genotipo masculino es más vulnerable a morir en los primeros meses de vida que el genotipo femenino, la edad gestacional de una mujer dura aproximadamente entre 37-41 semanas. En varios casos el parto se retrasa más de lo normal por motivos que no se conocen aun, lo que ocasiona que el feto siga creciendo y ganando peso sin necesidad, afectando negativamente en el desarrollo del parto. Por otro lado, la edad gestacional superior a 42 semanas se relaciona con 5.7 veces más riesgo para que los recién nacidos tengan un mayor peso.

Principales patologías del Recién Nacido CIE.10

(P00) Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo presente
(P00.0) Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre
(P00.1) Feto y recién nacido afectados por enfermedades renales y de las vías urinarias de la madre
(P00.2) Feto y recién nacido afectados por enfermedades infecciosas y parasitarias de la madre
(P00.3) Feto y recién nacido afectados por otras enfermedades circulatorias y respiratorias de la madre
(P00.4) Feto y recién nacido afectados por trastornos nutricionales de la madre
(P00.5) Feto y recién nacido afectados por traumatismo de la madre
(P00.6) Feto y recién nacido afectados por procedimiento quirúrgico en la madre
(P00.7) Feto y recién nacido afectados por otro procedimiento médico en la madre, no clasificado en otra parte
(P00.8) Feto y recién nacido afectados por otras afecciones maternas
(P00.9) Feto y recién nacido afectados por afección materna no especificada
(P01) Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas del embarazo
(P01.0) Feto y recién nacido afectados por incompetencia del cuello uterino
(P01.1) Feto y recién nacido afectados por ruptura prematura de las membranas
(P01.2) Feto y recién nacido afectados por oligohidramnios
(P01.3) Feto y recién nacido afectados por polihidramnios

(P01.4) Feto y recién nacido afectados por embarazo ectópico
(P01.5) Feto y recién nacido afectados por embarazo múltiple
(P01.6) Feto y recién nacido afectados por muerte materna
(P01.7) Feto y recién nacido afectados por presentación anómala antes del trabajo de parto
(P01.8) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones maternas del embarazo
(P01.9) Feto y recién nacido afectados por complicaciones maternas no especificadas del embarazo
(P02) Feto y recién nacido afectados por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical y de las membranas
(P02.0) Feto y recién nacido afectados por placenta previa
(P02.1) Feto y recién nacido afectados por otras formas de desprendimiento y de hemorragia placentarios
(P02.2) Feto y recién nacido afectados por otras anormalidades morfológicas y funcionales de la placenta y las no especificadas
(P02.3) Feto y recién nacido afectados por síndromes de transfusión placentaria
(P02.4) Feto y recién nacido afectados por prolapso del cordón umbilical
(P02.5) Feto y recién nacido afectados por otra compresión del cordón umbilical
(P02.6) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones del cordón umbilical y las no especificadas
(P02.7) Feto y recién nacido afectados por corioamnionitis
(P02.8) Feto y recién nacido afectados por otras anormalidades de las membranas
(P02.9) Feto y recién nacido afectados por anormalidad no especificada de las membranas
(P03) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones del trabajo de parto y del parto
(P03.0) Feto y recién nacido afectados por parto y extracción de nalgas
(P03.1) Feto y recién nacido afectados por otra presentación anómala, posición anómala y desproporción durante el trabajo de parto y el parto
(P03.2) Feto y recién nacido afectados por parto con fórceps
(P03.3) Feto y recién nacido afectados por parto con ventosa extractora
(P03.4) Feto y recién nacido afectados por parto por cesárea
(P03.5) Feto y recién nacido afectados por parto precipitado
(P03.6) Feto y recién nacido afectados por contracciones uterinas anormales
(P03.8) Feto y recién nacido afectados por otras complicaciones especificadas del trabajo de parto y del parto
(P03.9) Feto y recién nacido afectados por complicaciones no especificadas del trabajo de parto y del parto
(P04) Feto y recién nacido afectados por influencias nocivas transmitidas a través de la placenta o de la leche materna
(P04.0) Feto y recién nacido afectados por anestesia y analgesia materna en el embarazo, en el trabajo de parto y en el parto
(P04.1) Feto y recién nacido afectados por otras medicaciones maternas
(P04.2) Feto y recién nacido afectados por tabaquismo de la madre
(P04.3) Feto y recién nacido afectados por alcoholismo de la madre
(P04.4) Feto y recién nacido afectados por drogradicción materna
(P04.5) Feto y recién nacido afectados por el uso materno de sustancias químicas nutricionales
(P04.6) Feto y recién nacido afectados por exposición materna a sustancias químicas ambientales
(P04.8) Feto y recién nacido afectados por otras influencias nocivas de la madre
(P04.9) Feto y recién nacido afectados por influencias nocivas de la madre, no especificadas
(P05) Retardo del crecimiento fetal y desnutrición fetal

(P05.0) Bajo peso para la edad gestacional
(P05.1) Pequeño para la edad gestacional
(P05.2) Desnutrición fetal, sin mención de peso o talla bajos para la edad gestacional
(P05.9) Retardo del crecimiento fetal, no especificado
(P07) Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte
(P07.0) Peso extremadamente bajo al nacer
(P07.1) Otro peso bajo al nacer
(P07.2) Inmaturidad extrema
(P07.3) Otros recién nacidos pretérmino
(P08) Trastornos relacionados con el embarazo prolongado y con sobrepeso al nacer
(P08.0) Recién nacido excepcionalmente grande
(P08.1) Otros recién nacidos con sobrepeso para la edad gestacional
(P08.2) Recién nacido postérmino sin sobrepeso para su edad gestacional
(P10) Hemorragia y laceración intracraneal debidas a traumatismo del nacimiento
(P10.0) Hemorragia subdural debida a traumatismo del nacimiento
(P10.1) Hemorragia cerebral debida a traumatismo del nacimiento
(P10.2) Hemorragia intraventricular debida a traumatismo del nacimiento
(P10.3) Hemorragia subaracnoidea debida a traumatismo del nacimiento
(P10.4) Desgarro tentorial debido a traumatismo del nacimiento
(P10.8) Otras hemorragias y laceraciones intracraneales debidas a traumatismo del nacimiento
(P10.9) Hemorragia y laceración intracraneales no especificadas, debidas a traumatismo del nacimiento
(P11) Otros traumatismos del nacimiento en el sistema nervioso central
(P11.0) Edema cerebral debido a traumatismo del nacimiento
(P11.1) Otras lesiones especificadas del encéfalo, debidas a traumatismo del nacimiento
(P11.2) Lesión no especificada del encéfalo, debida a traumatismo del nacimiento
(P11.3) Traumatismo del nacimiento en el nervio facial
(P11.4) Traumatismo del nacimiento en otros nervios craneales
(P11.5) Traumatismo del nacimiento en la columna vertebral y en la médula espinal
(P11.9) Traumatismo del nacimiento en el sistema nervioso central, no especificado
(P12) Traumatismo del nacimiento en el cuero cabelludo
(P12.0) Cefalohematoma debido a traumatismo del nacimiento
(P12.2) Hemorragia epicraneal subaponeurótica debida a traumatismo del nacimiento
(P12.3) Equimosis del cuero cabelludo debida a traumatismo del nacimiento
(P12.4) Traumatismo en el cuero cabelludo del recién nacido por monitoreo fetal
(P12.8) Otros traumatismos del nacimiento en el cuero cabelludo
(P12.9) Traumatismo del nacimiento en el cuero cabelludo, no especificado
(P13) Traumatismo del esqueleto durante el nacimiento
(P13.0) Fractura del cráneo debida a traumatismo del nacimiento
(P13.1) Otros traumatismos del cráneo durante el nacimiento
(P13.2) Traumatismo del fémur durante el nacimiento
(P13.3) Traumatismo de otros huesos largos durante el nacimiento

(P13.4) Fractura de la clavícula debida a traumatismo del nacimiento
(P13.8) Traumatismo del nacimiento en otras partes del esqueleto
(P13.9) Traumatismo no especificado del esqueleto durante el nacimiento
(P14) Traumatismo del sistema nervioso periférico durante el nacimiento
(P14.0) Parálisis de Erb debida a traumatismo del nacimiento
(P14.1) Parálisis de Klumpke debida a traumatismo del nacimiento
(P14.2) Parálisis del nervio frénico debida a traumatismo del nacimiento
(P14.3) Otro traumatismo del plexo braquial durante el nacimiento
(P14.8) Traumatismo durante el nacimiento en otras partes del sistema nervioso periférico
(P14.9) Traumatismo no especificado del sistema nervioso periférico durante el nacimiento
(P15) Otros traumatismos del nacimiento
(P15.0) Lesión del hígado durante el nacimiento
(P15.1) Lesión del bazo durante el nacimiento
(P15.2) Traumatismo del músculo esternocleidomastoideo durante el nacimiento
(P15.3) Traumatismo ocular durante el nacimiento
(P15.4) Traumatismo facial durante el nacimiento
(P15.5) Traumatismo de los genitales externos durante el nacimiento
(P15.6) Necrosis grasa subcut nea debida a traumatismo del nacimiento
(P15.8) Otros traumatismos especificados, durante el nacimiento
(P15.9) Traumatismo no especificado, durante el nacimiento
(P20) Hipoxia intrauterina
(P20.0) Hipoxia intrauterina notada por primera vez antes del inicio del trabajo de parto
(P20.1) Hipoxia intrauterina notada por primera vez durante el trabajo de parto y el parto
(P20.9) Hipoxia intrauterina, no especificada
(P21) Asfixia del nacimiento
(P21.0) Asfixia del nacimiento, severa
(P21.1) Asfixia del nacimiento, leve y moderada
(P21.9) Asfixia del nacimiento, no especificada
(P22) Dificultad respiratoria del recién nacido
(P22.0) Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido
(P22.1) Taquipnea transitoria del recién nacido
(P22.8) Otras dificultades respiratorias del recién nacido
(P22.9) Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada
(P23) Neumonía congénita
(P23.0) Neumonía congénita debida a agente viral
(P23.1) Neumonía congénita debida a Chlamydia
(P23.2) Neumonía congénita debida a estafilococos
(P23.3) Neumonía congénita debida a estreptococos del grupo B
(P23.4) Neumonía congénita debida a Escherichia coli
(P23.5) Neumonía congénita debida a Pseudomonas
(P23.6) Neumonía congénita debida a otros agentes bacterianos

(P23.8) Neumonía congénita debida a otros organismos
(P23.9) Neumonía congénita, organismo no especificado
(P24) Síndromes de aspiración neonatal
(P24.0) Aspiración neonatal de meconio
(P24.1) Aspiración neonatal de líquido amniótico y de moco
(P24.2) Aspiración neonatal de sangre
(P24.3) Aspiración neonatal de leche y alimento regurgitado
(P24.8) Otros síndromes de aspiración neonatal
(P24.9) Síndrome de aspiración neonatal, sin otra especificación
(P25) Enfisema intersticial y afecciones relacionadas, originadas en el período perinatal
(P25.0) Enfisema intersticial originado en el período perinatal
(P25.1) Neumotórax originado en el período perinatal
(P25.2) Neumomediastino originado en el período perinatal
(P25.3) Neumopericardio originado en el período perinatal
(P25.8) Otras afecciones relacionadas con el enfisema intersticial, originadas en el período perinatal
(P26) Hemorragia pulmonar originada en el período perinatal
(P26.0) Hemorragia traqueobronquial originada en el período perinatal
(P26.1) Hemorragia pulmonar masiva originada en el período perinatal
(P26.8) Otras hemorragias pulmonares originadas en el período perinatal
(P26.9) Hemorragia pulmonar no especificada, originada en el período perinatal
(P27) Enfermedad respiratoria crónica originada en el período perinatal
(P27.0) Síndrome de Wilson-Mikity
(P27.1) Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal
(P27.8) Otras enfermedades respiratorias crónicas originadas en el período perinatal
(P27.9) Enfermedad respiratoria crónica no especificada originada en el período perinatal
(P28) Otros problemas respiratorios del recién nacido, originados en el período perinatal
(P28.0) Atelectasia primaria del recién nacido
(P28.1) Otras atelectasias del recién nacido y las no especificadas
(P28.2) Ataque cianótico del recién nacido
(P28.3) Apnea primaria del sueño del recién nacido
(P28.4) Otras apneas del recién nacido
(P28.5) Insuficiencia respiratoria del recién nacido
(P28.8) Otros problemas respiratorios especificados del recién nacido
(P28.9) Afección respiratoria no especificada del recién nacido
(P29) Trastornos cardiovasculares originados en el período perinatal
(P29.0) Insuficiencia cardíaca neonatal
(P29.1) Disritmia cardíaca neonatal
(P29.2) Hipertensión neonatal
(P29.3) Persistencia de la circulación fetal
(P29.4) Isquemia miocárdica transitoria del recién nacido
(P29.8) Otros trastornos cardiovasculares originados en el período perinatal

(P29.9) Trastorno cardiovascular no especificado, originado en el período perinatal
(P35) Enfermedades virales congénitas
(P35.0) Síndrome de rubéola congénita
(P35.1) Infección citomegalovírica congénita
(P35.2) Infecciones congénitas por virus del herpes simple
(P35.3) Hepatitis viral congénita
(P35.8) Otras enfermedades virales congénitas
(P35.9) Enfermedad viral congénita, sin otra especificación
(P36) Sepsis bacteriana del recién nacido
(P36.0) Sepsis del recién nacido debida a estreptococo del grupo B
(P36.1) Sepsis del recién nacido debida a otros estreptococos y a los no especificados
(P36.2) Sepsis del recién nacido debida a Staphylococcus aureus
(P36.3) Sepsis del recién nacido debida a otros estafilococos y a los no especificados
(P36.4) Sepsis del recién nacido debida a Escherichia coli
(P36.5) Sepsis del recién nacido debida a anaerobios
(P36.8) Sepsis del recién nacido debida a otras bacterias
(P36.9) Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada
(P37) Otras enfermedades infecciosas y parasitarias congénitas
(P37.0) Tuberculosis congénita
(P37.1) Toxoplasmosis congénita
(P37.2) Listeriosis congénita (diseminada)
(P37.3) Paludismo congénito por Plasmodium falciparum
(P37.4) Otros paludismos congénitos
(P37.5) Candidiasis neonatal
(P37.8) Otras enfermedades neonatales infecciosas o parasitarias especificadas
(P37.9) Enfermedad infecciosa y parasitaria congénita, no especificada
(P38) Onfalitis del recién nacido con o sin hemorragia leve
(P39) Otras infecciones específicas del período perinatal
(P39.0) Mastitis infecciosa neonatal
(P39.1) Conjuntivitis y dacriocistitis neonatales
(P39.2) Infección intra amniótica del feto, no clasificada en otra parte
(P39.3) Infección neonatal de las vías urinarias
(P39.4) Infección cutánea neonatal
(P39.8) Otras infecciones especificadas propias del período perinatal
(P39.9) Infección propia del período perinatal, no especificada
(P50) Pérdida de sangre fetal
(P50.0) Pérdida de sangre fetal por vasa previa
(P50.1) Pérdida de sangre fetal por ruptura del cordón umbilical
(P50.2) Pérdida de sangre fetal por la placenta
(P50.3) Hemorragia fetal hacia el otro gemelo
(P50.4) Hemorragia fetal hacia la circulación materna

(P50.5) Pérdida de sangre fetal por el corte del cordón umbilical en el otro gemelo
(P50.8) Otras pérdidas de sangre fetal
(P50.9) Pérdida de sangre fetal, no especificada
(P51) Hemorragia umbilical del recién nacido
(P51.0) Hemorragia umbilical masiva del recién nacido
(P51.8) Otras hemorragias umbilicales del recién nacido
(P51.9) Hemorragia umbilical del recién nacido, sin otra especificación
(P52) Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido
(P52.0) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 1, del feto y del recién nacido
(P52.1) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 2, del feto y del recién nacido
(P52.2) Hemorragia intraventricular (no traumática) grado 3, del feto y del recién nacido
(P52.3) Hemorragia intraventricular (no traumática) del feto y del recién nacido, sin otra especificación
(P52.4) Hemorragia intracerebral (no traumática) del feto y del recién nacido
(P52.5) Hemorragia subaracnoidea (no traumática) del feto y del recién nacido
(P52.6) Hemorragia cerebelosa y de la fosa posterior (no traumática) del feto y del recién nacido
(P52.8) Otras hemorragias intracraneales (no traumáticas) del feto y del recién nacido
(P52.9) Hemorragia intracraneal (no traumática) del feto y del recién nacido, sin otra especificación
(P53) Enfermedad hemorrágica del feto y del recién nacido
(P54) Otras hemorragias neonatales
(P54.0) Hematemesis neonatal
(P54.1) Melena neonatal
(P54.2) Hemorragia rectal neonatal
(P54.3) Otras hemorragias gastrointestinales neonatales
(P54.4) Hemorragia suprarrenal neonatal
(P54.5) Hemorragia cutánea neonatal
(P54.6) Hemorragia vaginal neonatal
(P54.8) Otras hemorragias fetales y neonatales especificadas
(P54.9) Hemorragia fetal y neonatal, no especificada
(P55) Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido
(P55.0) Incompatibilidad Rh del feto y del recién nacido
(P55.1) Incompatibilidad ABO del feto y del recién nacido
(P55.8) Otras enfermedades hemolíticas del feto y del recién nacido
(P55.9) Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido, no especificada
(P56) Hidropesía fetal debida a enfermedad hemolítica
(P56.0) Hidropesía fetal debida a incompatibilidad
(P56.9) Hidropesía fetal debida a otras enfermedades hemolíticas especificadas y a las no especificadas
(P57) Kernicterus
(P57.0) Kernicterus debido a incompatibilidad
(P57.8) Kernicterus debido a otras causas especificadas
(P57.9) Kernicterus, no especificado
(P58) Ictericia neonatal debida a otras hemólisis excesivas

(P58.0) Ictericia neonatal debida a contusión
(P58.1) Ictericia neonatal debida a hemorragia
(P58.2) Ictericia neonatal debida a infección
(P58.3) Ictericia neonatal debida a policitemia
(P58.4) Ictericia neonatal debida a drogas o toxinas transmitidas por la madre o administradas al recién nacido
(P58.5) Ictericia neonatal debida a deglución de sangre materna
(P58.8) Ictericia neonatal debida a otras hemólisis excesivas especificadas
(P58.9) Ictericia neonatal debida a hemólisis excesiva, sin otra especificación
(P59) Ictericia neonatal por otras causas y por las no especificadas
(P59.0) Ictericia neonatal asociada con el parto antes de término
(P59.1) Síndrome de la bilis espesa
(P59.2) Ictericia neonatal debida a otra lesión hepática especificada o no
(P59.3) Ictericia neonatal por inhibidor de la leche materna
(P59.8) Ictericia neonatal por otras causas especificadas
(P59.9) Ictericia neonatal, no especificada
(P60) Coagulación intravascular diseminada en el feto y el recién nacido
(P61) Otros trastornos hematológicos perinatales
(P61.0) Trombocitopenia neonatal transitoria
(P61.1) Policitemia neonatal
(P61.2) Anemia de la prematuridad
(P61.3) Anemia congénita debida a pérdida de sangre fetal
(P61.4) Otras anemias congénitas, no clasificadas en otra parte
(P61.5) Neutropenia neonatal transitoria P61.6 Otros trastornos neonatales transitorios de la coagulación
(P61.8) Otros trastornos hematológicos perinatales especificados
(P61.9) Trastorno hematológico perinatal, no especificado
(P70) Trastornos transitorios del metabolismo de los carbohidratos específicos del feto y del recién nacido
(P70.0) Síndrome del recién nacido de madre con diabetes gestacional
(P70.1) Síndrome del recién nacido de madre diabética
(P70.2) Diabetes mellitus neonatal
(P70.3) Hipoglicemia neonatal iatrogénica
(P70.4) Otras hipoglicemias neonatales
(P70.8) Otros trastornos transitorios del metabolismo de los carbohidratos en el feto y el recién nacido
(P70.9) Trastorno transitorio no especificado del metabolismo de los carbohidratos en el feto y el recién nacido
(P71) Trastornos neonatales transitorios del metabolismo del calcio y del magnesio
(P71.0) Hipocalcemia del recién nacido debida a la leche de vaca
(P71.1) Otra hipocalcemia neonatal
(P71.2) Hipomagnesemia neonatal
(P71.3) Tetania neonatal sin mención de deficiencia de calcio o de magnesio
(P71.4) Hipoparatiroidismo neonatal transitorio
(P71.8) Otros trastornos neonatales transitorios del metabolismo del calcio y del magnesio

