

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**INDICADORES MATERNOPERINATALES ASOCIADOS A APGAR BAJO EN
RECIÉN NACIDOS DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, JULIO –
DICIEMBRE 2018**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL MEDICO CIRUJANO

ROSSMERY EDDY LEIVA GONZALES

**Dra. Guillen Ponce Rocío
Dra. Luna Muñoz Consuelo del Rocío
Asesores de Tesis**

LIMA - PERÚ

2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios infinitamente por darme la vida, la familia que tengo, salud y fuerza para seguir trabajando y apoyarme en mi desarrollo como persona y futura profesional. Por haberme guiado en mi largo camino, dando fuerzas, seguridad, confianza y fe; sin el nada es posible.

Doy gracias a mis padres amados Francisco y Eddy por ser mi apoyo, porque cada día al verlos madrugar para trabajar, me dan fuerza y son ejemplo para seguir luchando por mis sueños y por creer en mí en todo momento. Gracias por dejarme la mejor herencia que es haber tenido la oportunidad de estudiar y a sus palabras, que han motivado mi formación académica.

Aprecio a mi único hermano Moisés, por su apoyo incondicional y por enseñarme a ser perseverante y a mi tía Yolanda, que es como mi segunda madre, el enseñarme a luchar por mis anhelos.

Agradecimiento, a mi novio José Luis Inga por apoyarme en todas mis decisiones, ser paciente conmigo y mi apoyo en este largo camino. Gracias por hacer realidad mi más grande sueño y que hoy es mi luz y mi mayor motivo de seguir adelante.

Gratitud a mi Alma Mater “Universidad Ricardo Palma” y a mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente de igual manera a quienes han colaborado de una u otra forma en la culminación de este trabajo.

Reconozco a mi segunda casa, el Hospital Sergio E. Bernales, donde aprendí a dar seguridad y afianzar mis conocimientos, a través de mis pacientes y conociendo nuevos maestros que de cada uno de ellos me llevo grandes lecciones.

Gratitud al Dr. Jhony de la Cruz Vargas, director del V Curso de Titulación de Tesis, por brindarme su total apoyo para la sustentación de mi tesis, asignándome a mi asesora y mis jurados. También agradezco a la Dra. Luna, mi profesora de Pediatría en pregrado y asesora de Tesis, por brindarme su tiempo y dedicación en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Por último, aprecio al Dr. Radas por permitirme hacer investigación en su servicio de Neonatología, brindándome su ayuda, y trabajar en servicio de mejorar la salud de los pequeños pacientes, futuro de nuestro país.

DEDICATORIA

“A mis padres por ayudarme y guiarme durante toda la vida, dándome las fuerzas necesarias para continuar y luchar por mis sueños. A mi hermano, por sus motivaciones y sus palabras que hacían que no perdiera la fe ni la esperanza; y a mi abuelito que desde el cielo quiso que cumpliera mi más grande sueño. ”

RESUMEN

Objetivo: Determinar los indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del hospital Sergio E. Bernales, julio –diciembre 2018.

Métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo y de casos – control, participaron 120 recién nacidos con Apgar bajo (grupo caso) y 120 con Apgar normal (grupo control). La información se obtuvo de las historias clínicas y se utilizó una ficha de recolección de datos. Para determinar la relación entre variables se utilizó la prueba Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 0.05, se comprobó si fue o no fue factor de riesgo mediante el cálculo de Odds Ratio. Se utilizó el programa SPSS versión 23. **Resultados:** Entre los Indicadores maternos se observó que el 85.8 % de las madres eran mayores de 20 años, el 83.3% tuvo al menos un parto previo. Las madres que no acudieron a las atenciones prenatales superaron ligeramente a las que acudieron (50.8% vs 49.2%), el 15.8% de las gestantes presentaron comorbilidades y el 86.7% de los partos fueron por cesárea. En los indicadores perinatales tan solo el 0.8% presentó distocia de cordón, el 36.7% de los recién nacidos tuvo una edad gestacional pre término, 29.2% tuvo un bajo peso al nacer y 11.7% distocia fetal. Existieron diferencias significativas entre Apgar bajo respecto a comorbilidades, vía de parto, edad gestacional, y peso del recién nacido. **Conclusiones:** El Apgar bajo se encontró asociado a indicadores maternos, tales como comorbilidades y tipo de parto; y a los indicadores perinatales, recién nacidos con bajo peso y edad gestacional pre término.

Palabras clave: Indicadores materno; Indicadores perinatales; Apgar; recién nacidos.

ABSTRACT

Objective: To determine the maternal perinatal indicators associated with low Apgar in newborns at the Sergio E. Bernales hospital, July-December 2018.