(P71.9) Trastorno neonatal transitorio no especificado del metabolismo del calcio y del magnesio
(P72) Otros trastornos endocrinos neonatales transitorios
(P72.0) Bocio neonatal, no clasificado en otra parte
(P72.1) Hipertiroidismo neonatal transitorio
(P72.2) Otros trastornos neonatales transitorios de la función tiroidea, no clasificados en otra parte
(P72.8) Otros trastornos endocrinos neonatales transitorios especificados
(P72.9) Trastorno endocrino neonatal transitorio, no especificado
(P74) Otras alteraciones metabólicas y electrolíticas neonatales transitorias
(P74.0) Acidosis metabólica tardía del recién nacido
(P74.1) Deshidratación del recién nacido
(P74.2) Alteraciones del equilibrio del sodio en el recién nacido
(P74.3) Alteraciones del equilibrio del potasio en el recién nacido
(P74.4) Otras alteraciones electrolíticas transitorias del recién nacido
(P74.5) Tirosinemia transitoria del recién nacido
(P74.8) Otras alteraciones metabólicas transitorias del recién nacido
(P74.9) Trastorno metabólico transitorio del recién nacido, no especificado
(P75) Ileo meconial
(P76) Otras obstrucciones intestinales del recién nacido
(P76.0) Síndrome del tapón de meconio
(P76.1) Ileo transitorio del recién nacido
(P76.2) Obstrucción intestinal debida a la leche espesa
(P76.8) Otras obstrucciones intestinales especificadas del recién nacido
(P76.9) Obstrucción intestinal del recién nacido, no especificada
(P77) Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido
(P78) Otros trastornos perinatales del sistema digestivo
(P78.0) Perforación intestinal perinatal
(P78.1) Otras peritonitis neonatales
(P78.2) Hematemesis y melena neonatales debidas a la deglución de sangre materna
(P78.3) Diarrea neonatal no infecciosa
(P78.8) Otros trastornos perinatales específicos del sistema digestivo
(P78.9) Trastorno perinatal del sistema digestivo, no especificado
(P80) Hipotermia del recién nacido
(P80.0) Síndrome del enfriamiento
(P80.8) Otras hipotermias del recién nacido
(P80.9) Hipotermia del recién nacido, no especificada
(P81) Otras alteraciones de la regulación de la temperatura en el recién nacido
(P81.0) Hipertermia del recién nacido inducida por las condiciones ambientales
(P81.8) Otras alteraciones especificadas de la regulación de la temperatura del recién nacido
(P81.9) Alteración no especificada de la regulación de la temperatura en el recién nacido
(P83) Otras afecciones de la piel específicas del feto y del recién nacido
(P83.0) Esclerema neonatal

(P83.1) Eritema tóxico neonatal
(P83.2) Hidropesía fetal no debida a enfermedad hemolítica
(P83.3) Otros edemas y los no especificados, propios del feto y del recién nacido
(P83.4) Ingurgitación mamaria del recién nacido
(P83.5) Hidrocele congénito
(P83.6) Pólipo umbilical del recién nacido
(P83.8) Otras afecciones especificadas de la piel, propias del feto y del recién nacido
(P83.9) Afección no especificada de la piel, propia del feto y del recién nacido
(P90) Convulsiones del recién nacido
(P91) Otras alteraciones cerebrales del recién nacido
(P91.0) Isquemia cerebral neonatal
(P91.1) Quistes periventriculares adquiridos del recién nacido
(P91.2) Leucomalacia cerebral neonatal
(P91.3) Irritabilidad cerebral neonatal
(P91.4) Depresión cerebral neonatal
(P91.5) Coma neonatal
(P91.8) Otras alteraciones cerebrales especificadas del recién nacido
(P91.9) Alteración cerebral no especificada del recién nacido
(P92) Problemas de la ingestión de alimentos del recién nacido
(P92.0) Vómitos del recién nacido
(P92.1) Regurgitación y rumiación del recién nacido
(P92.2) Lentitud en la ingestión de alimentos del recién nacido
(P92.3) Hipoalimentación del recién nacido
(P92.4) Hiperalimentación del recién nacido
(P92.5) Dificultad neonatal en la lactancia materna
(P92.8) Otros problemas de alimentación del recién nacido
(P92.9) Problema no especificado de la alimentación del recién nacido
(P93) Reacciones e intoxicaciones debidas a drogas administradas al feto y al recién nacido
(P94) Trastornos del tono muscular en el recién nacido
(P94.0) Miastenia grave neonatal transitoria
(P94.1) Hipertonía congénita
(P94.2) Hipotonía congénita
(P94.8) Otros trastornos del tono muscular en el recién nacido
(P94.9) Trastorno no especificado del tono muscular en el recién nacido
(P95) Muerte fetal de causa no especificada
(P96) Otras afecciones originadas en el período perinatal
(P96.0) Insuficiencia renal congénita
(P96.1) Síntomas neonatales de abstinencia por drogadicción materna
(P96.2) Síntomas de abstinencia por el uso terapéutico de drogas en el recién nacido
(P96.3) Amplitud de las suturas craneales del recién nacido
(P96.4) Terminación del embarazo, feto y recién nacido

(P96.5) Complicaciones de procedimientos intrauterinos, no clasificados en otra parte
(P96.8) Otras afecciones especificadas originadas en el período perinatal
(P96.9) Afección no especificada originada en el período perinatal

2.3 Diagnóstico del recién nacido

La mortalidad infantil es considerada en muchos países como uno de los indicadores clave del nivel de salud de una población, es una medida muy utilizada para medir la efectividad del sistema de atención de salud de un país. Comprende el efecto de las condiciones económicas, sociales y culturales, además, toma en cuenta la eficiencia de los servicios curativos y preventivos. El neonato debe ser tratado de una manera integral, como un ser biopsicosocial y espiritual. (Pino, Paiva y Estigarribia, 2016)

El diagnóstico de los recién nacidos para la edad gestacional depende en gran parte de la sospecha hospitalaria por medio de la presencia de algún factor de riesgo identificable en la historia clínica. Reportes de otros países muestran que el 40% de los recién nacidos con riesgo de mortalidad puede identificarse por factores de riesgo maternos.

La ecografía es el método más usado para estimar el estado del feto antes de su nacimiento, pero no es una técnica muy exacta y aunque su fiabilidad incrementa a medida que avanza la gestación, pierde precisión en la identificación de los problemas que podrían afectar al feto. (Valbuena y Aceros, 2015)

2.4 Manejo de recién nacido

El vínculo es una etapa humana complicada y profunda que necesita del contacto físico y de la interacción en etapas tempranas de la vida. Los primeros minutos, horas y días constituyen un período muy sensible para el recién nacido y los padres. (Valbuena y Aceros, 2015)

Los padres del recién nacido son los principales cuidadores naturales de sus hijos. Por lo tanto, es una de las tareas más importantes que tienen con el recién nacido, debido a los riesgos que pueden presentar durante los primeros 28 días de vida. Una de las maneras más apropiadas para que los padres aprendan los cuidados del recién nacido es que participen de ellos. Los profesionales realizarán los respectivos cuidados con los padres o al menos en su presencia. No se separará al recién nacido de su madre para ningún cuidado. (Barbecho y Barrera, 2014)

Los recién nacidos deben ser evaluados de forma inmediata. Una de las primeras revisiones que se realiza al neonato es el examen de Apgar. Este examen sirve para evaluar la condición del recién nacido al minuto y a los cinco minutos después del nacimiento (Jiménez, y otros, 2015). El médico y las enfermeras evalúan las siguientes señales: actividad, tono muscular, pulso, gestos, irritabilidad refleja, aspecto, color de la piel, respiración.

2.4.1 Cuidado del recién nacido después del alumbramiento vaginal

Los bebés sanos nacidos por alumbramiento vaginal suelen permanecer en la habitación con la madre. En muchos hospitales, los primeros exámenes del recién nacido, que incluyen medición de peso y longitud, administración de medicamentos e incluso el primer baño del bebé, se llevan a cabo en la habitación de la madre. El recién nacido se pone en brazos de la madre tan pronto como sea posible. (Barbecho & Barrera, 2014)

Durante la primera hora o dos horas que siguen al nacimiento, la mayoría de los bebés se encuentran en una fase de alerta, en la que están totalmente despiertos. Esta situación constituye una maravillosa oportunidad para que los padres conozcan a su nuevo bebé. El bebé suele reaccionar ante el sonido conocido de la voz de la madre. El foco de visión de un bebé es óptimo a una distancia aproximada de entre 8 a 12 pulgadas, exactamente la distancia que hay entre un bebé en brazos y la cara de su madre. (Valbuena y Aceros, 2015)

Esta primera o dos primeras horas posteriores al parto son el mejor momento para dar inicio a la lactancia. Los bebés cuentan con la capacidad innata de comenzar a mamar inmediatamente después del nacimiento. Aunque algunos medicamentos y anestesia suministrados a la madre durante el trabajo de parto y el parto pueden afectar a la capacidad de succión del bebé, la mayoría de los bebés sanos están en condiciones de mamar en estas primeras horas. El amamantamiento inicial ayuda a estimular la producción de leche materna. También provoca la contracción del útero materno, lo cual ayuda a prevenir que sangre excesivamente. (Barbecho & Barrera, 2014)

2.4.2 Cuidado del recién nacido después del alumbramiento por cesárea

Si el bebé nace por cesárea, es muy probable que la madre se mantenga despierta durante la intervención quirúrgica. Son muy escasas las situaciones en que se plantea la necesidad de suministrarle a la madre anestesia general para el alumbramiento, lo cual significa que no estará consciente durante el parto. En la actualidad, la mayor parte de los alumbramientos por cesárea se llevan a cabo con anestesia local, como, por ejemplo, anestesia epidural o espinal. Con este tipo de anestesia, solo se duerme una parte del cuerpo para la intervención. La madre se mantiene despierta, y oye y ve a su bebé tan pronto nace. (Barbecho & Barrera, 2014)

Los bebés nacidos por cesárea suelen ser revisados por una enfermera neonatal o un pediatra calificado en cuanto nacen. Esta revisión se suele llevar a cabo en la sala de operaciones, muy cerca de la madre. Dado que los bebés que nacen por cesárea pueden tener dificultades para eliminar parte del fluido pulmonar y mucosidades, suele ser necesaria una aspiración mayor de la nariz, boca y garganta. En ocasiones, se requiere una aspiración más profunda, en la tráquea. (Delgado L. , 2015)

Una vez que se revisa al bebé, una enfermera se encarga de abrigarlo y se lo acerca a la madre para que lo vea y lo toque. En muchos hospitales, los bebés nacidos por cesárea permanecen en la sala de recién nacidos por un lapso de tiempo para su observación. Allí se efectúan los procedimientos habituales, tales como medición del peso o administración de medicamentos. En general, se lleva el bebé a la madre mientras ella se encuentra en el área de recuperación después de la intervención quirúrgica. (Rossato, 2016)

Muchas madres creen que no podrán amamantar después de la cesárea, lo cual no es verdad. La lactancia puede comenzar durante las primeras horas posteriores al parto en la sala de recuperación, al igual que ocurre con un alumbramiento vaginal. (Barbecho y Barrera, 2014)

2.5 Mortalidad y morbilidad asociadas a niños recién nacidos

2.5.1 Hipoglucemia

De acuerdo a Fernández, Couce y Fraga (2018), “La hipoglucemia neonatal ocurre generalmente cuando falla el proceso normal de adaptación metabólica después del nacimiento” (p.159). En este estudio se afirma que el feto recibe alimento continuo a través de la placenta, cuyas concentraciones las controla el organismo de la madre y se basan principalmente en la glucosa. Al nacer el neonato debe adaptarse al nuevo ambiente

metabólico y cuando esto falla, sucede la hipoglucemia.

Un nivel bajo de azúcar en la sangre en los recién nacidos se llama hipoglicemia neonatal. Se trata de un nivel bajo de la glucosa en la sangre durante los primeros días del nacimiento. La hipoglicemia neonatal sucede cuando la glucosa está por debajo del nivel considerado seguro para la edad del recién nacido y puede presentarse en 1 a 3 de cada 1000 nacimientos.

Cuando los bebés nacen, se corta el cordón umbilical, la glucosa de la madre ya no es pasada al bebé, pero los valores de insulina del recién nacido son muy elevados. Por lo tanto, es muy posible que las concentraciones de glucosa en la sangre disminuyan de manera rápida, provocando hipoglicemia en la primera hora después del parto. El bebé puede que no presente ningún síntoma de hipoglicemia, pero estará nervioso, apático, debilitado o somnoliento, puede succionar muy poco e incluso tener convulsiones. (Barbecho y Barrera, 2014)

2.5.2 Poliglobulia e hiperbilirrubinemia

Los recién nacidos que tienen sus madres diabéticas presentan valores anormalmente altos de glóbulos rojos, lo que provoca ictericia, producida no solo por la poliglobulia, sino también por la eritropoyesis inefectiva incrementada, inmadurez hepática y cuando existen colecciones extensas de sangre resultado de un parto traumático. (Barbecho & Barrera, 2014)

Es muy posible que la poliglobulia leve no cause problemas en los recién nacidos. Sin embargo, una poliglobulia severa puede modificar la circulación en órganos blancos provocando riesgo de complicaciones en ellos. (Losses, 2015)

La hiperbilirrubinemia neonatal se manifiesta en el color amarillento de la piel y las

membranas mucosas, lo que indica un desequilibrio temporal entre la producción de bilirrubina y el aclaramiento. Las causas de la ictericia neonatal son diversas, lo que lleva a una hiperbilirrubinemia directa, indirecta o combinada con diversos grados de gravedad. Alrededor del 50-60% de los recién nacidos tienen hiperbilirrubinemia, y la mayoría de los recién nacidos desarrollan ictericia clínica después del segundo día de vida como expresión de una afección fisiológica. En la mayoría de los casos, la ictericia es benigna, pero debido a su potencial neurotoxicidad, debe ser vigilada estrechamente para identificar a los recién nacidos que pueden experimentar hiperbilirrubinemia grave y cambios neurológicos inducidos por la bilirrubina. (Mazzi, 2017)

De acuerdo a Sánchez-Redondo y otros (2017), en España, "la hiperbilirrubinemia representa la causa más común de reingreso hospitalario en la primera semana de vida" (p.293). También agregan que "una situación de hiperbilirrubinemia grave y aguda puede ocurrir, y producir daño cerebral a pesar de tener una pronta intervención" (p.294).

2.5.3 Hematomas

En varios casos, debido al gran tamaño de los neonatos, el parto puede ser traumático y como consecuencia se producen petequias, cefalohematomas y equimosis que cuando son extensas pueden llegar a formar ictericia. (Barbecho y Barrera, 2014)

Los huesos del cráneo del feto no se encuentran totalmente unidos para que la cabeza pueda amoldarse al canal del parto mientras lo atraviesa. En los recién nacidos grandes frecuentemente el perímetro cefálico es mayor al normal provocando un trauma repetitivo de la cabeza fetal contra las paredes de la pelvis materna que puede resultar en la ruptura de vasos sanguíneos con la acumulación de suero o sangre en este espacio. (Carnero, 2016)

Otro tipo de hematoma que puede presentar un recién nacido es hematoma subgaleal, que es una colección hemorrágica de instauración aguda que se acumula entre el periostio que recubre la calota craneal y la capa de grasa subcutánea, delimitada por fuera por la aponeurosis epicraneal. La hemofilia es infrecuente en recién nacidos, y aún más el hematoma subgaleal, que puede ser de gran gravedad y necesita un diagnóstico inmediato de cara a un correcto manejo. (Bloch, García, Martínez y Rodríguez, 2015)

2.5.4 *Caput succedaneum*

El *caput succedaneum* es una inflamación difusa del cuero cabelludo del recién nacido que se forma debido al trauma que presenta durante el proceso del nacimiento por vía vaginal. Afecta de forma general a la parte de la cabeza que inicia la salida durante el parto, aunque también se puede presentar en cualquier parte del cuero cabelludo y se palpa como una masa suave y esponjosa. (Carnero, 2016)

2.6 Recomendaciones durante el embarazo

Para cuidar de una manera adecuada al bebé, las madres deben realizarse exámenes médicos prenatales de manera periódica. En un primer examen, el profesional pesará a la madre y le tomará la tensión arterial al tiempo que evalúa el crecimiento y el desarrollo del bebé: palpando el abdomen, midiendo el vientre y escuchando el latido cardíaco del feto a partir del segundo trimestre del embarazo. (Barbecho y Barrera 2014)

Durante el embarazo, se deberá realizar varias pruebas de diagnóstico prenatal que incluyen análisis de sangre y de orina, exploraciones del cuello uterino y probablemente una ecografía. (Pearl, 2016)

Las madres deben practicar ejercicio de forma moderada durante el embarazo debido a que es beneficioso tanto para la madre como para el bebé. De acuerdo a un estudio publicado en *Obstetrics and Gynecology* el ejercicio durante el embarazo ayuda a mantener normal el peso del bebé y con muy buena salud. (Barbecho & Barrera, 2014)

2.7 Marco referencial

En este apartado se realiza una revisión de estudios relacionados a la presente investigación con el objeto de servir de guía y apoyo.

Pérez, Martínez, Jiménez y Rodríguez (2018) realizaron una investigación descriptiva, observacional y prospectiva, en el hospital general docente "Iván Portuondo" en Cuba, con el objetivo de caracterizar neonatos con peso al nacer menor a 1500 gramos según morbilidad, mortalidad y supervivencia. Esta investigación se realizó con datos de dos años, en los que se encontró una incidencia de 1,9% de niños bajos de peso (<1500 gramos). Se caracterizaron según las variables sexo, edad gestacional, tipo de nacimiento y morbilidad; se obtuvieron los siguientes resultados:

- Mayoría de niñas nacidas (56,1%), nacidos por cesárea (89,4%), de edad gestacional mayor a 32 semanas (53%), peso comprendido entre 1000 y 1499 gramos (87,9%).
- La morbilidad del recién nacido con peso menor a 1500 gramos se relaciona con enfermedades como: membrana hialina (25,7%), sepsis asociada a la atención sanitaria (12,1%), apnea de prematuridad (9%). Con menor incidencia enterocolitis necrotizante (6%), sepsis connatal (4,5%).

- La supervivencia de los niños evaluados fue de 77,4% en el primer período de estudio y de 91,4% en el segundo año, observándose que la mortalidad se dio en niños con peso al nacer inferior a 1000 gramos.
- La mortalidad en neonatos con peso menor a 1500 gramos estuvo encabezada por la sepsis neonatal (60%), hemorragia pulmonar (20%) y la enterocolitis necrosante (20%).

Estos resultados son relevantes para este estudio, porque aportan datos de morbilidades y principales enfermedades que se presentan en recién nacidos, así como la incidencia de niños con bajo peso. Es pertinente para este estudio, en virtud de realizar una comparación de las variables. Por su parte, Faria, Martins, Lima y Gaíva (2014) realizaron una investigación analítica documental para identificar los factores de riesgo de morbimortalidad de los neonatos en Brasil y comparándolos con datos de otros países; se obtuvo lo siguiente:

La prematuridad (niños con edad gestacional menor a 36 semanas y bajo peso al nacer, menor a 2500 gramos) así como la asfixia intrauterina, el intraparto y el bajo peso al nacer constituyen las principales causas de mortalidad en recién nacidos.

- La principal causa de muerte en niños recién nacidos de riesgo, durante los primeros seis días, fue la enfermedad de membrana hialina, la sepsis, la hemorragia pulmonar, la asfixia perinatal, neumotórax y la neumonía congénita; mientras que en el período de 7 días a 27 días, la causa de muerte primaria fue la sepsis y neumonía congénita, de acuerdo a un estudio realizado en Rio de Janeiro, por Duarte y Mendonca en 2005 y citado por Faria, Martins, Lima y Gaíva (2014).

- Estos autores señalan que el peso al nacer (menor a 2500 gramos) es el principal factor de riesgo que se asocia a la morbimortalidad neonatal. Asimismo, la edad de la madre menor a 18 años o mayor a 36 años, la educación y nivel socioeconómico de la madre y el consumo de tabaco, son los principales factores de riesgo asociados al bajo peso; en menor medida las infecciones maternas y las patologías de la madre como diabetes e hipertensión.
- Con respecto al consumo de medicamentos, los estudios consultados por estos autores señalan al uso de corticosteroides como uno de los medicamentes que favorece la lucha contra la morbimortalidad neonatal, porque ayuda al desarrollo de los pulmones y evita muertes por membrana hialina.

También, Shikha, Poorva y Iraj (2016) realizaron una investigación tomando como criterio la inclusión de todos los recién nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos dentro de las primeras 24 horas después del nacimiento, para determinar las causas predominantes de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos con el objeto de identificar las causas prevenibles. Se halló lo siguiente:

- El 63,4% fueron de sexo masculino y el restante femenino.
- El 63,5% fueron bebés con peso menor a 2500 gramos al nacer.
- La dificultad respiratoria estaba presente en el 47,2% de los neonatos.
- La sepsis fue la causa más común de mortalidad, ya que representó el 47,57%
- Las causas de morbilidad fueron en primer lugar sepsis (45,1%); asfixia al nacer (43,94%), convulsión neonatal (22,48%), hiperbilirrubinemia (14,9%).

En un estudio realizado por Fernández, D'Apremont, Domínguez y Tapia (2014), con el

objetivo de analizar la supervivencia y morbilidad relevante según edad gestacional en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento, menores a 1500 gramos y proponer una cartilla de información al profesional de la salud y a los padres de niños con estas condiciones, se tomaron datos de 8234 recién nacidos con bajo peso, con edad gestacional entre 24 y 31 semanas de la red de Neonatal Neocosur, que incluyen datos de distintos países de América Latina; se halló lo siguiente:

- La mortalidad global fue del 26% de los recién nacidos.
- La incidencia de morbilidad neonatal relevante se relacionó inversamente con la edad gestacional.
- Se presentaron las siguientes patologías en el recién nacido, de manera global: retinopatía (30,8%), displasia broncopulmonar (25%), enterocolitis necrotizante (10,9%), hemorragia intraventricular grave (7,2%), leucomalcia periventricular (4,6%).

Por otro lado, un estudio realizado por Vang (2016) en Canadá con el objetivo de comparar las tasas de mortalidad y morbilidad en neonatos nacidos de mujeres extranjeras y canadienses, tomó como variables el sexo, la gesta de la madre, la edad de la madre, entre otras. Se consiguió lo siguiente:

- Las tasas de mortalidad tienden a ser más altas en niños que en niñas debido a las diferencias sexuales en genética y dotaciones biológicas.
- La edad materna, menor a 20 años y mayor a 35 incide como factor de riesgo, debido a complicaciones durante el embarazo y parto.

- Las madres primerizas tienden a tener la mayor tasa de mortalidad en neonatos, debido a la poca experiencia en cuidados.

Este marco referencial sirve para posteriormente realizar la discusión de los resultados que se obtengan en esta investigación con el fin de comparar si éstos están de acuerdo a la tendencia latinoamericana y si están por debajo de los resultados de la India, cuyo país se considera de mayores tasas de mortalidad infantil en el mundo. Por su parte, se agrega un estudio realizado en Canadá en el cual se concluye que la mortalidad infantil de madres canadienses es mayor que la de madres extranjeras, principalmente por la experiencia y la edad de la madre; las canadienses tienen alto riesgo por ser menores de 20 años en su mayoría.

CAPÍTULO III

3.1 Justificación

El peso al nacer, la edad gestacional, la edad materna, los antecedentes maternos perinatales, posnatales y el Apgar son indicadores sensibles que permiten saber con exactitud la situación del crecimiento y desarrollo del feto durante el período gestacional a la vez que permite una clasificación del recién nacido en grupos de riesgo o no, con lo que a largo plazo se podrían predecir aspectos importantes de su morbilidad como grupo poblacional. (Rossato, 2016, p.9)

Establecer la posible vía de parto, prevenir las posibles complicaciones del recién nacido durante su nacimiento y durante el puerperio, siempre van a evitar la realización de procedimientos terapéuticos excesivos o inadecuados como son la inducción inoportuna del trabajo de parto prematuro por un lado o la realización de un parto transvaginal en el caso de un macro feto, asociado de manera frecuente a las distocias de hombros, lesiones del plexo braquial, asfixia en el recién nacido. (Cluet de Rodríguez, Rossell, Álvarez de Acosta, y Rojas, 2013, p.41)

Teniendo en cuenta el número de partos de esta unidad hospitalaria con los riesgos epidemiológicos al nacimiento de los recién nacidos que ingresan al servicio de neonatología, es oportuno analizar los factores de riesgo de la tabla con la escala epidemiológica al nacimiento de la autora Dra. Lula Lubchenco, asociada directamente con uno de los métodos más reconocidos, como es la escala antropométrica de Lubchenco y Battaglia, base de otras escalas antropométricas a nivel mundial, modificadas para cada población, de acuerdo a Romero y Villavicencio (2015).

La información que se genere a partir de este estudio fortalecerá la atención del recién por parte del grupo multidisciplinario que labora en la sala de neonatología, a la vez que reorientará la asistencia de este servicio. De este modo identificar y tratar precozmente a aquellos recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", a fin de disminuir la morbilidad y mortalidad por estas causas.

3.2 Planteamiento del problema

Más de un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto. Muchos de los bebés prematuros que sobreviven sufren de un tipo de discapacidad de por vida, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje, motricidad, problemas visuales y auditivos. Lo importante es que las tres cuartas partes de esta esas muertes podrán evitarse con intervenciones actuales, eficaces y poco onerosas, incluso sin necesidad de recurrir a servicios de cuidados intensivos. (Ticona y Huanco, 2015, p.23)

Los autores citados en la introducción de esta investigación dan cuenta de las cifras de muertes de neonatos y también aportan la prevención y control durante el embarazo como principal herramienta para la disminución de casos de mortalidad de recién nacidos. El Anuario de Estadísticas Vitales (2014) cita las principales causas de mortalidad infantil en el país: dificultad respiratoria del recién nacido (P22), trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer (P05), neumonía, organismo no especificado (P23.9), sepsis bacteriana del recién nacido (P36), otras malformaciones congénitas del corazón (Q20), asfixias del nacimiento (P21), otras malformaciones congénitas no clasificadas (Q80), neumonía congénita (P23), obstrucción no especificada de la respiración (J95), malformaciones congénitas de los tabiques cardíacos (Q21), síndromes de aspiración neonatal (P 24,9), entre otras.

Tanto la edad materna por debajo de los 15 años y mayor de los 40, son factores de riesgo que potencian este tipo de muerte, es por ello, primordial durante las horas posteriores al nacimiento, mantener la temperatura adecuada del recién nacido, brindarle lactancia materna exclusiva, asegurarle la respiración y manipularlo con las manos limpias. (Battaglia, 1967)

Actualmente el ingreso de recién nacidos al servicio de patología neonatal del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora'', se ha incrementado. De tal forma, que en el año 2015 ingresaron 2356 niños, por las siguientes causas:

- Insuficiencia respiratoria. (CIE 10: J96)
- Hemorragias neonatales no específicas. (P26)
- Septicemias. (P36)
- Insuficiencia cardiaca neonatal. (I50)
- Malformaciones múltiples. (Q80)
- Hemorragias interventriculares no traumáticas. (P52,3)
- Coagulación intravascular diseminada. (D65)
- Hidranencefalia. (Q04,3)
- Inmadurez extrema. (O60,1)
- Neumotórax. (J93). (Delgado L. , 2015)

A pesar de contar con un personal altamente calificado y comprometido para evitar el fallecimiento de estos niños, el pasado 2016 fallecieron 147 recién nacidos, por lo tanto, es necesario, realizar una investigación para validar la escala epidemiológica de riesgo en los recién nacidos del hospital gineco obstétrico "Isidro Ayora", durante el periodo comprendido

de diciembre de 2017 a enero de 2018, con el objeto de identificar los factores de riesgo de la población de Quito y verificar si la morbimortalidad se asocia con éstos.

3.3 Hipótesis

Existen factores de riesgo que se asocian a la morbimortalidad en el recién nacido, aplicando la escala de valoración epid

emiológica de riesgo de Lubchenco en el servicio de neonatología del hospital gineco-

obstétrico “Isidro Ayora” de Quito durante el período diciembre de 2017 a enero de 2018.

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivo general

Determinar si los factores de riesgo se asocian a la morbimortalidad en el recién nacido, aplicando la escala de valoración epidemiológica de riesgo (Lubchenco) en el servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico “Isidro Ayora” de Quito, durante el período diciembre de 2017 a enero de 2018.

3.4.2 Objetivos específicos

- Establecer los riesgos epidemiológicos como: peso al nacimiento, edad gestacional, sexo, edad materna, antecedentes maternos, APGAR y complicaciones.
- Analizar los factores de riesgo prenatales, natales y postnatales.
- Identificar las complicaciones más frecuentes durante el embarazo y el parto de las madres de los recién nacidos.

CAPÍTULO IV

Materiales y métodos

4.1 Tipo de estudio

Estudio transversal analítico.

4.2 Universo de estudio y muestra

Universo: Estuvo constituido por todos los recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, durante el período agosto de 2018 hasta octubre de 2018.

El método de muestreo empleado fue el no probabilístico. La determinación del tamaño de la muestra se realizó con base en el cálculo para estimar una proporción según los siguientes criterios:

$Z =$ nivel de confianza: para una seguridad del $95\% = 1.96$

$d =$ error admisible: 5%

$p =$ prevalencia: 17.2%.

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.172 \times (1 - 0.172)}{(0.05)^2} = 218.8 \approx 219$$

Muestra: Estuvo constituida por 219 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora" de la ciudad de Quito que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

4.3 Registro de las variables de estudio

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Variables	**Definición Conceptual**	**Dimensiones**	**Indicador Definición operacional**	**Escala**
Peso al nacer	Medida de la masa corporal	Antropometría de la masa corporal	Gramos	Cuantitativa <500 501 – 1000 1001 -1250 1251 – 1500 1501 – 2000 2001 – 2500 2501 – 3500 3501 - 400 >4001
Sexo	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas, y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como masculinos o femeninos	Caracteres sexuales secundarios	Hombre Mujer	1=Masculino 2=Femenino
Edad gestacional	Tiempo que transcurre en semanas y días, desde la fecundación hasta el nacimiento	Edad cronológica	Semanas cumplidas	<27 28 -29 30 – 31 32 -33 34 -35 36 -37 38 -39 >42 Se desconoce
Edad materna	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Edad cronológica	Edad cronológica	15-17 años 18-35 36-44
Antecedentes maternos	Antecedentes de diferentes patologías padecidas durante el embarazo	Presencia de patologías asociadas	Sí No	Se desconoce Toxemia Diabetes RPM>24 has Sufrimiento fetal Anestesia Analgesia Complicaciones de coagulaciòn Tromboplastina Parto distócico Muerte neonatal previa >2 muertes fetales. Embarazo múltiple
Apagar al minuto	Primera valoración simple y clínica sobre		Número	1´ 8 a 10 1´ 5 a 7

	el estado general del neonato después de 1 minuto de nacido y a los 5 minutos	Actividad cardiaca Respiración Reflejos Tono muscular Color de la piel		1´ 0 a 4
Complicaciones	Situación esperada o no, que puede llevar al fallecimiento del recién nacido.	Causas y efectos	Utilización de recursos	Reanimación Presión positiva Bicarbonato Sangre Albúmina
Factores de riesgo	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión	Presencia de uno o más riesgos	Prenatales Perinatales Posnatales	**Prenatales**: infección intrauterina, procesos vasculares, edad materna (< 18 y > 35 años al inicio del embarazo), hipertensión arterial materna, preeclampsia, amenaza de aborto, empleo de hormonas tiroideas, uso de sulfato de magnesio durante el parto o el embarazo. **Perinatales:** hemorragia cerebral (asociada sobre todo a prematuridad y bajo peso), encefalopatía hipóxico-isquémica, trastornos circulatorios (shock neonatal), infecciones (sepsis o meningitis) y trastornos metabólicos (hipoglucemia), bajo peso al nacer para la edad gestacional, Apgar 0-6 al 1er y 5to minuto, presentaciones viciosas, parto instrumentado, parto por cesárea, parto distócico, eventos agudos del cordón (prolapso, rotura, laterocidencia), RPM mayor de 24 horas, placenta previa. **Postnatales**: meningitis o sepsis graves, encefalitis, accidentes vasculares, traumatismos, casi ahogamiento, ventilación mecánica, convulsiones neonatales, íctero no fisiológico, encefalopatía de cualquier origen

Elaborado por: Mónica Sánchez (2019).

4.4 Recolección de datos

4.4.1 Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión para el estudio fueron:

- ✓ Todos los recién nacidos que ingresaron a patología en el servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito durante el período comprendido desde diciembre de 2017 hasta enero de 2018 y cuya historia clínica se encuentre completa en el departamento de estadísticas de la institución al momento del estudio.
- ✓ Recién nacidos vivos.
- ✓ Recién nacidos con malformaciones congénitas o genéticas.

Los criterios de exclusión para el estudio fueron:

- ✓ Aquellos pacientes con historias clínicas carentes de información necesaria para completar el formulario de recolección de datos propuesto por la investigadora.
- ✓ Pacientes con malformaciones múltiples.

4.5 Plan de análisis de datos

4.5.1 Procesamiento de la información

- Se realizó a partir de un formulario de recolección de datos que fue llenado con los datos identificados en las historias clínicas de recién nacidos que ingresaron en el servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", utilizando para ello el libro de ingresos del departamento de estadísticas del servicio de neonatología durante el período diciembre de 2017 a enero de 2018. (Anexo 1)

- Los recién nacidos se clasificaron de acuerdo al puntaje obtenido en recién nacidos con riesgo de morbilidad o recién nacidos con riesgo de mortalidad.
- Se revisaron las historias clínicas de las madres que tuvieron recién nacidos que ingresaron a patología del servicio de neonatología.
- Para el cálculo del peso del recién nacido, se usó una balanza pediátrica calibrada, marca Health Meter, Modelo 521, cuya capacidad máxima es de veinte kilogramos; al recién nacido se lo colocó desnudo sobre la báscula, cuidando que todo su cuerpo permanezca dentro de la charola y distribuido de manera uniforme sobre el centro de ésta.
- La edad gestacional se tomó con las semanas y días que presentaban en el momento de la investigación.
- Las edades maternas estuvieron comprendidas según la edad cumplida al momento de realizar la validación.
- Para validar el APGAR se valoró el estado respiratorio, circulatorio, tono muscular y color de la piel después del primer minuto de nacido y se repitió a los cinco minutos después de nacido.
- El formulario de recolección de datos fue utilizado por la autora.

4.5.2 Códigos que utilizar

La variable peso al nacer se encuentra definida según el antropométrico, realizando para ello el pesaje del recién nacido en gramos. Los códigos utilizados se basan en la siguiente escala: <500, 501 – 1000, 1001 –1250, 1251 – 1500, 1501 – 2000, 2001 – 2500, 2501 – 3500, 3501 – 4000, >4001.

En la variable sexo, se tuvo en cuenta los caracteres sexuales secundarios codificándolos en sexo masculino y sexo femenino.

La variable edad gestacional se definirá como el tiempo transcurrido en días y semanas cumplidas al momento del parto. El código utilizado para esto fue: desconocido, <27, 28 – 29, 30 – 31, 32 –33, 34 –35, 36 –37, 38 –39, >42.

Para la variable "antecedentes maternos" se tomó en cuenta la categoría patológica asociada utilizándose los códigos: desconocido, toxemia, diabetes, ruptura prematura de membranas más de 24 horas, sufrimiento fetal, anestesia, analgesia, complicaciones del trabajo de parto, parto distócico, muerte neonatal previa, >2 muertes fetales, embarazo múltiple.

Para la variable APGAR, se usaron los códigos 8 a 10 puntos, 5 a 7 puntos y 0 a 4 puntos,

realizados al minuto de nacer y 5 minutos después. (Academia Americana de Pediatría, 2015)

Las complicaciones tuvieron como códigos la reanimación, o la utilización de presión positiva, bicarbonato, sangre o albúmina.

En cuanto a los factores de riesgo se tuvo en cuenta la conceptualización de la OMS y los códigos se dividieron según riesgos en diferentes momentos: prenatales, perinatales y posnatales.

4.5.3 Técnicas de análisis

La información que se recogió se ingresó en una base de datos y el análisis se realizó mediante el programa informático SPSS (Statiscal Package for the Social Sciences), utilizando la versión 26.0 en español para Windows y Microsoft Office Excel 2016, en la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Una vez obtenida la información se procesó, utilizando la estadística descriptiva, en número de casos (n) y porcentajes (%); los resultados se presentaron en tablas simples de doble entrada de distribución de frecuencias y porcentajes.

Para el estudio inferencial de la incidencia de los factores de riesgo se aplicaron pruebas de independencia Chi-Cuadrado y pruebas de comparación de medias por medio del análisis de varianza ANOVA. Se consideró resultado significativo un p-valor menor a 0.05.

4.6 Aspectos bioéticos

4.6.1 Propósito del estudio

La demora en la atención en los recién nacidos no permite determinar los posibles factores de riesgo que pudieran complicar su estado de salud aumentando la morbimortalidad en la mayoría de los casos.

Este retraso en el diagnóstico y/o tratamiento a estos recién nacidos puede estar relacionado con el conocimiento o aplicación de escalas de riesgo al recién nacido en la sala de neonatología.

4.6.2 Procedimiento

Se utilizó un formulario de recolección de datos que fue llenado por la autora de la investigación a partir de los datos identificados en las historias clínicas de recién nacidos. Luego se analizó la información y se describió la realidad de la aplicación de la escala epidemiológica de riesgo al nacimiento.

4.6.3 Duración

El llenado del formulario tomó aproximadamente 30 minutos a partir de los datos de las historias clínicas para cada uno de los pacientes.

4.6.4 Beneficios para los sujetos involucrados en el estudio

El estudio no interfiere en los cuidados ni diagnóstico de los recién nacidos, tampoco en los posibles tratamientos, pronósticos y conducta por los médicos tratantes.

4.6.5 Los riesgos y posibles molestias

Los datos aportados por las historias clínicas no presentaron riesgos ni molestias para los recién nacidos o sus madres, tampoco para la institución. Todos los datos fueron recolectados con absoluta confidencialidad solamente por la autora del trabajo.

4.6.6 Obtención de consentimiento para la realización del estudio

Los ítems para responder mediante las historias clínicas no comprometieron la privacidad ni pusieron en riesgo su vida, por lo que no fue necesario realizar consentimiento informado. Posterior a recibir la información sobre los propósitos, beneficios, riesgo y posibles molestias, la dirección del hospital gineco-obstétrico “Isidro Ayora”, de la ciudad de Quito decidió autorizar este estudio.

4.6.7 Confidencialidad de la información

La información fue confidencial, cada encuesta fue manejada con un código asignado por la autora, manteniendo en el anonimato de los participantes, así como la utilización con fines investigativos de los datos proporcionados por las historias clínicas y de los resultados; se respetó y se tuvo en cuenta lo dispuesto en tratados y normativas nacionales e internaciones sobre los derechos de los niños, por lo que la información fue revisada únicamente por la investigadora colocando en la base de datos de este estudio un número asignado a cada participante sin revelar su nombre o número de cédula de ciudadanía.

La información será presentada en la disertación del trabajo final de tesis de la investigadora. Si los resultados de este estudio se publican o presentan, no se utilizará el nombre de los participantes. Aunque la autora va a tomar las precauciones para guardar la confidencialidad, no se puede garantizar que entre todos los participantes no vayan a comentar sus respuestas.

4.6.8 Aspectos administrativos

Para el desarrollo y aplicación de la investigación se necesitó de la autorización de la Coordinación General del Postgrado de la Pontifica Universidad Católica de Ecuador.

4.6.9 Recursos necesarios

a) Recursos humanos

Un autor del proyecto de investigación: Dra. Mónica Sánchez

Un director del proyecto de investigación: Dra. Catalina Verdesoto.

Un tutor metodológico del proyecto de Investigación: Dr. Freud Cáceres.

b) Recursos materiales

La autora suministró los formularios y papelería para la recolección de datos impresos, así como los computadores y un dispositivo de almacenamiento USB para el análisis de datos y realización del informe final. Los libros médicos, revistas médicas y otros documentos científicos fueron facilitados por la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

CAPÍTULO V

Resultados

5.1 Caracterización de la población

Se tomó una muestra de 219 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora" de la ciudad de Quito que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales 120 fueron neonatos de género masculino y 99 de género femenino.