Methods: It was an observational, analytical, retrospective and case-control study where participated 120 newborns with low score (case group) and 120 with normal score (control group). The information was collected of clinic history and was used data collection. To determinate the relationship between variables was used the Chi-square test with a level of significance of 0.05, and was checked if risk factor was or wasn't associated through odds ratio calculate. The SPSS program version 23 was used. **Results:** Among the maternal indicators, it was observed that 85.8% of the mothers was more than 20 years old, 83.3% had at least one previous delivery. Mothers who did not attended prenatal care slightly exceeded those who did it (50.8% vs. 49.2%), 15.8% of pregnant women had comorbidities and 86.7% of deliveries were cesarean. In the perinatal indicators, only 0.8% presented cord dystocia, 36.7% of the newborns had a gestational preterm age, 29.2% of newborns had a low weight and 11.7% fetal dystocia. There were significant differences between Apgar low regarding comorbidities, type of delivery, gestational age, and newborn weight. **Conclusions:** The low Apgar was associated to maternal indicator, as comorbidities, and type of delivery; and perinatal indicator was associated, newborns with low weight and preterm gestational age.

Keywords: *Maternal indicators; perinatal indicators; Apgar; newborns.*

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. Planteamiento del problema:	7
1.2. Formulación del problema	8
1.3. Justificación de la investigación.....	9
1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación.....	10
1.5. Objetivos de la investigación	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Bases teóricas.....	15
2.3. Definición de conceptos operacionales	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	21
3.1. Hipotesis: general, específicas	21
3.2. Variables principales de investigación (operacionalización de variables: anexo 06)	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	22
4.1. Tipo y diseño de investigación.....	22
4.2. Población y muestra	22
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
4.4. Recolección de datos.....	25
4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos	26
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
5.1. Resultados	28
5.2. Discusión de resultados.....	34
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
6.1. Conclusiones.....	38
6.2. Recomendaciones	39
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	40
ANEXOS.....	44

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema:

Se estima que la mortalidad infantil ascendió a 5,6 millones de muertes durante el 2016, un promedio de 15 000 muertes de menores de cinco años al día. Siendo la etapa neonatal la de mayor riesgo, en zonas extremas como África sub-Sahariana, los niños tienen 15 veces más el riesgo de morir que en aquellos países de ingresos altos. Durante esta etapa mueren cerca de 2.6 millones de niños durante su primer mes de vida, lo que representa el 46% de las muertes de menores de 5 años.¹

A nivel de América Latina y el Caribe el 52% de muertes de niños y niñas menores de 5 años se da en los primeros 28 días, y durante el 2016 cerca de 100,000 neonatos murieron antes de cumplir el primer mes de vida. Haití, es uno de los países con la tasa más alta de mortalidad, alcanzando 1 muerte por cada 41 recién nacidos, seguido de las naciones de Dominica (1 de cada 42), Guyana (1 de cada 50) y Bolivia (1 de cada 53).²

En nuestro país, la mortalidad fetal y neonatal, se perciben como eventos de alta frecuencia. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del Instituto Nacional de Estadística e Informática 2018 (ENDES 2018), la tasa de mortalidad neonatal fue de 11 defunciones neonatales por cada mil nacidos vivos. Cifras que se ven aumentadas en zonas rurales, donde el riesgo de mortalidad neonatal se incrementa a 17 por mil siendo mayor en regiones de la Sierra y Selva con 15 y 14 por mil, respectivamente. En Lima metropolitana, durante el 2017 se reportaron 187 muertes neonatales, todas ellas con una tendencia irregular.³

En ese contexto, el plantearse una mejora a las probabilidades de supervivencia y salud del niño, involucra diferentes medidas. Desde las consultas de atención prenatal, vacunas contra el tétanos, evitando el consumo de tabaco y alcohol, hasta el momento del parto donde la posibilidad de supervivencia aumenta aún más y la atención esencial al recién nacido requiere verificar la respiración,

regularizar la temperatura, diferenciar el color, contabilizar la frecuencia cardiaca, entre otras.⁴

El test de Apgar, que evalúa el estado clínico del recién nacido es una evaluación simple que incluye la identificación de cinco componentes que clasifican la condición del recién nacido.⁵

A lo largo de los años esta puntuación ha ganado un amplio campo de aplicación, y aunque esta puntuación cuenta con sus propias limitaciones, se ha encontrado que existen factores que pueden influir en el puntaje final del Apgar. Según fuentes bibliográficas existen factores maternos, obstétricos y perinatales que influyen en el resultado final de esta puntuación, encontrándose asociación entre la edad gestacional, factores de riesgo obstétrico y patologías asociadas al embarazo como la hipertensión arterial.⁶ También con factores socioeconómicos, afiliación a un seguro público materno, nuliparidad, tipo de parto distócico por emergencia o parto instrumental, como la presencia de meconio al nacer.⁷

Sin embargo, hasta la fecha existen pocos datos consistentes que incidan en la importancia de determinar los factores de riesgo materno-perinatales en recién nacidos con Apgar bajo. Debido a que los elementos como el tono, frecuencia cardiaca, color y la irritabilidad dependen parcialmente de la madurez fisiológica de los recién nacidos, un puntaje bajo no llegaría a predecir la morbilidad o la mortalidad de un recién nacido.⁸

Es por ello, que la presente investigación toma relevancia en este escenario al considerarse oportuna y necesaria para una población que presenta grandes índices de indicadores asociados a Apgar bajo.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del hospital Sergio e. Bernales, julio – diciembre 2018?

1.3. Justificación de la investigación

Justificación Legal

El desarrollo del estudio se justifica en las disposiciones legales nacionales vigentes dentro del área de las ciencias de la salud y la investigación científica. Dichas disposiciones son: la Constitución Política del Perú, en su artículo número 14 menciona que el Estado debe promover el desarrollo científico y tecnológico.⁹ Asimismo la Ley General de Salud N° 26842¹⁰ y la Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica¹¹ aprobada por Decreto Supremo N° 032-2007-ED, las cuales hacen referencia al desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica; ambos de preferente interés nacional.

Justificación Teórica y Científica

Constatando que en nuestro país la mortalidad neonatal es un evento muy frecuente, se plantean medidas y mejoras en pro de resarcir esta situación. Siendo el test de Apgar una importante herramienta para evaluar el estado clínico del recién nacido y valorar la necesidad de reanimación y terapéutica, es que ha motivado a los investigadores a identificar los factores de riesgo que influyen en el resultado final de esta puntuación.

Por lo mencionado y además por lo reportado en investigaciones locales realizadas en el Hospital Sergio E. Bernales, en el año 2016; donde el 44% de los recién nacidos obtuvo una puntuación Apgar de 5 al minuto, es que planteamos identificar los Indicadores maternoperinatales en el mismo hospital.¹²

Justificación Práctica

El poder identificar a aquellos indicadores tanto materno como perinatales que condicionan a una puntuación de Apgar bajo permite al personal de salud estar alerta y preparado al momento de valorar la condición clínica del recién nacido. Además, se ha incrementado la supervivencia del neonato con la presencia de un personal de salud calificado.

Por lo mencionado, la presente investigación califica como relevante al aportar medidas preventivas al profesional de salud y a otros sectores.

1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación

El presente estudio se realizó en el Hospital Sergio E. Bernales, el cual se encuentra ubicado en la Av. Túpac Amaru N° 8000 en el distrito de Comas, Lima-Perú; donde se investigó los indicadores maternoperinatales que estuvieron asociados a Apgar bajo en los recién nacidos que fueron atendidos en el nosocomio mencionado; el periodo de estudio correspondió a los meses de julio a diciembre del año 2018. Por otro lado la línea de investigación que se tomó para la realización de este estudio fue la Salud materna prenatal, perinatal y neonatal.

1.5. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar los Indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales 2018.

Objetivos específicos

- Identificar los indicadores maternos como: edad, paridad, comorbilidad atención prenatal y vía de parto; asociados a Apgar bajo en recién nacidos.
- Determinar los indicadores perinatales como: edad gestacional, bajo peso al nacer, distocia fetal y distocia de cordón umbilical; asociados a Apgar bajo en recién nacidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales:

Castillo K.,¹³ el año 2017, realizó una investigación con la finalidad de determinar los factores de riesgos maternos asociados a puntaje de Apgar bajo y moderado a los 5 minutos en recién nacidos provenientes del servicio de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque Managua en Nicaragua. El estudio de tipo observacional, analítico, de casos y controles; contó con una muestra total de 23 casos y 45 controles, dando como resultado la ausencia de asociación entre los factores como edad, antecedentes médicos y patologías asociadas al embarazo. Sin embargo, si se encontró asociación estadística entre los factores como edad gestacional menor a 37 semanas, bajo peso al nacer, expulsivo prolongado y líquido amniótico meconial. Concluyendo, que la prematuridad, el bajo peso al nacer, el expulsivo prolongado y líquido meconial constituyen factores de riesgo para un puntaje Apgar inferior a 6.

Ríos K.,⁶ en el 2017 en Ecuador con el objetivo de relacionar los factores de riesgo maternos y el puntaje Apgar de cada recién nacido, desarrolló un estudio de tipo retrospectivo y descriptivo en el centro obstétrico del Hospital General Isidro Ayora de Loja. Contando con una muestra de 40 recién nacidos a término, producto de madres con comorbilidades, dio como resultado que los principales factores de riesgo obstétricos eran hipertensión arterial (42%) y los factores placentarios (25%), como causas de alteración de Apgar bajo; 67% del total de los recién nacidos tuvo un Apgar (4-6 puntos), mientras que un 33% menor a 3 puntos. Finalmente, se pudo establecer la correlación entre los factores de riesgo obstétrico y la presencia de Apgar bajo, incidiendo en la hipertensión arterial como principal causante de Apgar bajo (<7 puntos).