Para lo cual se aplicó una encuesta que recababa información con respecto a las siguientes etapas:

- **Prenatal**, en la cual se detalla información de aspectos como complicaciones durante el embarazo, medicaciones que se consumió en ese período y el tipo de medicamentos.
- **Perinatal,** en la que se detalla condiciones del parto, peso del neonato, la Ruptura Prematura de Membrana (RPM), y la evaluación del APGAR, con índices que muestren el estado del neonato al minuto y a los 5 minutos de nacido.
- **Postnatales,** donde se evalúan los problemas del recién nacido después de nacer, así como también las enfermedades que presenta.

Para esto se solicitó el acceso a las historias clínicas de cada recién nacido, las mismas que fueron analizadas con el objetivo de obtener la información necesaria que permita completar la mayor cantidad de campos existentes en la encuesta. Después, los datos fueron procesados por medio del programa SPSS con el fin de realizar un análisis estadístico descriptivo

completo. Aplicando además la Escala de Lubchenco se puede identificar el riesgo de morbilidad y el riesgo de mortalidad de los recién nacidos con antecedentes preestablecidos, una vez que se ha considerado la valoración epidemiológica de riesgo al nacimiento.

5.2 Análisis de resultados

Para el estudio descriptivo se analizó las variables cualitativas en porcentaje o frecuencias, y para las cuantitativas en media y desviación estándar. Como análisis inferencial se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2) para determinar diferencias significativas en el grupo de variables, la correlación de Spearman (ρ) para establecer asociación entre el riesgo de mortalidad y morbilidad y la prueba de análisis de la varianza ANOVA para comparar diferencias significativas respecto a los índices de morbilidad y mortalidad con el lugar de destino de los pacientes: UCIN (unidad de cuidados intensivos), cuidados intermedios y habitación conjunta. Consideramos como resultado significativo una $p<0.05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS V.26.

5.2.1 Riesgo de morbilidad

Peso al nacer

En el gráfico 1, se tiene el peso en gramos de los recién nacidos distribuidos en rangos de menores a 1500g, de 1501 g a 2000 g, de 2001 g a 2500 g, de 2501 g a 3500 g y de aquellos que pesaron por arriba de los 3500 g. Para cada uno de estos rangos se observa porcentajes de 8,22%, 17,81%, 16,89%, 51,14% y 5,94%, respectivamente. Se puede rescatar el hecho de que la mayor parte de los neonatos que forman parte del estudio tuvieron un peso de entre 2501 g y 3500 g y que los rangos propuestos constan en la escala de valoración de Lubchenco.

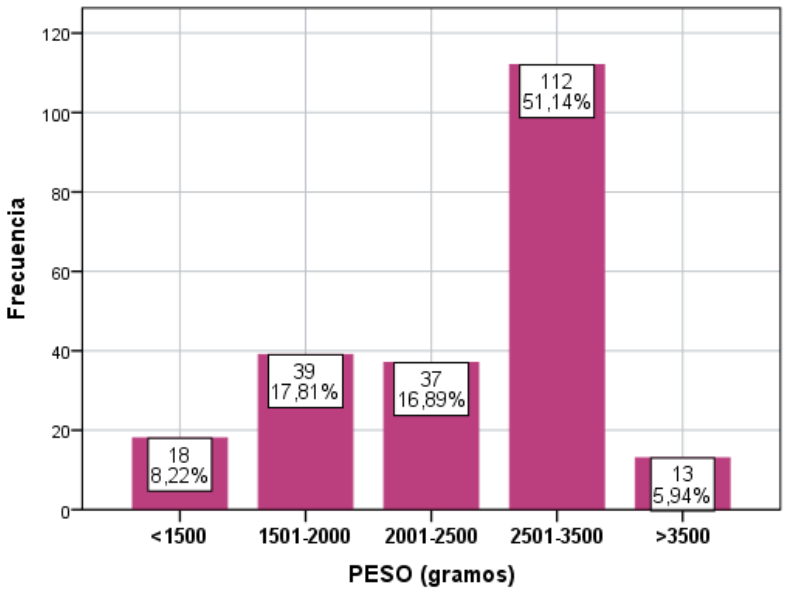


Gráfico 1. Pesos de los recién nacidos para el riesgo de morbilidad

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

Sexo

En el gráfico 2, se puede ver los porcentajes del género de los recién nacidos; se observa que un 54,79% de los nonatos son de sexo masculino y un 45,21% de estos son de sexo femenino. Se puede notar que la mayor parte de los recién nacidos son de sexo masculino.

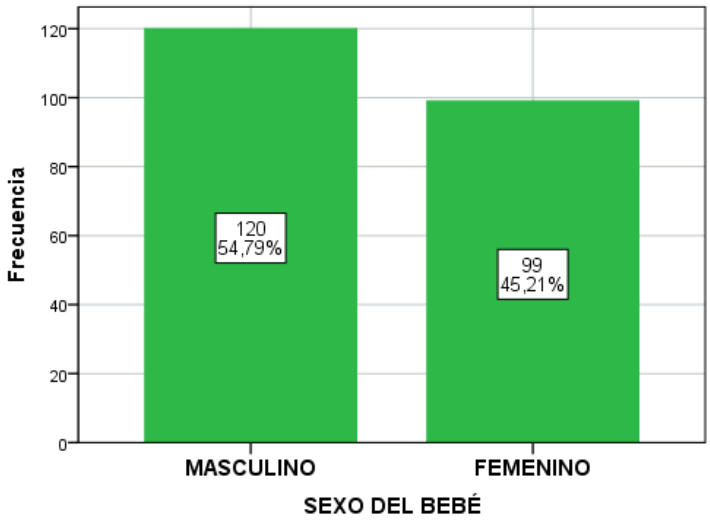


Gráfico 2. Sexo de los recién nacidos que forman parte del estudio

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

Edad gestacional

En el gráfico 3, se puede ver que la mayor parte de las madres encuestadas tuvieron embarazos a término, pues los porcentajes más elevados corresponden a madres con semanas de gestación mayores a 38; esto es un 38,81%. Los neonatos con edades gestacionales menores a 24 meses fue muy escaso, tan solo un 0,46%. Luego, se tiene a neonatos con edades gestacionales de 28-31, 32-33, 34-35, 36-37, respectivamente de acuerdo a las siguientes proporciones: 3,2%; 10,05%; 15,98% y 31,51%.

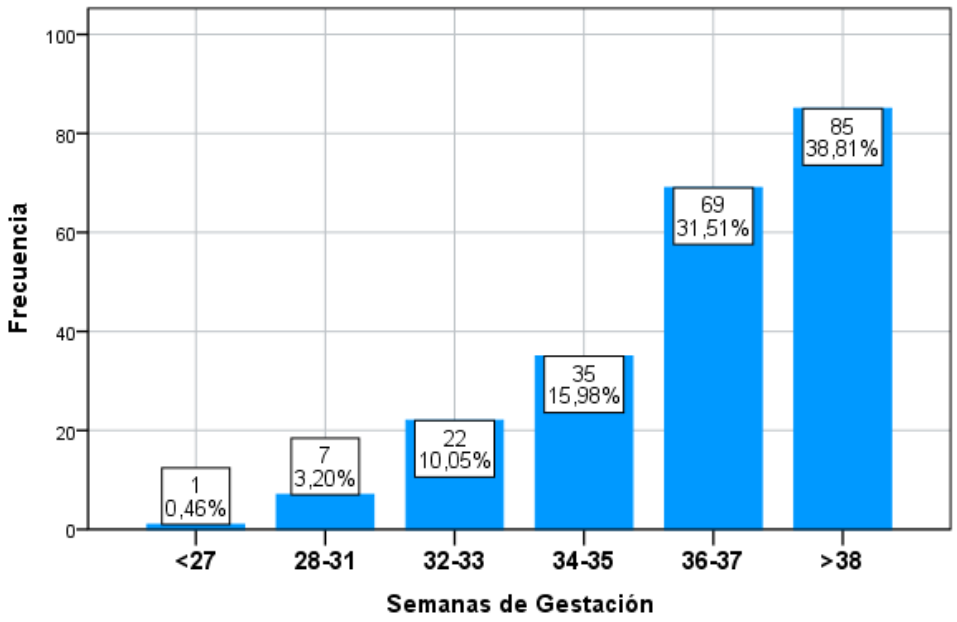


Gráfico 3. Semanas de gestación para el riesgo de morbilidad

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

Edad Materna

De acuerdo al gráfico 4, se puede observar la edad de las madres distribuidas en rangos de <15 años, de 16 a 19 años, de 20 a 34 años y >35 años, para los cuales se obtienen porcentajes del 3,2%; 20,09%; 63,01% y 13,7%, respectivamente, lo que indica que la mayor parte de las madres que formaron parte del estudio tienen edades de 20 a 34 años, que, de acuerdo a la literatura médica consultada, es el rango de edad adecuado para concebir con menos complicaciones.

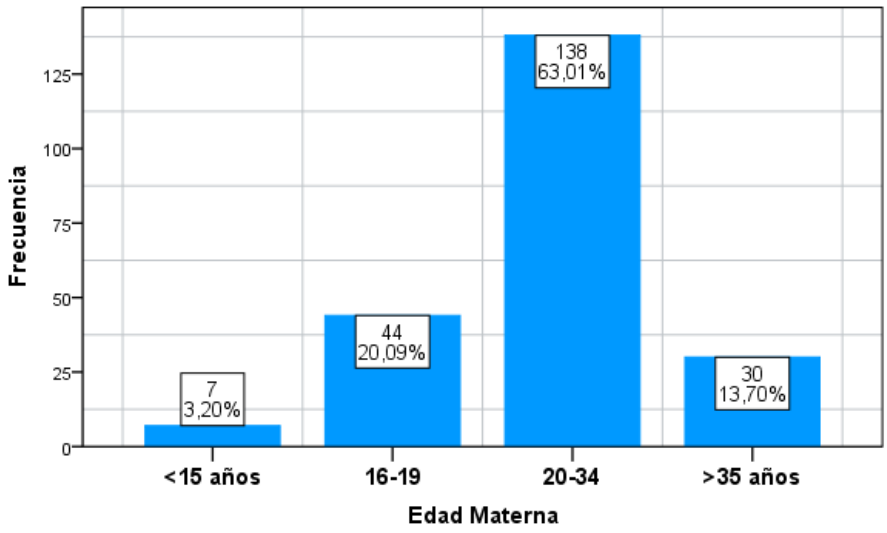


Gráfico 4. Edad de las madres que forman parte del estudio
Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

.

Complicaciones durante el embarazo

Como se había mencionado, en la etapa prenatal, se identifican las complicaciones ocurridas durante el embarazo. En el gráfico 5, se puede ver que un 53,67% de las madres tuvieron algún tipo de complicación durante el embarazo, siendo las más frecuentes, la preeclampsia, vaginosis, la hipertensión arterial, la ruptura prematura de membranas y la infección de vías

urinarias, con 38,36%; 10,27%; 6,16%; 5,48% y 4,11%, respectivamente, como se puede ver en la tabla 2. Por otro lado, se puede observar que el otro 46,33% de las madres no presentaron complicaciones durante el embarazo.

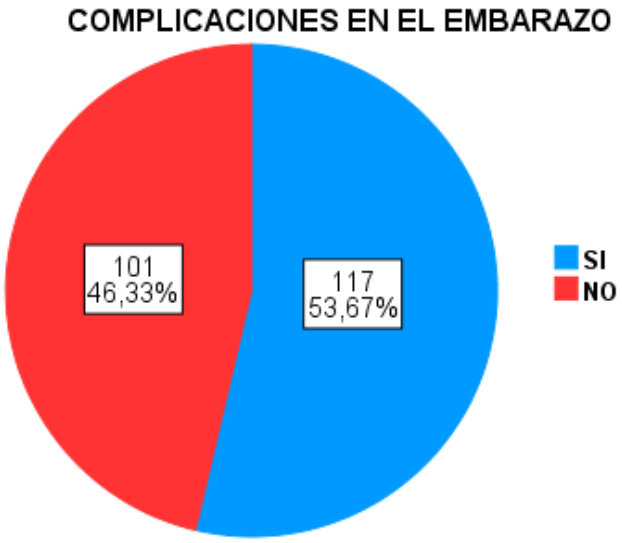


Gráfico 5. Proporción de madres que tuvieron complicaciones durante el embarazo

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Tabla 2. Frecuencia de las complicaciones que se presentaron en el embarazo

Complicación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PREECLAMPSIA (O11)	56	38,36	38,36	38,36
VAGINOSIS (B96)	15	10,27	10,27	48,63
HIPERTENSIÓN ARTERIAL (O13)	11	7,53	7,53	56,16
RUPTURA PREMATURA DE MEM. (O42)	8	5,48	5,48	61,64
GEMELAR (Z38.3)	7	4,79	4,79	66,44
DIABETES (O24)	6	4,11	4,11	70,55
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS (N39.0)	6	4,11	4,11	74,66
AMENAZA DE ABORTO (P01.8)	4	2,74	2,74	77,40
COMPLICACIONES PÉLVICAS (N70)	2	1,37	1,37	78,77
CRISIS CONVULSIVAS (G40.3)	2	1,37	1,37	80,14
FIEBRE (R50)	2	1,37	1,37	81,51
LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO (M32)	2	1,37	1,37	82,88
SÍFILIS GESTACIONAL (A50)	2	1,37	1,37	84,25

SÍNDROME DE HELLP (O14.1)	2	1,37	1,37	85,62
VIH (B24)	2	1,37	1,37	86,99
ANEMIA (D50)	1	0,68	0,68	87,67
DILATACION PELOCALICIAL (N13.0)	1	0,68	0,68	88,36
DISTOCIA DE PRESENTACIÒN (O66.9)	1	0,68	0,68	89,04
EXPULSIÓN PROLONGADA (O63.0)	1	0,68	0,68	89,73
HEMATOMA PLACENTARIO (T14)	1	0,68	0,68	90,41
HEMORRAGIA (R58)	1	0,68	0,68	91,10
HERPES GENITAL (A60)	1	0,68	0,68	91,78
HIPOTIROIDISMO (E03.9)	1	0,68	0,68	92,47
MACROSOMIA (P08.0)	1	0,68	0,68	93,15
MASA EN CUELLO DE ÚTERO (R19.0)	1	0,68	0,68	93,84
NEUMONÍA (J13.0)	1	0,68	0,68	94,52
OBESIDAD (E66)	1	0,68	0,68	95,21
PANCREATITIS (K85)	1	0,68	0,68	95,89
PARAPLEJIA (G82.1)	1	0,68	0,68	96,58
PARTO EN DOMICILIO (O60)	1	0,68	0,68	97,26
PLACENTA PREVIA (O44)	1	0,68	0,68	97,95
TABIQUE VESICAL (Q52.11)	1	0,68	0,68	98,63
TOXOPLASMOSIS (B58)	1	0,68	0,68	99,32
TROMBOCITOPENIA (D 69.6)	1	0,68	0,68	100,00
Total	**146**	**100,00**	**100,00**	

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico “Isidro Ayora”, de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

.

Problemas en el parto

En el gráfico 6, se puede ver que un 56,88% de los recién nacidos tuvieron problemas durante el parto, y un 43,13% no los tuvieron. Los problemas más frecuentes en los recién nacidos fueron el peso bajo (57,89%), sepsis (5,26%), hipoglucemia (4,61%), peso elevado (3,95%), dificultades respiratorias (3,29%) y neumonía (2,63%), como se puede ver en la tabla 3.

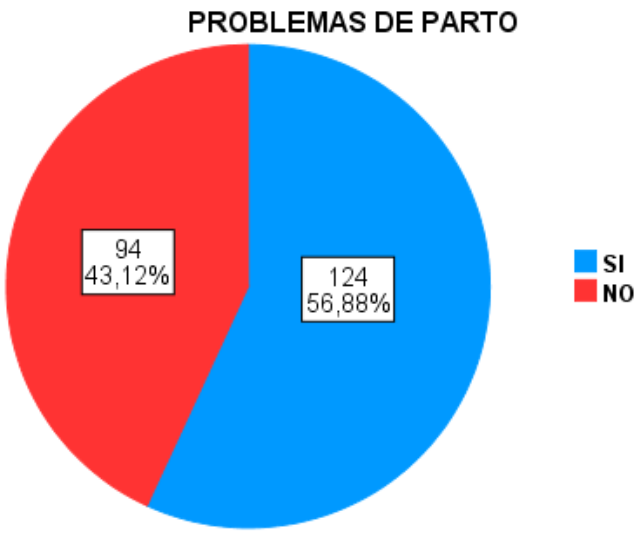


Gráfico 6. Proporción de recién nacidos que tuvieron problemas en el parto

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Tabla 3. Frecuencia de los problemas que se atendieron durante en el parto en los recién nacidos.

Complicación (Cod. CIE 10)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
PESO BAJO (P05.0)	88	57,89	57,89	57,89
SEPSIS (P36)	8	5,26	5,26	63,16
HIPOGLUCEMIA (E16.0)	7	4,61	4,61	67,76
PESO ELEVADO (P08.0)	6	3,95	3,95	71,71
DIFICULTAD RESPIRATORIA (J80)	5	3,29	3,29	75,00
NEUMONÍA (J13.0)	4	2,63	2,63	77,63
SÍNDROME ADAPTATIVO (P22)	4	2,63	2,63	80,26
ENF. DE MEMBRANA HIALINA (P22.0)	3	1,97	1,97	82,24
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (P10.2)	3	1,97	1,97	84,21
ICTERICIA (R 17)	3	1,97	1,97	86,18
INTOLERANCIA ALIMENTARIA (K90)	2	1,32	1,32	87,50
ACONDROPLASIA (Q77.4)	1	0,66	0,66	88,16
ASFIXIA NEONATAL (P21)	1	0,66	0,66	88,82
CALCIFICACIONES CEREBRALES (G93.8)	1	0,66	0,66	89,47
DEPRESIÓN RESPIRATORIA (APNEA R09.2)	1	0,66	0,66	90,13
DOLICOCÈFALO (Q75.0)	1	0,66	0,66	90,79
GEMELAR (Z38.3)	1	0,66	0,66	91,45
HIDROCEFALIA (G91)	1	0,66	0,66	92,11
HIDRONEFROSIS (N13.0)	1	0,66	0,66	92,76
HIPERPLASIA SUPRARRENAL (E25.0)	1	0,66	0,66	93,42
HIPOPLASIA PULMONAR (Q33.6)	1	0,66	0,66	94,08
LABIO Y PALADAR HENDIDO (Q35)	1	0,66	0,66	94,74

LEUCOMALACIA (P91.2)	1	0,66	0,66	95,39
MICROCEFALIA (Q02)	1	0,66	0,66	96,05
ONFALOCELE (Q 79.2)	1	0,66	0,66	96,71
PARTO EN LA CALLE (084)	1	0,66	0,66	97,37
PELVIANO (O60)	1	0,66	0,66	98,03
POLIQUISTOSIS RENAL (Q61)	1	0,66	0,66	98,68
QUISTE EN PULMÓN IZQUIERDO (B67)	1	0,66	0,66	99,34
SÍFILIS (A50)	1	0,66	0,66	100,00
Total	**152**	**100,00**	**100,00**	

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Tipo de parto

En el gráfico 7, se observan los tipos de parto registrados por las madres encuestadas, y se puede ver que la mayoría de los neonatos nacieron por cesárea, lo que representa un 66,36%, mientras que el otro 34,64% de recién nacidos, nacieron por parto céfalo-vaginal.