Lai S., Flatley C y Kumar S.,⁷ el año 2017, realizaron una investigación con el objetivo de evaluar las variables maternas y perinatales específicas asociadas a

una puntuación Apgar baja (≤ 3) o moderada (4-6), en comparación con una puntuación alta (≥ 7). El estudio, una cohorte-retrospectiva con 58429 recién nacidos a término nacidos en el Mater Mother's Hospital en Australia; comparó la demografía materna, los factores obstétricos y los resultados de los nacimientos para los neonatos agrupados en tres categorías según su Apgar de cinco minutos: bajo (≤ 3), moderado (4-6) y alto (≥ 7). Como resultado, se confirmó que de las variables analizadas: la presentación de nalgas, otra presentación no cefálica, el uso de narcóticos intramusculares y presencia de meconio se asociaron significativamente con puntuaciones de Apgar bajo. Las variables asociadas significativamente con un puntaje moderado fueron: índice socioeconómico bajo, seguro público materno, nuliparidad, cesárea por emergencia, parto instrumental y presencia de meconio. En conclusión, los factores asociados con las puntuaciones de Apgar bajas y moderadas varían en tipo y grado de influencia.

Villacreses-Morán D., Yuenchon V y Villacreses D.,¹⁴ el año 2015, realizaron una investigación con los objetivos de identificar los factores involucrados con puntuaciones bajas de Apgar, determinar la tasa de incidencia y definir las principales causas de influencia. El estudio de tipo analítico, retrospectivo; de tipo caso control y diseño no experimental, tuvo un universo de 1629 nacimientos a término, de los cuales 35 presentaron puntuación de Apgar bajo. Como resultado, la incidencia de Apgar bajo fue de 2.14%, manteniéndose bajo hasta los 5 minutos en 5.71%. Finalmente, los principales factores de riesgo identificados fueron trabajo de parto con expulsivo prolongado, pacientes sometidas a cesárea que estuvieron en trabajo de parto previo, sufrimiento fetal agudo, desaceleraciones variables y nacimientos en horario nocturno.

Svenvik M., Brudin L y Blomberg M.,¹⁵ el año 2015, presentaron una investigación con el propósito de determinar los factores de riesgo predictivo para los puntajes de Apgar < 7 a los 5 minutos en dos hospitales que brindaban atención terciaria y secundaria, respectivamente. El estudio tipo cohorte de registro retrospectivo, contó con 21126 nacimientos, donde los factores de riesgo fueron analizados mediante regresión logística. Obteniéndose como resultado,

que el Apgar 5' <7 se asoció con: parto prematuro, semana gestacional 32-36, semana gestacional <28, parto pos término, embarazo múltiple, cesárea anterior, IMC 25-29, IMC ≥30, monitoreo fetal anormal al ingreso. En el análisis de regresión logística univariable, Apgar 5' <7 se asoció con atención de nivel terciario; sin embargo, en el análisis multivariado no hubo diferencia significativa. En conclusión, se identificaron varios factores de riesgo parcialmente prevenibles, siendo el parto prematuro el más evidente.

Antecedentes Nacionales

Flores P.,¹⁶ el año 2017, realizó una investigación con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García entre los meses de enero a mayo. El estudio de tipo no experimental de diseño analítico caso-control, estuvo conformada con una muestra de casos de 39 recién nacidos con Apgar bajo (<7 puntos) y controles de 39 recién nacidos con Apgar normal. Como resultado se obtuvo que las características maternas que guardaban relación con los factores de riesgo de Apgar bajo en recién nacidos eran: gestantes adolescentes, gestantes añosas, estudios secundarios, gestantes con <6 APN y no APN. Durante el embarazo, las complicaciones que fueron factor de riesgo para Apgar bajo, estuvieron conformadas por hipertensión inducida por el embarazo y parto prolongado. Las características del recién nacido que guardaron relación con factores de riesgo para Apgar Bajo fueron bajo peso al nacer y pre término por test Capurro.

Torres D.,¹⁷ el año 2017, presentó una investigación con el propósito de determinar los factores de riesgo que se asocian a score de Apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital de Ventanilla en Lima. El estudio analítico, retrospectivo de tipo caso control, se realizó en 160 recién nacidos divididos en dos grupos: 80 recién nacidos con Apgar <7 y 80 con Apgar ≥7. Como resultado se encontró que los factores de riesgo fueron el embarazo adolescente, ITU en gestantes, preeclampsia, cesárea, prematuridad, bajo peso al nacer, liquido meconial espeso, circular de cordón y control prenatal deficiente. En conclusión,

los factores de riesgo que se asociaron a un Apgar bajo al nacer fueron el embarazo adolescente, la preeclampsia, ITU en gestante, el tipo de parto cesárea, el líquido meconial espeso, la prematuridad, el bajo peso al nacer, el circular de cordón y la atención prenatal deficiente.