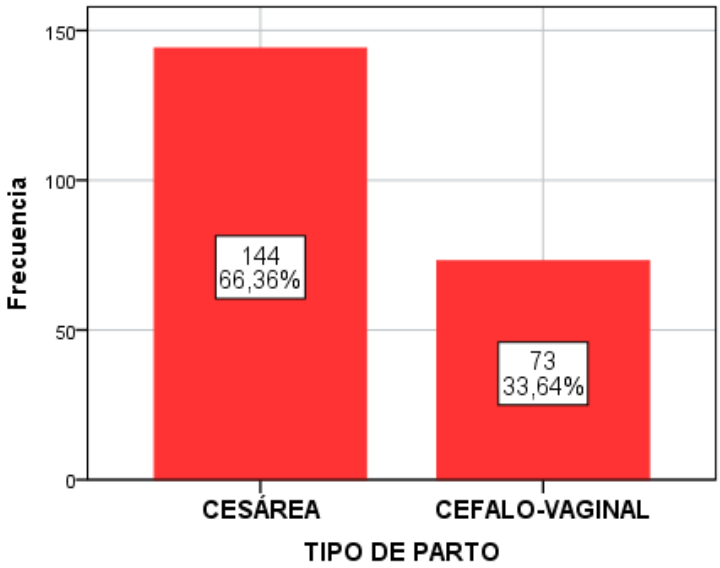


Gráfico 7. Tipo de parto de los recién nacidos

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Etapa postnatal

Problemas con el neonato después de nacer

En el gráfico 8, se puede ver que un elevado porcentaje, el 96,79%, de los recién nacidos tuvieron algún tipo de problema después de nacer; entre las complicaciones y problemas más usuales están: la dificultad respiratoria (18,78%), sepsis (14,64%), ictericia (11,88%), enfermedad de membrana hialina (7,46%), intolerancia alimentaria (6,63%), neumonía connatal (3,87%), taquipnea transitoria en recién nacido (3,87%) e hipoglucemia (3,59%); estos porcentajes se pueden ver representados en la tabla 4. Por otro lado, tan solo un 3,21% de los recién nacidos no presentaron problemas al nacer.

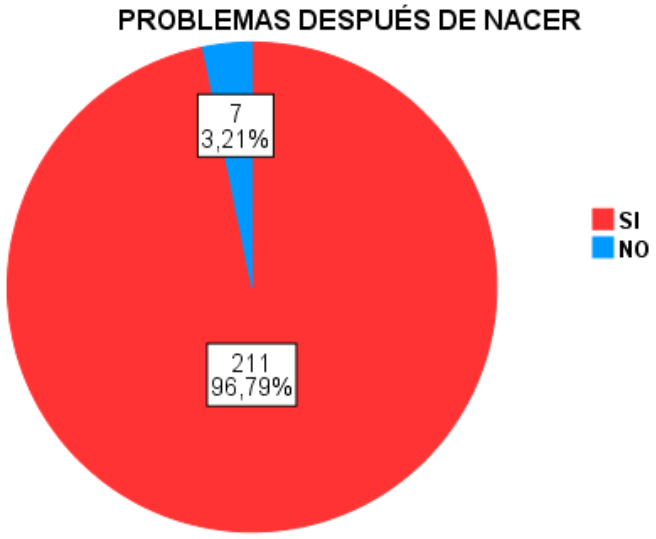


Gráfico 8. Proporción de los problemas en los neonatos después de nacer

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

.

Tabla 4. Frecuencia de los problemas que se atendieron durante en el parto

Complicación (Cod. CIE 10)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DIFICULTAD RESPIRATORIA (J96)	68	18,78	18,78	18,78
SEPSIS (P36)	53	14,64	14,64	33,43
ICTERICIA (R17)	43	11,88	11,88	45,30

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA (P22)	27	7,46	7,46	52,76
INTOLERANCIA ALIMENTARIA (K90.4)	24	6,63	6,63	59,39
NEUMONÍA CONNATAL (P23.2)	14	3,87	3,87	63,26
TAQUIPNEA TRANSITORIA EN EL R.N.(P22.1)	14	3,87	3,87	67,13
HIPOGLUCEMIA (E16.0)	13	3,59	3,59	70,72
POLICITEMIA (D75.1)	13	3,59	3,59	74,31
RESTRICCIÓN CRECIMIENTO INTRAUTERO(P05	11	3,04	3,04	77,35
VIH (B24)	7	1,93	1,93	79,28
CARDIOPATÍA (Q20)	6	1,66	1,66	80,94
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR(P10.1)	6	1,66	1,66	82,60
RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERO (P05)	5	1,38	1,38	83,98
HIDRONEFROSIS (N13.0)	4	1,10	1,10	85,08
MIELOMENINGOCELE (Q05)	4	1,10	1,10	86,19
PESO ELEVADO (P08.0)	4	1,10	1,10	87,29
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (O42)	4	1,10	1,10	88,40
SÍNDROME DE DANDY WALKER (Q03.1)	4	1,10	1,10	89,50
AGENESIA DE CUERPO CALLOSO (Q04.0)	3	0,83	0,83	90,33
GEMELAR (O30.0)	3	0,83	0,83	91,16
PESO BAJO (P07.0)	3	0,83	0,83	91,99
CIANOSIS (R23.0)	2	0,55	0,55	92,54
CRANEOSINOSTOSIS (Q75.0)	2	0,55	0,55	93,09
CRISIS CONVULSIVAS (G40)	2	0,55	0,55	93,65
ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE (P77)	2	0,55	0,55	94,20
ONFALOCELE (Q79.2)	2	0,55	0,55	94,75
SÍFILIS CONGÈNITA (A50)	2	0,55	0,55	95,30
ACONDROPLASIA (Q77.4)	1	0,28	0,28	95,58
ANEMIA (D50)	1	0,28	0,28	95,86
APNEAS (P28.4)	1	0,28	0,28	96,13
CALCIFICACIONES CEREBRALES (G93.8)	1	0,28	0,28	96,41
FENOTIPO SINDRÓMICO (Q90)	1	0,28	0,28	96,69
HERNIA DIAFRAGMÁTICA (Q79.0)	1	0,28	0,28	96,96
HIDROCEFALIA (G91)	1	0,28	0,28	97,24
HIDROCELE (N43.3)	1	0,28	0,28	97,51
LEUCOMALACIA (P91.2)	1	0,28	0,28	97,79
MASA ABDOMINAL EN ESTUDIO (R 19.0)	1	0,28	0,28	98,07
MICROCEFALIA (Q02)	1	0,28	0,28	98,34
OSTEOGÉNESIS IMPERFECTA (Q78.0)	1	0,28	0,28	98,62
PALADAR HENDIDO (Q35)	1	0,28	0,28	98,90
DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE (Q25.0)	1	0,28	0,28	99,25
POLIDACTILIA (Q69)	1	0,28	0,28	99,45
QUISTE PULMONAR (J98.4)	1	0,28	0,28	99,72
TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA (B58)	1	0,28	0,28	100,00
Total	**362**	**100,00**	**100,00**	

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico “Isidro Ayora”, de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Embarazo, trabajo de parto y parto

La escala de valoración epidemiológica de riesgo al nacimiento, considera los antecedentes referentes a las complicaciones que se presentaron en el embarazo, trabajo de parto y parto, las cuales fueron recogidas de las tablas 2, 3 y 4. A partir de esta se pudo determinar que un 46,67% de los nacimientos registraron toxemia; en el 27,18% de los casos se hizo uso de anestesia; en el 10,26% de los casos se reconoció sufrimiento fetal; un 9,23% de los casos presentaron complicaciones en el trabajo de parto; en un 3,59% hubo ruptura prematura de membranas y en el 3,08% de los casos se registró diabetes en la madre. Así se puede ver en el gráfico 9.

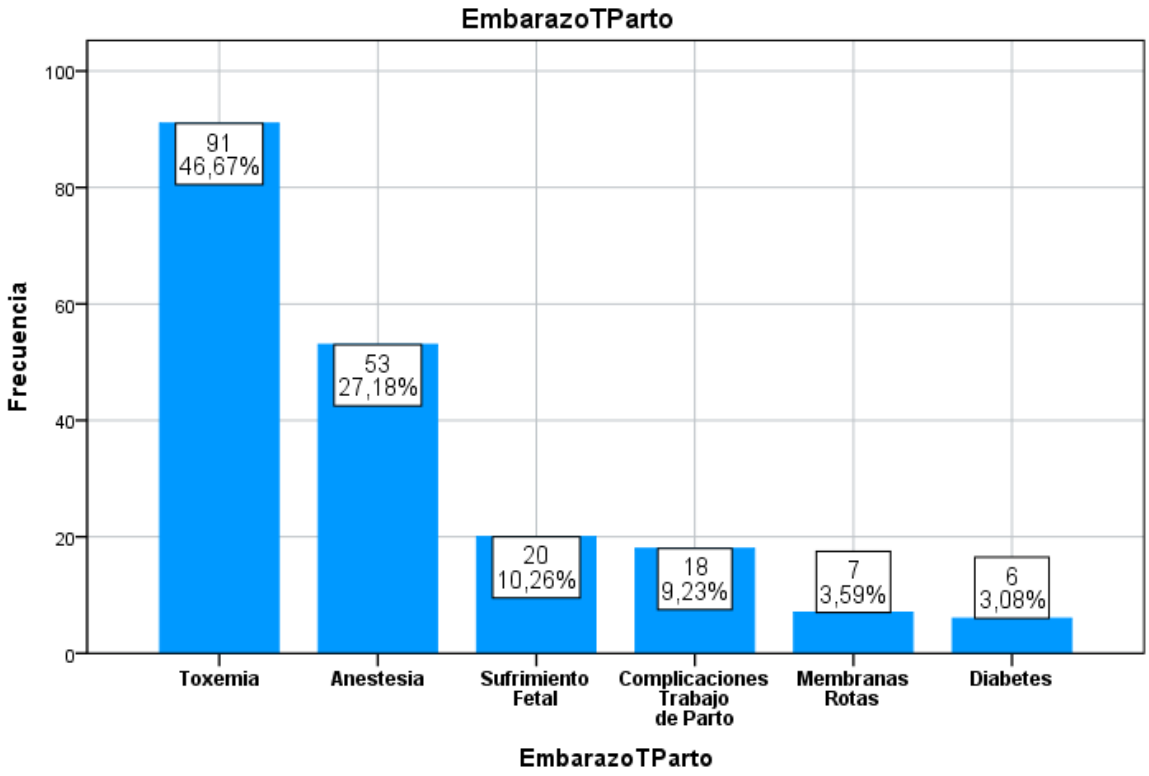


Gráfico 9. Problemas embarazo, trabajo de parto y parto

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Producto de la gestación - Test APGAR

La prueba o test de APGAR es aplicado al niño en el primer minuto posterior al nacimiento y luego a los 5 minutos del nacimiento, la mayor parte de los niños fueron evaluados con dicho test, es decir 96,35%, y un porcentaje mínimo de 3,65%, no fuè evaluado con el test, tomando en cuenta que este porcentaje corresponde a los partos en el domicilio y en la calle; esto en referencia al test de APGAR aplicado a los neonatos, lo que se puede ver en el gráfico 10.

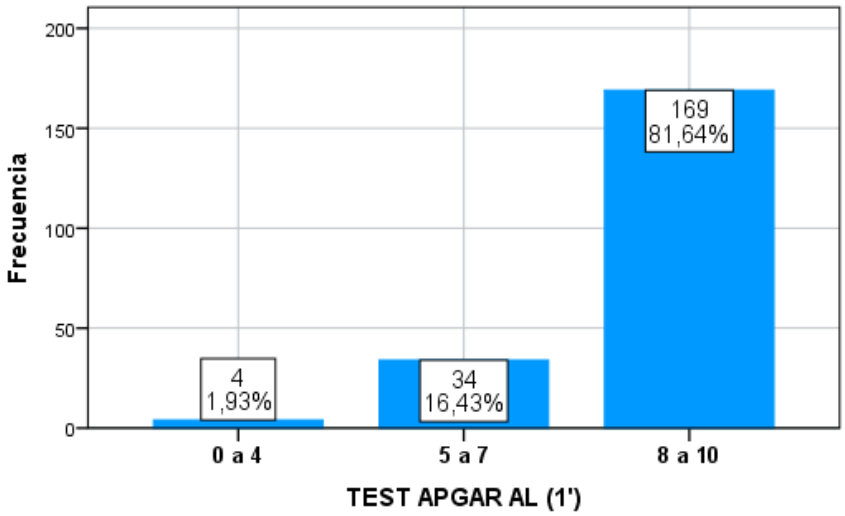


Gráfico 10. Proporción de neonatos evaluados con el test de APGAR, al primer minuto de nacido, y a los 5 minutos de nacidos.

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Reanimación

En el gráfico 11, se puede ver que de entre los recién nacidos que fueron atendidos y recibieron la atención al primer minuto y al minuto 5, hubo una pequeña proporción del 2,84% que recibieron reanimación por parte de los médicos que atendieron el parto, mientras que el resto, el 97,16%, no tuvo la necesidad de recibirla.

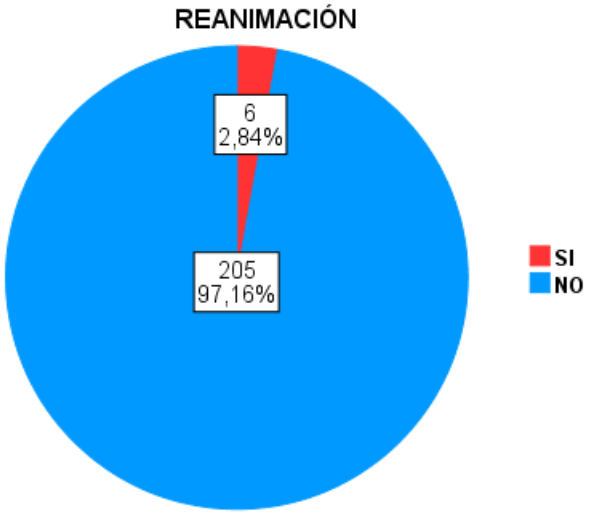


Gráfico 11. Proporción de neonatos que recibieron reanimación

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

.

5.2.2 Riesgo de mortalidad

Peso al nacer

En el gráfico 12, se observa el peso en gramos de los recién nacidos distribuidos en rangos de menores a 500 g, de 501-1000 g, de 1001-1250 g, de 1251-1500 g, de 1501-2000 g, de 2001-2500 g, de 2501-3500 g, de 3501-4000 g y de aquellos que pesaron por arriba de los 4000 g. Para cada uno de estos rangos se registran porcentajes de 0,91%; 0,91%; 1,83%, 4,57%, 17,81%; 16,89%; 51,14%; 3,65% y 2,28%, respectivamente. Estos rangos ayudan a determinar el índice de mortalidad para cada uno de los neonatos.

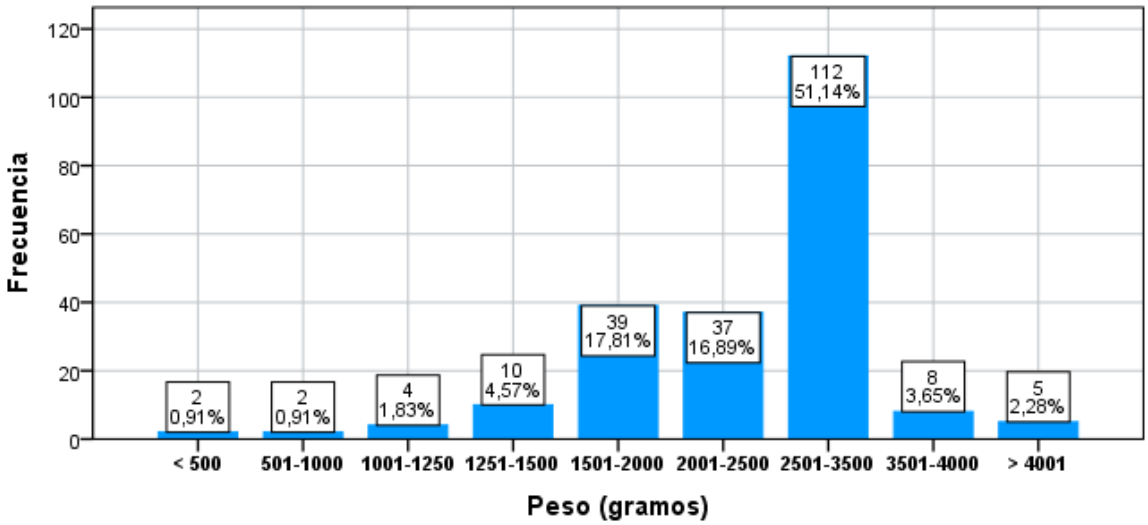


Gráfico 12. Pesos de los recién nacidos para el riesgo de mortalidad

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Edad gestacional

En el gráfico 13, se pueden ver los porcentajes de distribución de las semanas de gestación de los neonatos que formaron parte del estudio de acuerdo a los siguientes rangos: menor a 27 semanas (0,46%), 30-31 semanas (1,83%), 32-33 semanas (6,39%), 34-35 semanas (12,79%), 36-39 semanas (52,51%) y 40-41 semanas (26,03%).

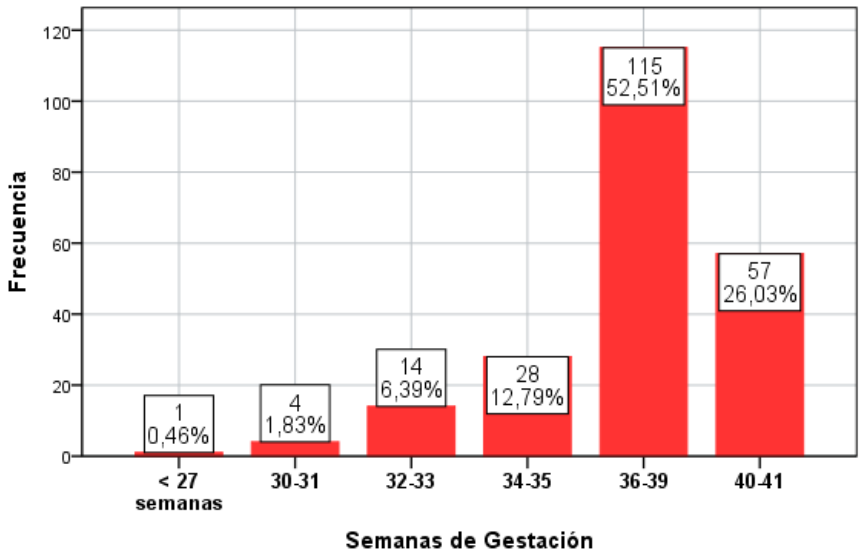


Gráfico 13. Semanas de gestación para el riesgo de mortalidad

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Antecedentes maternos

La escala de valoración epidemiológica de riesgo al nacimiento, considera los antecedentes maternos. A partir de estos, se pudo determinar que un 92,31% de los nacimientos registraron toxemia y en el 7,69% de los casos se registró una edad en la madre superior a los 40 años, como se puede ver en el gráfico 14.

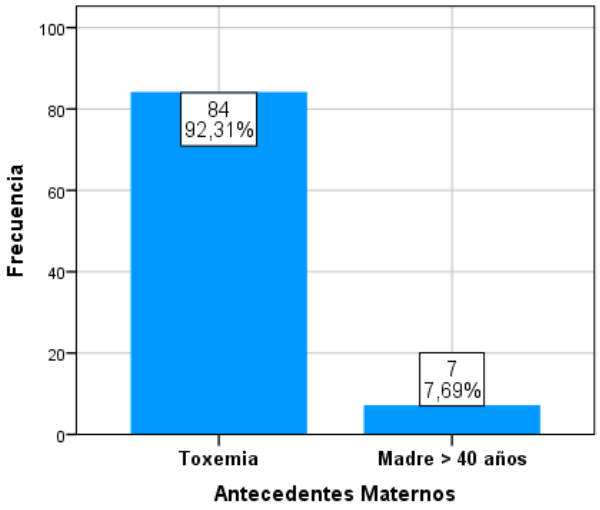


Gráfico 14. Antecedentes maternos para el riesgo de mortalidad

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Área de hospitalización

De acuerdo con las puntuaciones obtenidas para el riesgo de morbimortalidad, un 46,12% de los casos los neonatos pueden compartir habitación conjunta con sus madres, un 24,2% de los casos los neonatos deben permanecer como cunero intermedio y el 29, 68% de los casos los neonatos deben ser atendidos por la unidad de cuidados intensivos, para evitar futuras complicaciones (ver gráfico 15).