Vilcapaza L.,¹⁸ el año 2017 en Lima, presentó una investigación con el objetivo de determinar los factores de riesgo maternos, obstétricos y fetales asociados a puntaje de Apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante julio de 2015 a diciembre de 2016. El estudio de tipo analítico, de casos y controles, tuvo una población de estudio constituida por 166 neonatos divididos en dos grupos: con y sin puntaje de Apgar bajo al nacer. Como resultado se obtuvo un total de 83 casos y 83 controles, encontrándose como variables asociadas a la cesárea como vía de parto, líquido amniótico meconial, presentación anómala y educación materna inadecuada (secundaria incompleta). Concluyendo que la cesárea, líquido amniótico meconial, presentación anómala y secundaria incompleta eran factores de riesgo asociados a un Apgar bajo al nacer.

Ayala R.,¹⁹ el 2016 en Lima, realizó una investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo materno y perinatal que influyen en un Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el período 2014. El estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, incluyó 126 púerperas que tuvieron un recién nacido con puntuación de Apgar menor a 7. Obteniendo como resultado, que la población en promedio eran adolescentes 29.1% y añosas 20.4%. Con respecto al tipo de parto, el parto vaginal fue 67.4% y cesárea en 32.6%. La mayoría fueron multíparas con 50,5% y sin control prenatal en 13,6%. Entre otros factores de riesgo está la preeclampsia 8.3%. Anemia 26.5%, presentaron rotura prematura de membranas en 54,4%. En el intraparto, la hipodinamia en 26,9%; dilatación estacionaria en 3,4%; expulsivo prolongado en 4,5%. Tuvieron bajo peso al nacer < 2500 g (12,4%) y > 4000g (14,6%). Apgar bajo al primer minuto ≤ 3 fue 38,2% y a los 5 minutos ≤ 3 en 7,9%; y puntuación de Apgar entre 4 a 6 al 1er minuto fue de 61,8% y a los 5 minutos fue de 92,1%. Hallazgo de circular de cordón fue en 47,2% y presencia

de meconio en 52,8%. Se concluyó que los factores que influyeron negativamente fueron, multiparidad, sin control prenatal, preeclampsia, anemia, hipodinamia uterina, circular de cordón, meconio, pretérmino y bajo peso al nacer.

Camacho E.,²⁰ el año 2016 en La Libertad, desarrolló un estudio con el propósito de determinar si los factores obstétricos y perinatales constituyen un riesgo para la presencia de Apgar bajo en los recién nacidos del Hospital César Vallejo de la provincia de Santiago de Chuco de los partos que se produjeron durante el período enero 2014 a diciembre 2015. La investigación de tipo analítica, observacional, retrospectivo de casos y controles; se llevó a cabo en una población de 410 recién nacidos, dividida en dos grupos: 42 recién nacidos con Apgar bajo y 42 controles sin Apgar bajo. Como resultado se tuvo que los factores de riesgo fueron edad materna, edad gestacional, vía de parto, líquido amniótico meconial y bajo peso al nacer. En conclusión, la edad materna, la edad gestacional, vía de parto, líquido amniótico meconial y bajo peso al nacer fueron factores de riesgo asociados a puntaje de Apgar bajo al nacer.

2.2. Bases teóricas

Revisión de literatura:

PUNTUACIÓN APGAR

Los puntajes de Apgar se utilizan para transmitir información sobre la transición de los recién nacidos hacia un ambiente extrauterino. En 1952, la Dra. Virginia Apgar ideó un sistema de puntuación que era un método rápido para evaluar el estado clínico del recién nacido a la edad de 1 minuto y la necesidad de una intervención rápida para establecer la respiración, lo que más tarde se llamó el puntaje de Apgar.⁵

La razón fue la mala calidad y la falta de datos precisos sobre la reanimación de los recién nacidos, a pesar de otras puntuaciones, como el tiempo de respiración, el tiempo de llanto o la gravedad de la depresión respiratoria. El objetivo era una

clasificación simple para evaluar fácilmente la práctica obstétrica, la analgesia materna y la eficacia de la reanimación del recién nacido.²¹

Posteriormente, se publicó un segundo informe que incluía un sistema de puntuación que proporcionó una evaluación estandarizada para los recién nacidos. Estas variables se midieron fácilmente sin interferencia en el cuidado del recién nacido. La asignación de la puntuación a 1 y 5 minutos se basó en la viabilidad y la utilidad. Esta simple puntuación ha tenido un efecto enorme en la reanimación neonatal.²¹

La puntuación de Apgar comprende 5 componentes: (1) color; (2) frecuencia cardíaca; (3) reflejos; (4) tono muscular; y (5) la respiración. A cada uno de estos componentes se le asigna una puntuación de 0, 1 o 2.²²

Tabla 1. Puntaje Apgar.

Signo	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausencia de latido	de Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto
Tono muscular	Flácido	Extremidades algo flexionadas	Movimiento activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Quejido, mueca	Tos, estornudo, llanto, retraimiento vigoroso
Color	Azul o pálido	Cuerpo rosado con extremidades azules	Completamente rosado

Fuente: extraído de “Test de Apgar”.²³

Por lo tanto, la puntuación de Apgar cuantifica los signos clínicos de depresión neonatal, como cianosis o palidez, bradicardia, respuesta refleja deprimida a la estimulación, hipotonía y apnea o respiración entrecortada. La puntuación se informa al cabo de 1 minuto y 5 minutos después del nacimiento para todos los

recién nacidos, y en intervalos de 5 minutos a partir de entonces hasta los 20 minutos para los recién nacidos con una puntuación inferior a 7.²⁴

Los puntajes de Apgar han logrado el objetivo original de proporcionar una evaluación sistemática y rápida de los recién nacidos después del nacimiento, y han facilitado un modelo mental compartido del estado del recién nacido entre el personal en la sala de parto y posteriormente con neonatología.²¹

La puntuación de Apgar se ha catapultado como un método aceptado y conveniente para informar el estado del recién nacido inmediatamente después del nacimiento y si la respuesta a la reanimación es necesaria; sin embargo, se ha utilizado de forma inadecuada para predecir el resultado neurológico adverso individual.⁵

Según las pautas del *Neonatal Resuscitation Program* se indica que la puntuación de Apgar es útil para transmitir información sobre el estado general del recién nacido y la respuesta a la reanimación. Pero la reanimación debe iniciarse antes de que se asigne la puntuación de 1 minuto.⁵

Por lo tanto, el puntaje de Apgar no se utiliza para determinar la necesidad de reanimación inicial, qué pasos de reanimación son necesarios o cuándo usarlos. Sin embargo, un puntaje de Apgar que permanece 0 más allá de los 10 minutos de edad puede ser útil para determinar si se indican los esfuerzos de reanimación continuos porque se ha informado que muy pocos recién nacidos con un puntaje de Apgar de 0 a los 10 minutos sobreviven con un resultado neurológico normal.²⁵

En línea con este resultado, las pautas del *Neonatal Resuscitation Program* establecen que "si puede confirmarse que no se ha detectado una frecuencia cardíaca durante al menos 10 minutos, la interrupción de los esfuerzos de reanimación puede ser apropiada".⁴

El informe *Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome* define un puntaje de Apgar a los 5 minutos entre 7 a 10 como tranquilizador, un puntaje de 4 a 6 como moderadamente anormal y un puntaje de 0 a 3 tan bajo en el recién nacido a término como prematuro.²⁴ En este informe, una puntuación de Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos o más se consideró un signo inespecífico de enfermedad, que "puede ser una de las primeras indicaciones de encefalopatía". Sin embargo, un

puntaje de Apgar persistentemente bajo solo no es un indicador específico para el compromiso intraparto.²²

LIMITACIONES DE LA PUNTUACIÓN APGAR

Es importante reconocer las limitaciones de la puntuación de Apgar. Es una expresión de la condición fisiológica del infante en 1 punto en el tiempo, que incluye componentes subjetivos.

Hay numerosos factores que pueden influir en la puntuación de Apgar, incluyendo sedación o anestesia materna, malformaciones congénitas, edad gestacional, trauma y variabilidad interobservador.²² Además, la alteración bioquímica debe ser significativa antes de que se afecte la puntuación. Los elementos de la puntuación, como el tono, el color y la irritabilidad refleja, pueden ser subjetivos y depender parcialmente de la madurez fisiológica del recién nacido.

La puntuación también puede verse afectada por variaciones en la transición normal. Por ejemplo, una menor saturación inicial de oxígeno en los primeros minutos no requiere una administración inmediata de oxígeno suplementario; los objetivos del *Neonatal Resuscitation Program* para la saturación de oxígeno son del 60% al 65% en 1 minuto y del 80% al 85% en 5 minutos. El recién nacido prematuro sano sin evidencia de asfixia puede recibir una puntuación baja solo por inmadurez.⁵

La incidencia de puntajes de Apgar bajos está inversamente relacionada con el peso al nacer, y un puntaje bajo no puede predecir la morbilidad o la mortalidad de un único recién nacido.⁸ También es inapropiado usar un puntaje de Apgar solo para diagnosticar asfixia.

FACTORES DE RIESGO PARA APGAR BAJO

Constituye una serie de factores que condicionan hacia una situación, transformándose en los causantes de la evolución de los hechos, así como en las consecuencias que generan el tener un Apgar bajo al nacimiento.

a) Factores maternoperinatales:

Entre la gama de factores que se vinculan al riesgo de un Apgar bajo, la bibliografía nos señala:

Existen varios factores asociados que incluyen la presencia o ausencia de enfermedad cardíaca, hipertensión arterial. Además de las condiciones socioeconómicas, incluida la educación materna y el ingreso familiar.²⁶ Se presentan los siguientes:

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a un Apgar bajo.