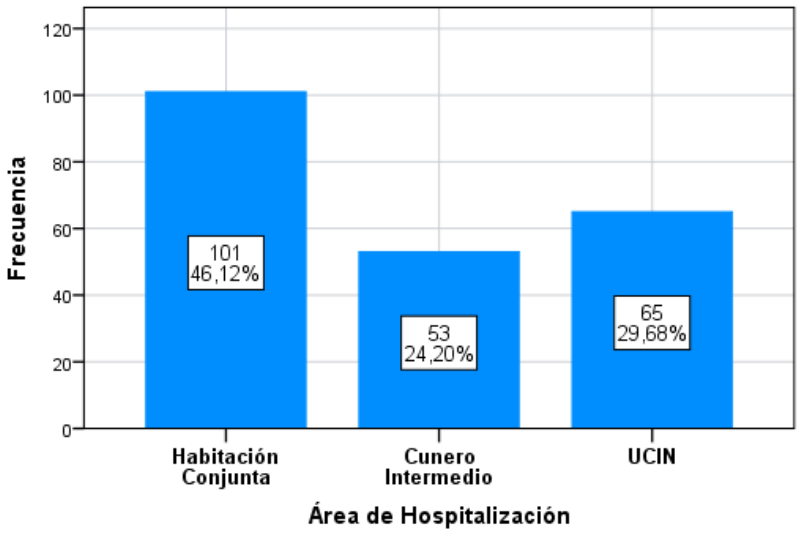


Gráfico 15. Frecuencia del área de hospitalización de los neonatos

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

5.2.3. Análisis variables cuantitativas

Edad materna

El comportamiento de la variable edad muestra una media de 26,02 años, es decir, en promedio las madres tienen 26 años según los registros del archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito (diciembre 2017 – enero 2018), con edades entre 14 y 46 años y con una mediana de 25. La mitad de ellas tienen edades entre 14 y 25 años, mientras que la otra mitad tienen edades entre 45 y 46 años. La desviación estándar de aproximadamente 7, indica que existe una variabilidad moderada entre los datos.

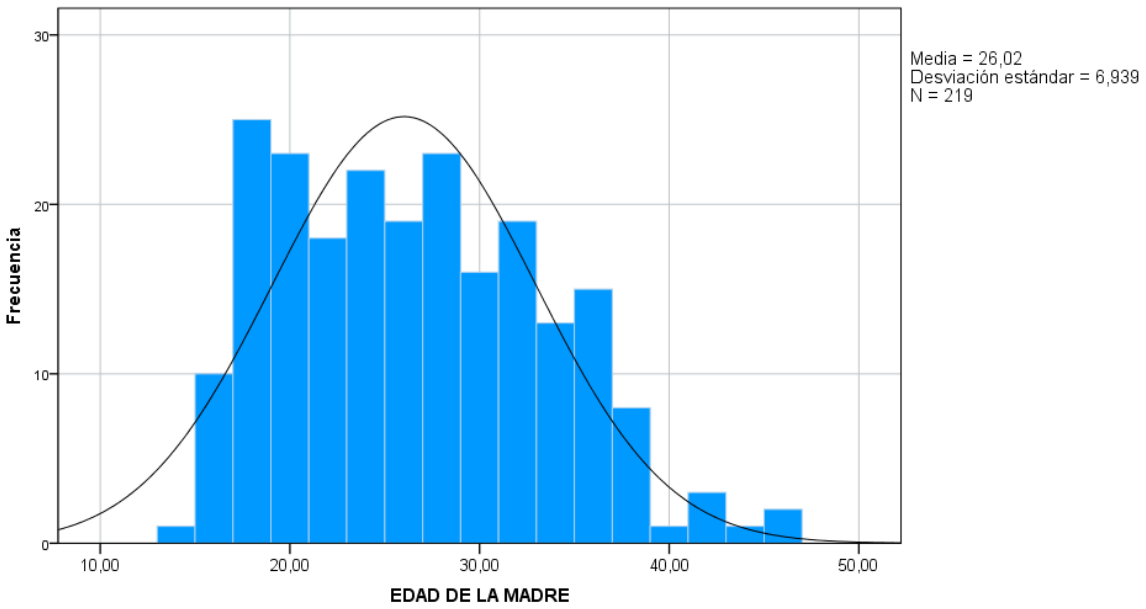


Gráfico 16. Histograma de la edad de las madres

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Edad gestacional

El comportamiento de la variable semanas de gestación tiene una media de 36,82 semanas, es decir, en promedio las madres dan a luz a las 37 semanas, de acuerdo con los registros del archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito (diciembre 2017 - enero 2018). La edad gestacional tiene una mediana de aproximadamente 37 semanas, con un rango que va desde 25 a 42 semanas, lo que indica que la mitad de los neonatos tienen una edad gestacional de entre 24 y 37 semanas y la otra mitad, una edad gestacional de entre 37 y 42 semanas, como se puede ver en el gráfico 17.

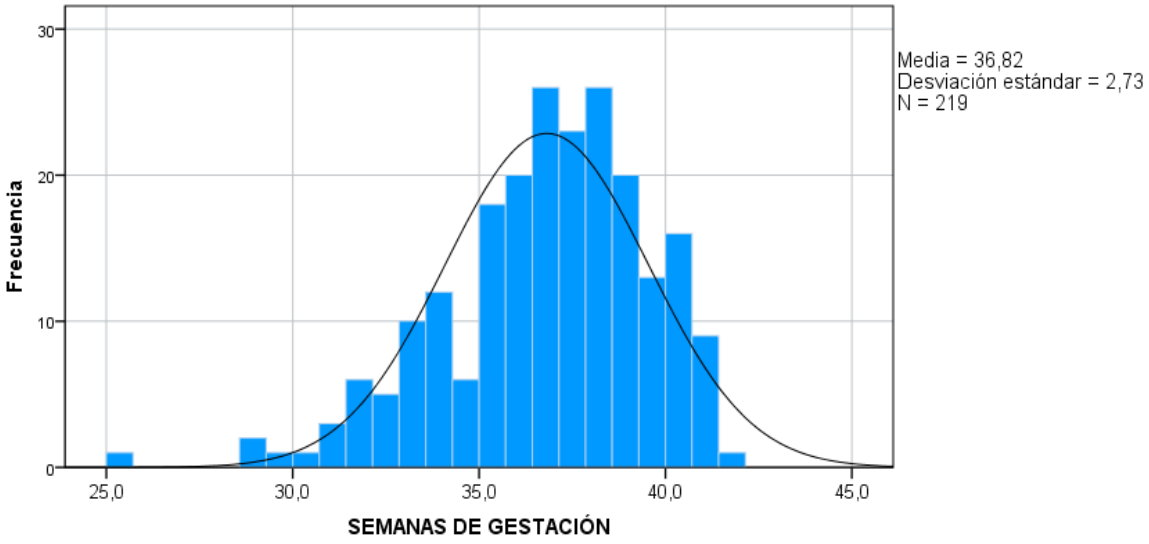


Gráfico 17. Histograma de la Edad gestacional

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Peso al nacer

El comportamiento del peso de los neonatos tiene una media de 2549,10 gramos, es decir, en promedio los neonatos pesan aproximadamente 2549 gramos, de acuerdo con los registros del archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito (diciembre 2017 - enero 2018). El peso de los neonatos tiene una mediana de 2685 gramos, con un rango que va desde los 600 a 4380 gramos, lo que indica que la mitad de los neonatos tiene un peso menor a 2685 gramos; mientras que la otra mitad tiene un peso mayor a 2685 gramos, como se puede ver en el gráfico 18. Adicionalmente, se puede observar que la desviación estándar es relativamente baja, lo que indica que la variabilidad de los datos no es muy alta.

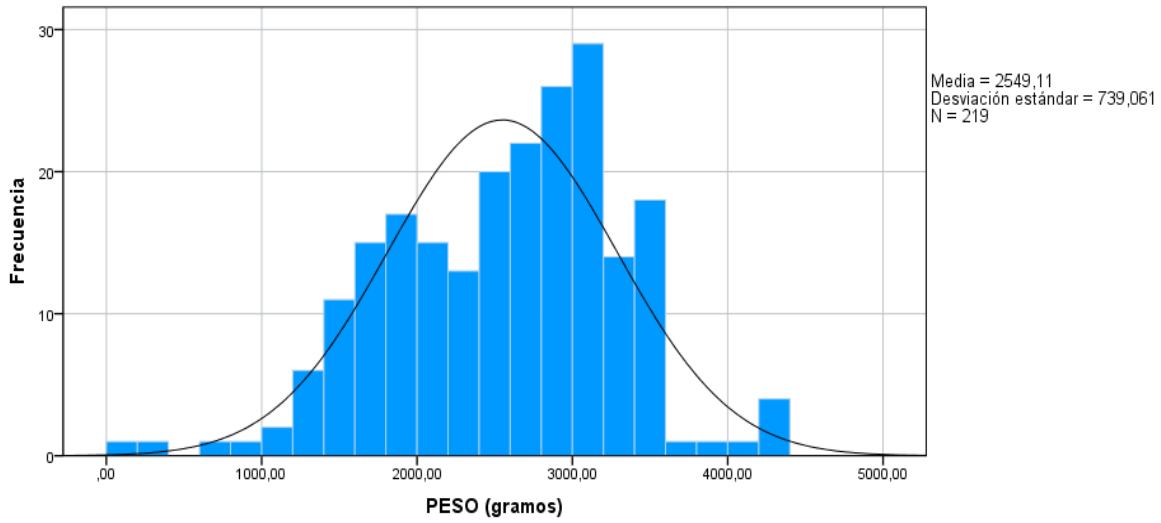


Gráfico 18. Histograma del peso de los neonatos

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

Índice de riesgo de morbilidad

Una vez que se han asignado las puntuaciones que valoran el riesgo de morbilidad, se puede ver, a partir del gráfico 19, que se identifican dos grupos de neonatos: el primero con puntuaciones de 0 a 45 puntos de riesgo de morbilidad, mientras que el otro grupo con puntuaciones de 50 a 115 puntos de riesgo de morbilidad. En promedio, los neonatos tienen un índice de morbilidad de 31,37 puntos. Se tiene un rango desde 1,1 a 112,8 puntos con una mediana de 16,9 puntos, lo que indica que la mitad de los neonatos tienen un índice de morbilidad de entre 1,1 a 16,9 puntos, mientras que la otra mitad tiene un índice de morbilidad de entre 16,9 y 112,8 puntos.

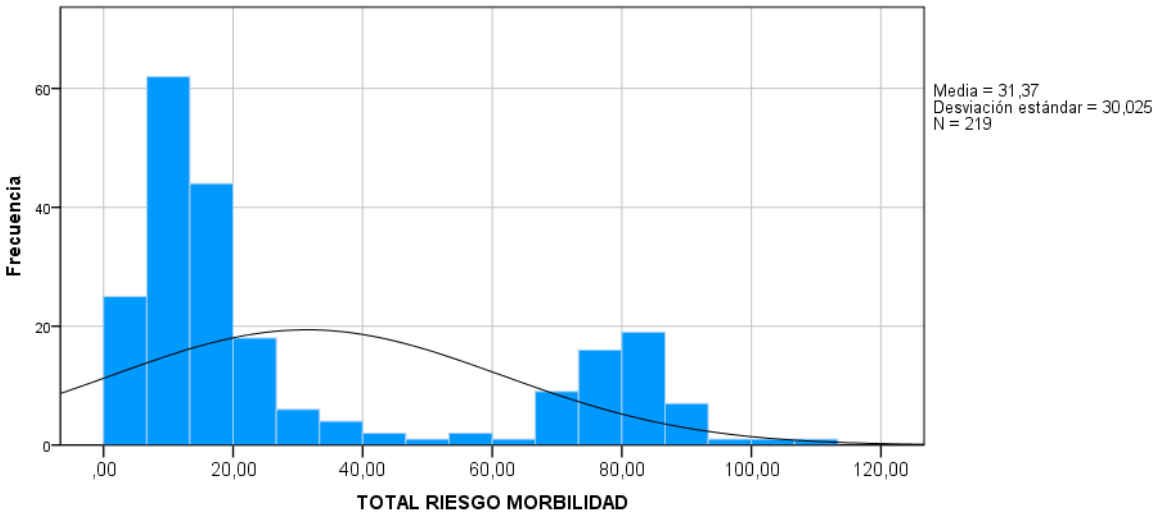


Gráfico 19. Histograma del riesgo de morbilidad de los neonatos

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

Índice de riesgo de mortalidad

De igual manera, se asignan las puntuaciones que valoran el riesgo de mortalidad y se puede ver, a partir del gráfico 20, que se identifican tres grupos de neonatos: el primero con puntuaciones de 0 a 20 puntos de riesgo de mortalidad, el segundo grupo con puntuaciones de 35 a 45 puntos de riesgo de mortalidad y el tercero con puntuaciones de 60 a 85. Además, se puede ver que, en promedio, los neonatos tienen un índice de mortalidad de 6,86 puntos (mucho menor que la media del índice de riesgo de morbilidad). Se tiene un rango desde 0,0 a 82,8 puntos con una mediana de 1,5 puntos, lo que indica que la mitad de los neonatos tienen un índice de morbilidad de entre 0,0 a 1,5 puntos, mientras que la otra mitad tiene un índice de morbilidad de entre 1,5 y 82,8 puntos. De acuerdo con el valor de la desviación estándar de 14,36, se observa una variabilidad baja de los datos con respecto al riesgo de mortalidad, aunque se distinguen algunos valores atípicos para puntuaciones mayores a los 20 puntos (ver gráfico 21).

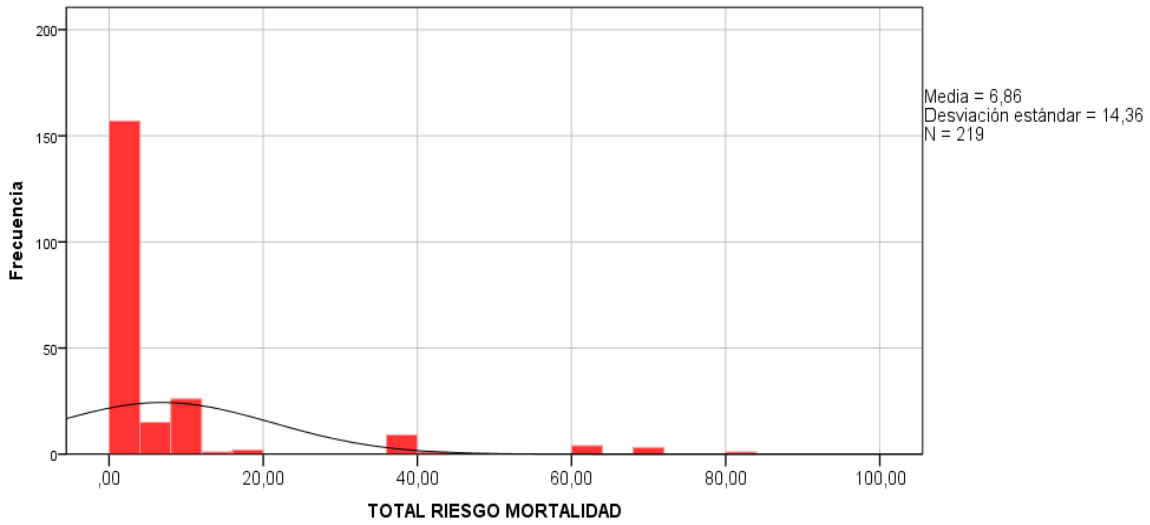


Gráfico 20. Histograma del riesgo de Mortalidad de los neonatos
Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2018 – enero 2018.

El siguiente gráfico que presenta el comportamiento de los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad por medio de un diagrama de caja y bigote, sugiere que las medias de los dos índices son diferentes. Esto se comprueba por medio de una prueba de comparación de medias, que arroja un valor p=0,00, lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias entre estas dos variables o índices y se concluye que las medias de estos dos índices no son iguales.

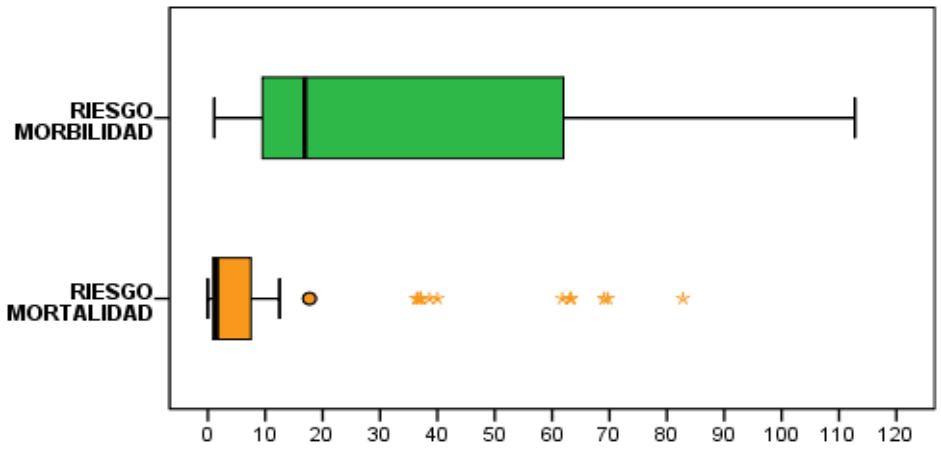


Gráfico 21. Diagrama de Caja y Bigote para los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad
Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

5.2.4 Cruce de variables

Pruebas de Independencia Chi-Cuadrado

A continuación, se presenta un cruce de variables entre los riesgos de morbilidad y mortalidad asociados a cada uno de los neonatos y los diferentes factores mediante los cuales fueron determinados; entre ellos tenemos el peso del neonato, las semanas de gestación, el puntaje APGAR, entre otros, para establecer cuáles de ellos son factores determinantes en el cálculo de cada uno de estos índices.

Tabla 5. Cruce de variables riesgo de morbilidad y aspectos clínico-obstétricos

		Área de hospitalización			
		Habitación Conjunta	**Cunero Intermedio**	**UCIN**	**p (χ^2)**
PESO DEL RECIÉN NACIDO (gramos)	<1500	0	0	18	0,000
	1501-2000*	1	1	37	
	2001-2500	0	29	8	
	2501-3500	88	22	2	
	>3500	12	1	0	
EDAD GESTACIONAL (semanas)	<27	0	0	1	0,000
	28-31	0	0	7	
	32-33*	0	1	21	
	34-35*	2	9	24	
	36-37	36	22	11	
	>38	63	21	1	
EDAD MATERNA	<15 años	5	1	1	0,770
	16-19	17	13	14	
	20-34	66	32	40	
	>35 años	13	7	10	
PROBLEMAS PARTO	Toxemia*	32	24	35	0,010
	Diabetes	0	0	6	
	Membranas Rotas	5	1	1	
	Sufrimiento Fetal	10	6	4	
	Anestesia	29	12	12	
	Complicaciones Trabajo de Parto	9	4	5	
TEST APGAR AL PRIMER MINUTO	8 a 10*	83	42	44	0,040
	5 a 7	10	8	16	
	0 a 4	0	2	2	
REANIMACIÓN	SI	1	4	1	0,050
	NO	95	48	62	

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

En la tabla 5, se realiza un cruce de variables entre los factores de riesgo para la morbilidad con el puntaje obtenido por cada uno de los neonatos, dividido en tres categorías. Esta tabla de contingencia será utilizada para determinar pruebas de independencia Chi-Cuadrado. Se puede ver que el peso del neonato es una variable significativa al nivel 0,05 para determinar el riesgo de morbilidad, al igual que la edad gestacional. Es decir, estas dos variables son factores determinantes (estadísticamente hablando con un 95% de confianza) para determinar un índice de morbilidad asociado a cada neonato. De igual manera, los problemas del embarazo, trabajo de parto y parto, también son significativos al nivel 0,05; es decir, los problemas observados y registrados en las diferentes etapas (prenatal, perinatal y postnatal) también son factores importantes que influyen en el índice de morbilidad asociado a cada neonato. Por su parte, el test APGAR (1') presenta una significancia del 0,05 lo que indica que esta variable en nuestra población de estudio no influye (estadísticamente) en la determinación del índice de morbilidad asociado al recién nacido, pero de igual manera es un factor importante.

Después, se procede a realizar el cruce de variables entre el riesgo de mortalidad y los factores asociados, para determinar cuáles de estos influyen en el diagnóstico del riesgo asociado a cada neonato.

Tabla 6. Cruce de variables riesgo de mortalidad y aspectos clínico-obstétricos

		Área de hospitalización			
		Habitación Conjunta	**Cunero Intermedio**	**UCIN**	**p (χ^2)**
PESO AL NACER	< 500 gr.	0	0	2	0,000
	501-1000 gr.	0	0	2	
	1001-1250 gr.*	0	0	4	
	1251-1500 gr.*	0	0	10	
	1501-2000 gr.	37	2	0	
	2001-2500 gr.	37	0	0	

	2501-3500 gr.*	112	0	0	
	3501-4000 gr.	8	0	0	
	> 4001 gr.	5	0	0	
SEMANAS DE GESTACIÓN	< 27 semanas	0	0	1	
	28-29	0	0	0	
	30-31	1	0	3	
	32-33	10	0	4	0,000
	34-35	23	1	4	
	36-39*	108	1	6	
	40-41	57	0	0	
	> 41 semanas	0	0	0	
ANTECEDENTES MATERNOS	Madre > 40 años	6	0	1	0,930
	Toxemia	73	0	11	
PRODUCTO DE LA GESTACIÓN	APGAR 1' 8 a 10*	157	0	12	
	APGAR 1' 5 a 7*	29	1	4	0,000
	APGAR 1' 0 a 4	3	1	0	
	Sufrimiento Fetal	1	0	1	
REANIMACIÓN	SI	5	0	1	0,717
	NO	187	2	16	

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 - enero 2018.

A continuación, como se observa en la tabla 6, se realiza un cruce de variables entre los factores que se emplean para determinar el riesgo de mortalidad con el puntaje obtenido por cada uno de los neonatos. Esta tabla de contingencia será utilizada para determinar pruebas de independencia Chi-Cuadrado entre estas variables. Se puede ver que el peso del recién nacido es una variable significativa al nivel 0,01 para determinar el riesgo de mortalidad, al igual que la edad gestacional y el producto de la gestación (Puntaje APGAR (1'). Es decir, estas tres variables son factores determinantes (estadísticamente hablando con un 95% de confianza) para determinar un índice de mortalidad asociado a cada neonato. Por otro lado, los antecedentes maternos, presentan significancia para determinar una influencia sobre el riesgo de mortalidad, es decir, los problemas referentes a los antecedentes maternos no resultaron ser factores determinantes para determinar un índice de riesgo en los pacientes recién nacidos que formaron parte del estudio.

Correlación entre los índices de morbilidad y mortalidad

En este punto, se realiza una comparación entre los índices de morbilidad y mortalidad, por medio de un gráfico de dispersión y de una prueba de correlación, lo que nos permite establecer una asociación entre estas dos variables. A partir del gráfico 22, se observa una correlación directa alta y significativa de ρ=0,823 (p= 0,01)

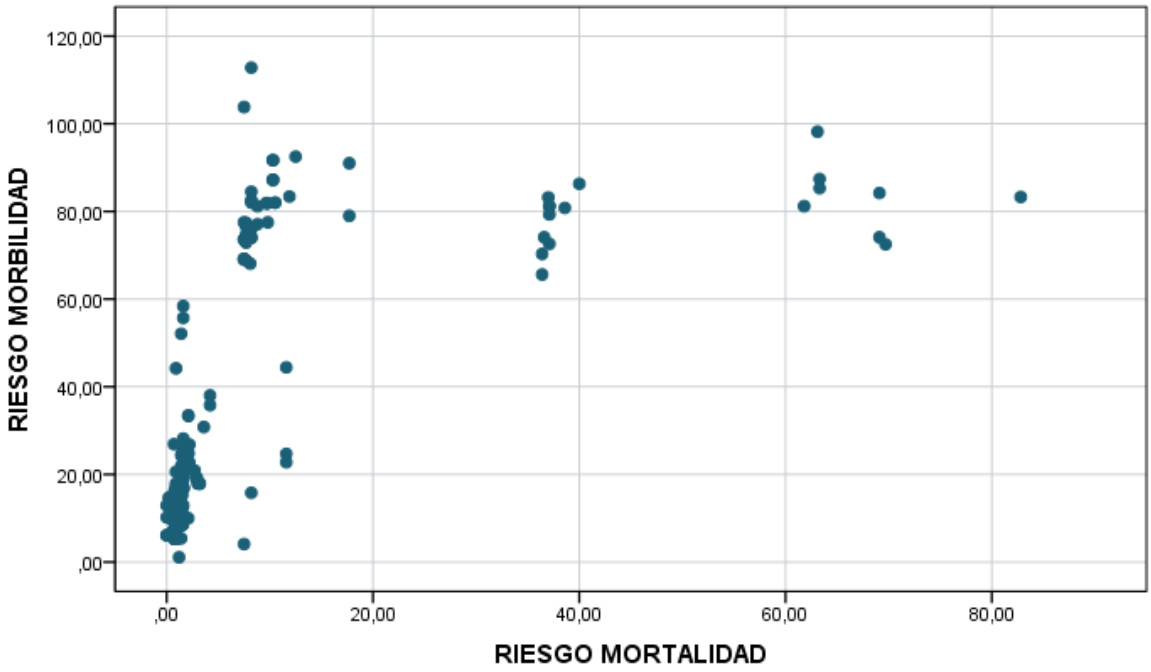


Gráfico 22. Gráfico de dispersión entre los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad
Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

5.2.5 Estadística inferencial

Se estableció que existen diferencias significativas entre los grupos de habitación conjunta, cunero intermedio y UCIN respecto al índice de morbilidad y mortalidad de forma significativa (p=0,0001), es decir que respecto a la morbilidad se tiene una media de 74 en los neonatos que fueron a la UCIN, una media de 20,47 para cunero intermedio y una media de 9,22 para habitación conjunta; mientras que en la mortalidad se tienen una media de 19,88

para los neonatos de la UCIN, una media de 2,16 para cunero intermedio y una media de 0,95 para los de habitación conjunta. Esto se puede ver en el gráfico 23.

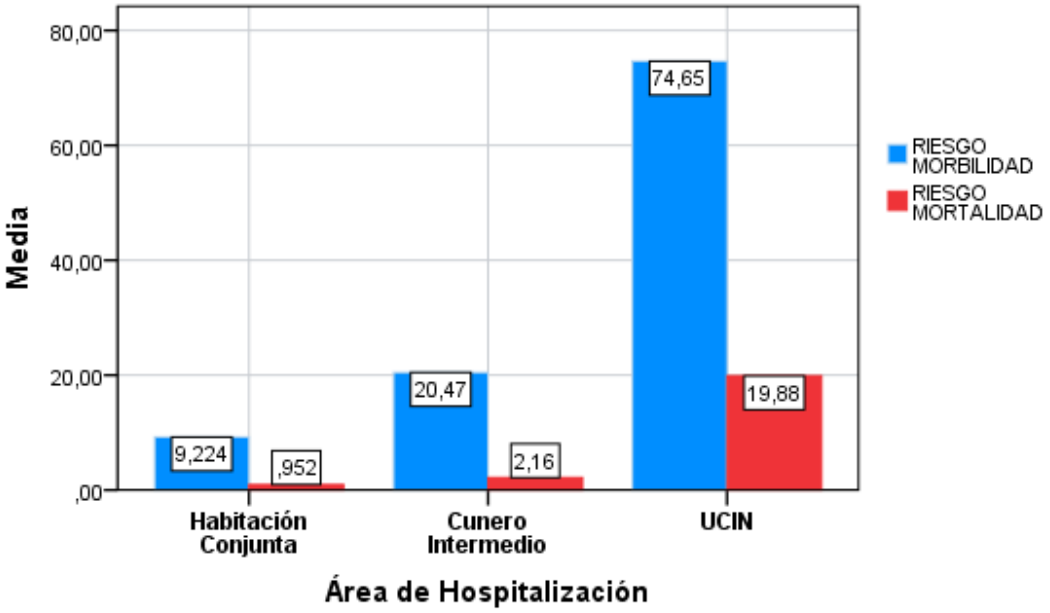


Gráfico 23. Comparación de medias de los índices de riesgo de morbilidad y mortalidad con respecto al área de hospitalización

Fuente: Archivo del servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", de la ciudad de Quito, diciembre 2017 – enero 2018.

CAPÍTULO VI

Discusión

Características de la madre y el neonato

En esta investigación se analizaron a 219 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología del hospital gineco-obstétrico "Isidro Ayora", en el periodo de estudio. La mayoría de las madres tenían entre 18 y 35 años, que de acuerdo a la literatura médica consultada, es el rango de edad adecuado para concebir con menos complicaciones. La edad materna ha sido reconocida como un factor importante para el riesgo neonatal. Para Donoso, *et al.,* (2014) las mujeres de más de 35 a 44 años, tienen el doble de riesgo de tener complicaciones periparto y de que sus hijos tengan complicaciones en la etapa perinatal. Estos autores concluyeron que la edad más segura para gestar está entre los 20 y los 29 años. Durante la realización de este trabajo, la mayoría de las mujeres tenían entre 18 y 35 años, lo que supera un poco el rango propuesto por estos investigadores.

Se obtuvo que la mayoría de estos neonatos eran de sexo masculino (54,79%), nacidos a término (58,6%) y con peso adecuado, sin embargo, es importante resaltar que una proporción importante alumbró niños entre 25 y 36 semanas (33,16%). A pesar de que la mayoría de los nacimientos fueron a término y con peso adecuado al nacer, las complicaciones neonatales fueron elevadas, lo que indica que la atención prenatal en esta serie de casos no fue óptima, ya que predominaron las mujeres con complicaciones durante la gestación. Estos resultados coinciden con los de Karim, *et al.,* (2017) para quienes, un buen esquema de atención prenatal, disminuye considerablemente las complicaciones y la mortalidad neonatal.

El parto pretérmino es un factor de gran importancia para la comorbilidad y morbilidad neonatales. Lo obtenido en esta investigación coincide con los hallazgos de Torchin y Ancel, (2016) para quienes el nacimiento antes de las 26 semanas, incrementa notablemente el riesgo de bajo peso al nacer, enfermedad de membrana hialina, hemorragia intraventricular y muerte neonatal.

Las complicaciones maternas durante el embarazo también fueron frecuentes en esta investigación (53,67%); las más frecuentes estuvieron relacionadas con la enfermedad hipertensiva del embarazo, incluida la preeclampsia; procesos infecciosos del tracto genitourinario, como la infección de vías urinarias y la vaginosis bacteriana; en algunos casos, amenaza de aborto durante el primer trimestre de la gestación. Como se puede observar, a pesar de que la mayoría de las mujeres estaban el momento óptimo para la gestación, hubo una gran prevalencia de comorbilidades, la mayoría perfectamente prevenibles y tratables durante la gestación; lo que indica que, la atención prenatal, en esta serie de casos, no fue la adecuada.

Estos resultados coinciden con los de Khader, *et al.,* (2018) para quienes las complicaciones maternas durante la gestación, se relacionan con una mayor incidencia de complicaciones neonatales, especialmente la enfermedad hipertensiva del embarazo y la preeclampsia, que se asoció con bajo peso al nacer, con asfixia perinatal y con un incremento de la morbilidad y mortalidad del recién nacido.

En una investigación similar realizada en Perú (Tejeda, Pizango, Alburquerque y Mayta, 2015), se obtuvo que las comorbilidades maternas más frecuentes también se relacionaron con enfermedad hipertensiva del embarazo y las infecciones vaginales, lo que se tradujo en

una cifra bastante elevada de nacimientos con bajo peso y pretérmino durante el periodo de estudio; los autores explicaron esta relación por la mala calidad de la atención prenatal en la localidad analizada.

Si bien el propósito de esta investigación no era evaluar la calidad de la atención prenatal, los resultados orientan a la necesidad de revisar la accesibilidad de la misma a la mayoría de las mujeres en edad fértil, comenzando desde la planificación familiar, que posibilita corregir los factores de riesgo modificables y establecer acciones preventivas para la futura gestación. La necesidad de esto radica en que, a nivel mundial, 20 de cada 30 mujeres sufren, durante el embarazo, complicaciones que abarcan un amplio espectro de enfermedades, que varían en gravedad, desde leves hasta muy graves (Urquia, Wanigaratne, Ray y Joseph, 2017).

Este problema se incrementa porque la mayoría de los estudios de morbi-mortalidad materna, se han realizado en países desarrollados, sin embargo, existen grandes diferencias en los sistemas de salud y los reportes de morbi-mortalidad materna entre países desarrollados y subdesarrollados. Esto podría estar en relación con las abismales diferencias en cuanto a mayor frecuencia de nacimientos, peor calidad de atención y salud maternas, carencias en la atención prenatal y baja calidad del servicio en los países menos favorecidos. (Urquia, y otros, 2015)

Sobre las complicaciones en el trabajo de parto, se presentaron en un bajo porcentaje de madres (4,19%). Estuvieron relacionadas con las hemorragias del tercer trimestre de la gestación, como la placenta previa, desprendimiento normoplacentario y hematoma placentario. Estos resultados coinciden parcialmente con los de Kayem y Keita (2014), que obtuvieron como principal causa de hemorragias del tercer trimestre la placenta previa, en

relación a la edad materna avanzada fundamentalmente. La mayoría de las mujeres durante la realización de este trabajo tenía menos de 35 años; por lo tanto, la causa de la placenta previa podría tener relación con otros factores, como la multiparidad, el consumo de tabaco, el antecedente de cesáreas anteriores o la edad avanzada.

El desprendimiento prematuro de la placenta normoinserta, se ha relacionado con un incremento del riesgo de parto por cesárea, de hemorragias pos parto y necesidad de transfusiones, de parto pretérmino, de restricción del crecimiento intrauterino o bajo peso al nacer y de eventos de asfixia perinatal, que pueden llevar a la parálisis cerebral infantil. Se trata de una complicación que además tiene grandes implicaciones para la madre, incluidas la histerectomía, el embolismo de líquido amniótico, o la insuficiencia renal aguda, que ameritan de ingreso en UCI; además, es causa de graves comorbilidades en la etapa perinatal. Esta complicación tiene una gran relación con la enfermedad hipertensiva del embarazo, aunque con un tratamiento adecuado, es posible disminuir significativamente el riesgo (Downes, Grantz y Shenassa, 2017).

Para autores como Katz, (2013) las complicaciones durante el trabajo de parto son más frecuentes en mujeres de bajos recursos, que no han tenido acceso a una buena atención prenatal, en consecuencia, no han sido oportunamente diagnosticados y tratados elementos como la enfermedad hipertensiva del embarazo, la placenta previa y otras complicaciones que podrían haber sido prevenidas. Estos autores plantean que este tipo de eventos durante el parto, se relacionan con la asfixia perinatal, que es una de las complicaciones de peor pronóstico en los recién nacidos.

El 96,79% de los recién nacidos tuvo algún tipo de problema después de nacer, los más frecuentes fueron la ictericia neonatal, la sepsis y la enfermedad de membrana hialina. Estos resultados coinciden con los de Kuint, *et al.,* (2017) para quienes las principales complicaciones neonatales, en una cohorte de 3956 recién nacidos, estuvieron relacionadas con la prematuridad, el bajo peso al nacer, la restricción del crecimiento intrauterino, la enfermedad de la membrana hialina, ictericia neonatal y hemorragia intraventricular. En todos los casos, los autores hacen énfasis en la importancia de la atención prenatal adecuada, con la identificación precoz de los riesgos y la actuación obstétrica en consecuencia con esto.

Para Malik (2016), las principales causas de morbilidad neonatal, se relacionan con la asfixia perinatal, enfermedad de la membrana hialina y la sepsis neonatal. Lo que no es muy diferente a lo obtenido en este trabajo. En todos los casos, los autores mencionados afirman que, con una buena estrategia de atención prenatal, es posible disminuir ostensiblemente estas complicaciones neonatales.

Al primer minuto el 81,64% de los neonatos nacieron en condiciones normales, es decir tuvieron una puntuación mediante el test de APGAR mayor a 7 puntos, el 16,43% nacieron en condiciones por debajo de lo normal (4-6) y el 1,93%, nacieron en condiciones de peligro. Al evaluar a los recién nacidos en el minuto 5, se puede ver que el 95% posee condiciones normales (7-10) y tan solo el 4,35% de ellos tiene condiciones que se encuentran por debajo de lo normal.

Estos resultados indican que, a los 5 minutos, la mayoría de los recién nacidos tenían un buen estado general, y solamente el 4,3% estaba por debajo de la curva de normalidad para este parámetro. Estos resultados coinciden con los de Cnattingiuss, *et al.,* (2017) para quienes el

conteo de APGAR bajo, a los 5 minutos, es un predictor excelente del pronóstico neonatal y un buen predictor de complicaciones en este periodo.

Se identifican dos grupos de neonatos, el primero con puntuaciones de 0 a 45 puntos de riesgo de morbilidad, y el otro grupo con puntuaciones de 50 a 115 puntos de riesgo de morbilidad. El primer grupo representa un 73,52% y el segundo grupo representa un 26,48%. Además, se puede ver que el riesgo de morbilidad es de 31,37 puntos. La mayoría tuvo una puntuación baja al evaluar el riesgo de morbilidad, lo que además coincide con que la minoría de los casos obtuvo puntajes bajos de APGAR a los 5 minutos. Lo obtenido en esta investigación coincide con lo propuesto por Lah, *et al.,* (2017) quienes han demostrado la importancia del score de APGAR para la estratificación de riesgo neonatal, ya que facilita la toma de decisiones y la estrategia terapéutica a seguir con el recién nacido.

Para Horbar (2012), el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal, son inversamente proporcionales al peso al nacer, siendo que en los neonatos con peso extremadamente bajo al nacer y con peso muy bajo al nacer, la prevalencia de complicaciones y muerte neonatal son exponencialmente mayores que en los nacidos con peso adecuado.

Se identificaron tres grupos de neonatos: el primero con puntuaciones de 0 a 20 puntos de riesgo de mortalidad, el segundo grupo con puntuaciones de 35 a 45 puntos de riesgo de morbilidad y el tercero con puntuaciones de 60 a 85. El primer grupo representa un 91,78%, el segundo grupo representa un 4,57% y el tercer grupo representa el 3,65%.

En esta serie de casos, la mayoría de los neonatos obtuvieron un riesgo de mortalidad bajo; lo que podría estar en relación con que la mayoría también obtuvo un conteo de APGAR elevado; sin embargo, las complicaciones neonatales fueron bastantes frecuentes (96,79%).

Esto puede sustentarse con los hallazgos de Manríquez y Escudero (2017), para quienes los factores que más se relacionan con el riesgo de mortalidad neonatal son el peso extremadamente bajo al nacer y las malformaciones congénitas; siendo el resto de las morbilidades neonatales menos influyentes en la mortalidad.

La estratificación del riesgo neonatal en este trabajo situó a la mayoría de los recién nacidos en la categoría de bajo riesgo; sin embargo, hubo una gran prevalencia de complicaciones neonatales. Para Ticona, Huanco y Ramírez (2006) las curvas de Lubchenco no ofrecieron una buena estratificación de riesgo en recién nacidos peruanos. Por lo tanto, estos autores sugieren utilizarlas con precaución, ya que no demostraron ser de utilidad.

Por otra parte, Horbar *et al*., (2012) estiman que uno de los principales predictores de morbimortalidad neonatal es el peso bajo al nacer, planteando que a medida que se incrementa el peso al nacer, disminuye el riesgo y que un porcentaje importante de neonatos con bajo peso que sobrevive el periodo neonatal, sufre de eventos tardíos, falleciendo en la primera década de vida.

.

CAPÍTULO VII

7.1 Conclusiones

Los factores de riesgo para admitirse en la unidad de cuidados intensivos neonatales significativos que se asocian a la morbilidad en el recién nacido, aplicando la escala de valoración epidemiológica de riesgo (Lubchenco), fueron: el peso del recién nacido, la edad gestacional, las complicaciones en las etapas prenatal, perinatal y postnatal y el test de APGAR (1'); mientras que para la mortalidad fueron nuevamente el peso del recién nacido, la edad gestacional y el test de APGAR (1'). Vale la pena mencionar que la reanimación tuvo una significancia del p=0,05 en relación a la morbilidad, por lo cual, esta variable también debe ser considerada como importante dentro de la valoración.

Los riesgos epidemiológicos significativos fueron un peso del recién nacido en un rango de 1501-2000 gramos, con una edad gestacional que se encuentra entre 32 y 35 semanas; entre las complicaciones prenatal, perinatal y posnatal sobresale la toxemia con complicaciones como preeclampsia, peso bajo y dificultad respiratoria en cada una de las etapas, y en el test APGAR (1'), los puntajes de 8-10.

Entre los riesgos epidemiológicos que no mostraron significancia con los índices de morbilidad y mortalidad, tenemos al sexo del recién nacido, edad materna, antecedentes maternos y reanimación.