La edad materna constituye un factor importante, al tener edades que bordeen los extremos. Edades límites como menores de 15 años o mayores de 35 años constituyen un riesgo.¹⁸

La raza/ etnicidad es una categoría que se basa en los detalles registrados en las tarjetas de identificación.

Constitución anatómica, la clasificación del IMC se basa en los límites propuestos por la OMS, en donde la altura y el peso de las madres se debe registrar desde la primera visita prenatal, generalmente en el primer trimestre.

Diabetes, o combinado con diabetes gestacional.

Paridad: 1; 2-3; 4-5; 6+, aunque también se ha encontrado que la nuliparidad es un factor de riesgo.

Hemoglobina materna al momento del parto: ≤ 11 ; > 11

Sexo del neonato: femenino; masculino.

Peso al nacer: bajo (< 2500 gr.); normal (≥ 2500 gr)

Edad gestacional al parto.

Tipo de parto: parto vaginal sin complicaciones; parto vaginal de nalgas; cesárea electiva; cesárea de emergencia; todo procedimiento permanente usado en el nosocomio.

Hipertensión arterial inducida al embarazo, preeclampsia o eclampsia

Inicio anormal de labor de parto, categorizado por la prolongación de rupturas de membranas (> 12 h) o sangrado.

Distrés fetal intraparto.

Personal médico encargado de la atención de parto, como de la técnica de reanimación neonatal.

Fuente: Proportion and factors associated with low fifth minute Apgar score among singleton newborn babies in Gondar University referral hospital. ²⁷

Además, las fuentes bibliográficas sugieren otros factores como:

La atención prenatal, que se encuentra dentro de la Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva, busca que el producto nazca sano y sin complicaciones en la madre. Según los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud, para considerar una atención prenatal completa, se requiere al menos 4 atenciones; datos diferentes pues el Ministerio de Salud sugiere que se necesitan 6 controles prenatales como mínimo para conservar la salud de la madre y el niño.¹⁶ Una atención prenatal deficiente trae consigo una serie de complicaciones pues no permite la detección oportuna de patologías como diabetes, hipertensión, infección urinaria; lo que a futuro genera complicaciones en el recién nacido que engloban bajo peso al nacer, recién nacidos pre termino, sepsis e inclusive aumentando la mortalidad y morbilidad materna como perinatal.²⁸

Distocias de anexos fetales, se señala al circular de cordón como la anomalía más resaltante, definido como el giro completo del cordón umbilical alrededor del cuello fetal.²⁹ Siendo detectado a través de las ecografías previas al parto o durante el periodo expulsivo del parto. Esta anomalía se presenta en 28.2-33.7% en los partos, donde se ha observado que su frecuencia aumenta al final de la gestación.³⁰ Entre los signos que puede ocasionar, se encuentran las desaceleraciones variables de la frecuencia cardiaca de intensidad moderada o intensa,³¹ lo que representa un riesgo para el recién nacido al ser propenso de presentar un Apgar bajo al nacimiento.

2.3. Definición de conceptos operacionales

- **Indicadores maternoperinatales:** en este estudio se definen como condiciones que influyen en el puntaje del Apgar y que corresponden a características propias de la madre; como, por ejemplo: edad materna, comorbilidades, uso de medicación.
- **Puntaje Apgar:** Sistema clínico que permite la valoración del grado de depresión del sistema cardiorespiratorio del neonato inmediatamente después del nacimiento. ²⁴
- **Apgar bajo:** puntaje <7puntos en el recién nacido.²⁴

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipotesis: general, específicas

Hipótesis general

Ha: Existen indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales de julio a diciembre 2018.

Ho: No existen indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales de julio a diciembre 2018.

Hipótesis específicas

- Los indicadores maternos tales como ausencia de atenciones prenatales, madres adolescentes, cesárea, preeclampsia e Infección del Tracto Urinario están asociados a Apgar bajo en recién nacidos.
- Los indicadores perinatales tales como circular de cordón, bajo peso al nacer, prematuridad y anomalías de presentación están asociados a Apgar bajo en recién nacidos.

3.2. Variables principales de investigación (operacionalización de variables: anexo 06)

Dependiente:

Apgar Bajo

Independiente:

Factores maternos

Edad
Paridad
Comorbilidad
Atención Pre Natal
Vía de parto

Indicadores perinatales

Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto
Edad gestacional al nacer
Bajo peso al nacer
Distocia fetal durante trabajo de parto

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación

El diseño del presente estudio fue observacional debido a que la investigadora solo se limitó a observar y analizar las variables que se estudiaron.

El tipo de estudio es analítico, retrospectivo y de casos y controles.

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de V CURSO – TALLER DE TITULACION DE TESIS según enfoque y metodología publicada.³²

- Analítica, debido a que se analizó la relación entre las variables.
- Retrospectiva, debido a que este estudio se realizó después de haber ocurrido los hechos a estudiar.
- Casos y controles, debido a que se seleccionó una muestra de recién nacidos con Apgar bajo (casos) y se contrastó con recién nacidos sin Apgar bajo (controles).