Los factores de riesgo más frecuentes en la etapa prenatal se relacionaron con la enfermedad hipertensiva del embarazo, la infección de vías urinarias, vaginosis bacteriana y amenaza de aborto. En la etapa perinatal, predominó el parto por cesárea y las hemorragias del tercer

trimestre. En la etapa postnatal, los principales riesgos estuvieron en relación con la ictericia neonatal, la sepsis, enfermedad de la membrana hialina y la restricción del crecimiento intrauterino.

La mayoría de las complicaciones maternas durante el embarazo y la labor de parto, no difieren de las complicaciones reportadas en la literatura; sin embargo, podrían disminuir con una estrategia de planificación familiar y atención prenatal más efectivas.

7.2 Recomendaciones

1. La principal recomendación está relacionada con la prevención de las enfermedades desde el cuidado prenatal de las embarazadas y un adecuado control del embarazo, porque los riesgos están asociados principalmente con el bajo peso del bebé. Lograr un adecuado peso durante la etapa prenatal disminuye los riesgos del neonato, lo cual se asocia también con el tiempo de gestación del mismo.

2. Se recomienda que se realicen estudios previos sobre riesgos epidemiológicos de las madres, para encontrar soluciones a los casos de infantes que nacen con problemas en sus órganos vitales como consecuencia de la falta de cuidado de la madre.

3. Una vez que se produzca el alumbramiento es recomendable que se practique la prueba de APGAR, al primer minuto y a los cinco minutos de nacido en todos los casos. La escala de riesgos de Lubchenco ayuda a determinar si el niño se enfermará o no de acuerdo a los estudios realizados a la población a la cual pertenece.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Academia Americana de Pediatría. (12 de Junio de 2015). *Apgar*. Obtenido de www.aap.org

Acuña, H., & Ochoa, Y. (2007). *Complicaciones materno perinatales en adolescentes con reincidencia de embarazo, estudio caso control: Iinstituto Nacional Materno Perinatal - 2006.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Alcover, E. (2010). *Seguimiento del desarrollo psicomotor de prematuros extremos mediante la Escala de Desarrollo Infantil de Kent (EDIK) cumplimentada por los padres y situación neuroevolutiva a los 2 y 5 años.* España: Universitat de Barcelona.

Anuario de Estadísticas Vitales. (2014). *Nacimientos y Defunciones 2013.* Recuperado el noviembre de 2018, de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf.

Barbecho , P., & Barrera, T. (2014). Universidad de Cuenca. *Incidencia, factores de riesgo y complicaciones materno-perinatales durante el embarazo y parto de niños a término, grandes para la edad gestacional, nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso desde el 1 enero hasta el 31 de diciembre del 2011.*

Barbecho, P., & Barrera, T. (2014). *Incidencia, factores de riesgo y complicaciones materno-perinatales durante el embarazo y parto de niños a término, grandes para la edad gestacional, nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso desde 1ro de enero hasta 31 de diciembre del 2011.* Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca. Recuperado el 13 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/.

Battaglia, F. (1967). *Una clasificación práctica de recién nacidos en peso y edad gestacional. Pediatría.* Recuperado el 12 de noviembre de 2018

Bloch, A., García, J., Martínez, Q., & Rodríguez, J. (2015). *Hematoma subgaleal en un recién nacido afecto de hemofilia grave.* Recuperado el 12 de noviembre de 2018, de https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/51-3-12.pdf

Cabanyes, J. (2014). El comportamiento fetal:una ventana al neurodesarrollo y al diagnóstico temprano. *Revista de Pediatría Atención Primaria Vol 16 Nº 63*, Madrid.

Carnero, Y. (2016). *Factores de riesgo del parto pretérmino en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el periodo enero-junio del 2015.* Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Cluet de Rodríguez, I., Rossell, M., Álvarez de Acosta, T., & Rojas, L. (2013). *Factores de riesgo asociados a la prematuridad en recién nacidos de madres adolescentes.* Recuperado el 13 de noviembre de 2018

Cnattingius, S., Norman, M., Granath, F., Peterson, G., Stephansson, O., & Frissel, T. (2017). Apgar Score Components at 5 Minutes: Risks and Prediction of Neonatal Mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol, 31*(4), 328-337. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28493508.

Cruz, D., & Llivicura, M. (2013). *Factores de riesgo perinatales para peso bajo en recién nacidos a término del Hospital Gíneco Obstétrico Isidro Ayora, Quito 2012*. Recuperado el 10 de noviembre de 2018

Delgado, L. (2015). *Hospital Gíneco Obstétrico Isidro Ayora. Quito: Atención a la calidad de Gestión.* Quito: Comité de Mejoramiento de la calidad. Recuperado el 13 de noviembre de 2018

Delgado, P., & Melchor, J. (1995). Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya).

Díaz, R., & Díaz, L. (2016). Validación de curvas antropométricas de crecimiento intrauterino: Hospital Vicente Corral, Cuenca, Ecuador, 2013. *MASKANA, 7*(1), 71-83. Disponible en: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25177/1/MASKANA%207107.pdf.

Doménech, E., González, N., & Rodriguez-Alarcón, J. (2018). Cuidades generales del Recién Nacido Sano. *Asociación Española de Pediatría*, 19-28.

Donoso, E., Carvajal, J., Vera, C., & Poblete, J. (2014). La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Rev. méd. Chile, 142*(2), 89-95. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872014000200004&script=sci_arttext.

Downes, K., Grantz, K., & Shenassa, E. (2017). Maternal, Labor, Delivery, and Perinatal Outcomes Associated with Placental Abruption: A Systematic Review. *Am J Perinatol, 34*(10), 935-957. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28329897.

Elvira, A., Oyarzabal, A., Lure, M., & Becerro, A. (2014). Factores de riesgo de la muerte fetal anteparto. *ELSEVIER, 35*(2).

Faria, C., Martins, C., Lima, F., & Gaíva, M. (2014). Morbilidad y mortalidad entre recién nacidos de riesgos: una revisión bibliográfica. *Enfermería Global Nº36*, 298-309.

Fernández, J., Couce, M., & Fraga, J. (2018). Hipoglucemia Neonatal. *Asociación Española de Pediatría*, 159-168.

Fernández, R., D`Apremont, M., Dominguez, A., Tapia, J., & Neocosur, R. N. (2014). Supervivencia y morbilidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en una Red Neonatal Sudamericana. *Archivos Argentinos de Pediatría Vol 112*.

Gago, I. (2018). *Factores perinatales asociados a mortalidad en recién nacidos con peso menor de 1500 gramos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatal del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo de enero 2016 a junio del 2017.* Obtenido de http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1160/TESIS%20GAGO%20CABRERA%20HECHO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gutiérrez, C., & De Tapia, J. (2017). Nutrición y Crecimiento del recién nacido de riesgo. *VOX PAEDIATRICA, 15*(1).

Horbar, J., Carpenter, J., Badger, G., Kenny, M., Soll, R., Morrow, K., & Buzas, J. (2012). Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. *Pediatrics., 129*(6), 1019-1026. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22614775.

Horbar, J., Carpenter, J., Badger, G., Kenny, M., Soll, R., Morrow, K., & Buzas, J. (2012). Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. *Pediatrics, 129*(6), 1019-1026. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22614775.

infogen. (2015). *Inflamación del cuero cabelludo del recién nacido*. Recuperado el 29 de noviembre de 2018, de http://infogen.org.mx/inflamacion-del-cuero-cabelludo-del-recien-nacido-o-caput/

Jiménez, S., Pentón, R., Cairo, V., Cabrera, R., Chávez, L., & Álvarez , M. (2015). Factores de riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía. *Medicentro Electrónica, 19*(3).

Karim, J., Roberts, N., Salomon, L., & Papageorghiou, A. (2017). Systematic review of first-trimester ultrasound screening for detection of fetal structural anomalies and factors that affect screening performance. *Ultrasound Obstet Gynecol, 50*(4), 429-441. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27546497.

Katz, J., Lee, A., Kozuki, N., Lawn, J., Cousens, C., Blencowe, H., & Ezzati, M. (2013). Mortality risk in preterm and small-for-gestational-age infants in low-income and middle-income countries: a pooled country analysis. *Lancet., 382*(9890), 417-425. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23746775.

Kayem, G., & Keita, H. (2014). Management of placenta previa and accreta. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 43*(10), 1142-1160. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25453204.

Khader, Y., Bathieta, A., Al-Njadat, N., & Hiadzi, S. (2018). Preeclampsia in Jordan: incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med, 31*(6), 770-776. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28274172.

Kuint, J., Lerner, L., Chidik, G., Boyko, V., Shalev, V., & Reichman, B. (2017). Rehospitalization Through Childhood and Adolescence: Association with Neonatal Morbidities in Infants of Very Low Birth Weight. *J Pediatr, 1*(1), 135-141. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28662947.

Lah, T., Mestrovic, J., Zuvic, M., Rubelj, K., Peter, B., Billic, C., & Verbic, A. (2017). Neonatal risk mortality scores as predictors for health-related quality of life of infants treated in NICU: a prospective cross-sectional study. *Qual Life Res, 26*(5), 1361-1369. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27848129.

Losses, M. (2015). *Poliglobulia. Revisión Actualiazda.* Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de http://www.manuelosses.cl/BNN/Presentacion_Poliglobulia_16.11.2011.pdf

Manríquez, G., & Escudero, C. (2017). Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010 - 2014. *Revista Chilena de Pediatría, 88*(4). Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000400003

Martinez, L., Herrera, L., & Barrios, O. (2017). El peso y la edad gestacional: su efecto en la mortalidad fetal. *Programa Cuba y Salud, 2*(1), 7-10.

Martínez, M. (2010). Universitat Autónoma de Barcelona. *Eficacia de una breve intervención temprana basda en la evaluación del desarrollo del neonato prematuro: efecto sobre el estrés, la depresión y las percepciones maternas.* Bellaterra.

Mazzi, E. (2017). Hiperbilirrubinemia neonatal. *Revista Social Boliviana de Pediatría*, 26-35.

MedlinePlus. (2013). Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de Desarrollo fetal: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002398.htm

MedlinePlus. (2018). *Hipoglucemia en recién nacidos*. Recuperado el 10 de noviembre de 2018, de https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007306.htm

Montaser, M., & Rasha, A. (2017). *Clinical Profile, Associated Co-morbidities and Risk Factors of Cerebral Palsy in Children in Sohag, Egypt.* Obtenido de https://ejcm.journals.ekb.eg/article_11049_941247e6dd9d0a20ecb5c3b6b364d5d2.pdf

Nájera, N., Patiño, D. M., Ramírez, M., Rosales, J., Martínez, M., Prado, J., & Contreras, N. (2014). Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica. *Evidencia médica e investigación en Salud, 7*(3).

OMS. (2011). *Vigilancia del crecimiento fetal. Manual de autoinstrucción.* Recuperado el 10 de noviembre de 2018

OMS. (2013). *Estadísticas Sanitarias Mundiales.* Recuperado el 12 de noviembre de 2018

OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud. Nacimientos Prematuros.* Recuperado el 8 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/es/news-room/detail/19-10-2017-7-000-newborns-die-every-day-despite-steady-decrease-in-under-five-mortality-new-report-says.

OMS. (2016). *Centro de Presa de la Organización Mundial de la Salud.* Recuperado el 5 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/antenatal-care-guidelines/es/.

OMS. (2016). *Mediacentre.* Recuperado el 5 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/.

OMS. (2016). *Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna.* Recuperado el 12 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es.

OMS. (2017). *Organización Mundial de la Salud.* Recuperado el 8 de noviembre de 2018, de http://www.who.int/es/news-room/detail/19-10-2017-7-000-newborns-die-every-day-despite-steady-decrease-in-under-five-mortality-new-report-says.

OMS. (2018). Reducir la mortalidad de los recién nacidos.

OPS/OMS. (2014). *Organización Panamericana de la salud: Once países de América registraron avances en la reducción de la mortalidad materna.* Recuperado el 12 de noviembre de 2018, de http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=839:once-paises-de-america-latina-y-el-caribe-registraron-avances-en-la-reduccion-de-la-mortalidad-materna-segun-nuevo-informe-de-la-onu&Itemid=340.

Paisán, L., Sota, I., Muga, O., & Imaz, M. (2015). Recuperado el 15 de noviembre de 2018, de El recién nacido de bajo peso: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf

Pascale, A. (2016). *Efectos sobre el binomio materno-fetal, recién nacido y primero infancia. Modalidades terapéuticas y estrategias de prevención.* Montevideo.

Pearl, E. (2016). *Cuidado de salud prenatal*. Recuperado el 29 de noviembre de 2018, de https://kidshealth.org/es/parents/preg-health-esp.html

Pérez, J., Martinez, O., Jimenez, S., & Rodriguez, H. (2018). Morbilidad, Mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso manor a 1500 grs. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 71-80.

Pérez, N., Presno, C., & Sarmiento, G. (2015). Algunos factores de riesgo asociados al recién nacido con bajo peso. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 21*(3-4).

Pino, L., Paiva, C., & Estigarribia, G. (2016). Factores de Riesgo asociados a la Mortalidad Neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo Dr. José Ángel Samudio, Periodo 2013-2014. *Revista Instituto Médico, 11*(1).

Rellan, S., García, C., & Paz, M. (2018). El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico terapéutico de la AEP: Neonatología*, 68-77.

romero, C., & Villavicencio, J. (2015). *Curvas de crecimiento intrauterino calculadas a partir de pase, talla y perímetro cefálico en recién nacidos del Hospital José Carrasco Arteaga.* Cuenca: Universidad de Cuenca.

Rossato, N. (2016). El desafiante mundo del recién nacido normal. *Archivo Argentino de Pediatría Vol109*. Recuperado el 10 de noviembe de 2018

Salcedo, G., & Couceiro, M. (2012). Factores de riesgo del estado nutricional al nacer. *Revista Hospitalaria Materna, 31*(1).

Sanchez-Redondo, M., Sanchez, G., Leante, J., Benavente, I., Pérez, A., Rite, S., . . . Sánchez, M. (2017). Recomendaciones para la prevención, la deteccion y el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional. *Asociación Española de Pediatría*.

Shikha, M., Poorva, G., & Iraj, A. (2016). Morbidity profile and mortality of neonates admitted in Neonatal Intensive Care Unit of a Central India Teaching Institute: A prospective observatinal study. *Neonatology from a Global Perspective*, 168-173.

Tejeda, E., Pizango, O., Alburquerque, M., & Mayta, P. (2015). Factores de riesgo para el neonato pequeño para la edad gestacional en un hospital de Lima, Perú. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública, 32*(3), 449-453. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283618411_Factores_de_riesgo_para_el_neonato_pequeno_para_la_edad_gestacional_en_un_hospital_de_Lima_Peru.

Temporin. (2016). *Apuntes de Demografía.* Recuperado el 11 de noviembre de 2018, de https://apuntesdedemografia.com/2016/08/02/la-mortalidad-neonatal-en-el-mundo/.

Ticona, M., & Huanco, D. (2015). *Crecimiento intrauterino en un grupo seleccionado de recién nacidos en Tacna.* Recuperado el 7 de diciembre de 2018

Ticona, M., Huanco, D., & Ramírez, C. (2006). Identificación de nueva población de riesgo neonatal con curvas de crecimiento intrauterino peruanas. *Anales de Pediatría, 2*(1), 118-122. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540330670162X.

Ticona, M., Huanco, D., & Ticona, D. (2015). *Incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en un hospital.* Recuperado el 15 de noviembre de 2018

Torchin, H., & Ancel, P. (2016). Epidemiology and risk factors of preterm birth. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 45*(10), 1213-1230. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27789055.

Urquia, M., Glazier, R., Mortensen, L., Nybo, A., Small, R., & Davey, M. (2015). Severe maternal morbidity associated with maternal birthplace in three high-immigration settings. *Eur J Public Health, 25*(4), 620-625. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25587005/.

Urquia, M., Wanigaratne, S., Ray, G., & Joseph, K. (2017). Severe Maternal Morbidity Associated With Maternal Birthplace: A Population-Based Register Study. *J Obstet Gynaecol Can, 39*(11), 978-987. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28733065.

Valbuena, L., & Aceros, A. (2015). Diagnósticos de enfermería presentes en un recién nacido pretérmino con múltiples comorbilidades.

Vang, Z. (2016). Infant moprtality amoung the Canadian-born offspring of immigrants and non immigrants in Canada: a population - based study. *Population Health Metrics*.

Velázquez, N., Masud, J., & Ávila, R. (2014). Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Boletín médico del Hospital Infantil de México, 61*(1).

Zamora, M. (2014). Obtenido de El recién nacido: https://www.faeditorial.es/capitulos/enfermeria-neonatal.pdf

Zeballos, S. (2017). Factores de riesgo asociados a mortalidad fetal intraparto en recién nacidos pretérmino. *ScienceDirect, 86*(3).

ANEXOS

Anexo 1. Escala de Lubchenco

VALORACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE RIESGO AL NACIMIENTO

(Modificado de L. Lubchenco, Denver Colorado Centro Hospitalario "20 de Noviembre")
(Marque con una X según corresponda, Sume y obtenga así el valor de riesgo)

MORBILIDAD		MORTALIDAD	
	Peso al Nacer		**Peso al Nacer**
61.7 ☐	< 1,500 gr.	68.9 ☐	< 500 gr.,
65.0 ☐	1.501 – 2.000 gr.	61.1 ☐	501 – 1000 gr.
15.8 ☐	2.000 – 2.500 gr.	36.4 ☐	1.001 – 1.250 gr.
4.3 ☐	2.500 – 3.500 gr.	14.4 ☐	1.251 – 1.500 gr.
5.0 ☐	> 3.500 gr.	7.5 ☐	1.501 – 2.000 gr.
	Edad Gestacional	1.4 ☐	2.001 – 2.500 gr.
21.6 ☐	< 27 Semanas	0.7 ☐	2.501 – 3.500 gr.
18.4 ☐	28 – 31	0.0 ☐	3.501 – 4.000 gr.
15.0 ☐	32 – 33	1.4 ☐	> 4.001 gr.
9.0 ☐	34 – 35		**Edad Gestacional**
3.8 ☐	36 – 37	21.7 ☐	< 27 Semanas
1.1 ☐	> 38	8.0 ☐	28 – 29
2.7 ☐	Se desconoce	4.4 ☐	30 – 31
	Edad Materna	2.2 ☐	32 – 33
7.4 ☐	< 15 años	.7 ☐	34 – 35
1.9 ☐	16 – 19	.2 ☐	36 – 39
0.0 ☐	20 – 34	0 ☐	40 – 41
3.9 ☐	> 35 años	.5 ☐	42 – 43
	Embarazo, Trabajo Parto y Parto	.7 ☐	> 44 Semanas
4.5 ☐	Toxemia	.7 ☐	Se desconoce
34.7 ☐	Diabetes		**Antecedentes Maternos**
6.3 ☐	Membranas rotas > 24 hrs.	2.3 ☐	Madre > 40 años
4.2 ☐	Sufrimiento Fetal	2.2 ☐	Toxemia
2.4 ☐	Anestesia Analgesia, etc.	17.5 ☐	Muerte neonatal previa
4.1 ☐	Complicaciones trabajo de parto (*)	1.3 ☐	+ de 2 muertes fetales
5.3 ☐	Parto distócico		**Producto de la gestación**
	Producto de la gestación	4.9 ☐	Embarazo Múltiple
0 ☐	Apgar (1´) 8 a 10	.9 ☐	Sufrimiento fetal
3.1 ☐	Apgar (1´) 5 a 7	0 ☐	Apgar (1´) 8 a 10
11.0 ☐	Apgar (1´) 0 a 4	.6 ☐	Apgar (1´) 5 a 7
	Reanimación	9.5 ☐	Apgar (1´) 0 a 4
6.4 ☐	Presión Positiva		**Reanimación**
11.8 ☐	Bicarbonato sangre, albúmina, etc.	1.4 ☐	Presión Positiva
1.4 ☐	Producto sexo masculino		

Total ☐ **Riesgo Morbilidad** **Total** ☐ **Riesgo de Mortalidad**

Nombre_____ **Valorado por** _____
Morbilidad Canalizado a:
UCIN > 30 **Cunero Intermedio Morb < 30 >15** **Habitación Conjunta < 15**
Defunción a Patología **Fecha**_____ **Hora**_____

(*) Incluye: inducción, uso de útero inhibidor, conducción, inercia uterina, prolapso de cordón, estrechez pélvica, falta de rotación y descenso, sangrado etc.