4.2. Población y muestra

Población de estudio

Recién nacidos en el Hospital Sergio E. Bernales de julio a diciembre del año 2018. Según estadísticas del hospital fueron atendidos un total de 2091 recién nacidos, durante el periodo de estudio.

Muestra de estudio

La muestra estuvo conformada por 240 recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales durante los meses de julio a diciembre del año 2018, de los cuales 120 presentó Apgar bajo (grupo casos) y 120 no lo presentó (grupo control).

Selección de la Muestra

De la población, se toma una muestra, objeto de estudio.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula correspondiente a casos y controles. Se consideró un nivel de confianza del 95% y 80% potencia de prueba y una prevalencia de 22.9% de embarazo adolescente (<20 años) como factor de riesgo de Apgar bajo.¹⁷ El tamaño del grupo caso y grupo control estuvo en la relación 1 a 1, es decir por cada caso se tomó un control. La fórmula que se aplicó fue la siguiente:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) \times p \times (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (p_1 - p_2)^2}$$

$$OR = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta} = 0.84$: Poder de la prueba 80%.

$p_1 = 0.229$: Prevalencia de embarazo adolescente en madres de recién nacidos con Apgar bajo.

$p_2 = 0.9$: Prevalencia de embarazo adolescente en madres de recién nacidos sin Apgar bajo.

$p = (p_1+p_2)/2$: Prevalencia promedio.

$OR = 3.0$: Riesgo del evento en los casos.

$c = 1$: Número de controles por cada caso.

$n_1 = 120$: Tamaño de muestra del grupo caso.

$n_2 = 120$: Tamaño de muestra del grupo control.

Se calculó un tamaño muestral de 120 casos y 120 controles, lo que permitió alcanzar una potencia del 80 % (con un error de 0,05) para detectar un riesgo relativo de al menos 3,0 para una prevalencia del factor estudiado 22.9 % en el grupo control.

Tipo de muestreo:

El tipo de muestreo fue probabilístico. La técnica de muestreo fue el muestreo aleatorio, se seleccionó aleatoriamente 120 casos del total de recién nacidos con Apgar bajo en el periodo de estudio.

Unidad de Análisis

Cada uno de los recién nacidos en el Hospital Sergio E. Bernales en el periodo julio a diciembre 2018 durante el periodo de estudio.

Definición de Casos

Recién nacidos con Apgar bajo atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en el periodo de estudio.

Definición de Controles

Recién nacidos con Apgar normal atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales durante el periodo de estudio.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

Grupo caso: Recién nacidos Apgar bajo

- Recién nacidos de ambos sexos.
- Recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales.
- Recién nacidos con valoración Apgar bajo.

Grupo control: Recién nacido con Apgar normal

- Recién nacidos de ambos sexos.
- Recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales.
- Recién nacidos con valoración Apgar normal.

Criterios de exclusión para ambos grupos

- Recién nacidos de madres con historia clínica incompleta e ilegible.
- Recién nacidos de madres con comorbilidades no asociadas al embarazo.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Instrumentos a utilizar

Se utilizó una ficha de recolección de datos, la cual se elaboró por la propia investigadora, basándose en los objetivos y en la operacionalización de variables del presente estudio.

Dicha ficha de recolección estuvo conformada por las siguientes secciones:

1. Indicadores maternos: donde se especificó la edad, paridad, presencia de comorbilidades, la presencia o ausencia de atención prenatal y la vía de parto.
2. Indicadores perinatales: donde se detalló si hubo distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto, la edad gestacional al nacer, peso al nacer y las distocias fetales durante el trabajo de parto.
3. Apgar bajo: donde se colocó si el recién nacido tuvo Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos de nacer.

Métodos para el control de la calidad de datos

En primer lugar, para asegurar la autenticidad de los datos, la recolección la realizó la investigadora. En segundo lugar, los datos fueron ingresados al programa estadístico SPSS versión 25, en él se creó la base de datos. Se realizó el proceso de control de calidad del registro de datos teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificación de los datos faltantes.
- Identificación de los datos inconsistentes.
- Depuración de errores.
- Consistencia de datos.
- Codificación de variables teniendo en cuenta su operacionalización.

4.4. Recolección de datos

Los procedimientos de recolección de datos se detallan a continuación:

- Primero se solicitó el permiso del estudio por parte de la Universidad Ricardo Palma.
- Luego se solicitó permiso al Director del Hospital Sergio E. Bernales.
- Posteriormente, se coordinó con el área de archivos y se obtuvo acceso a las historias clínicas de los recién nacidos que fueron atendidos en el nosocomio de estudio.
- Se recolectó los datos mediante una ficha de recolección.

- Finalmente, una vez recolectada la información, los datos fueron ingresados a una hoja de cálculo del programa estadístico SPSS versión 23 en español, y se analizó.

4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Análisis de Resultados

- **Métodos de Análisis de Datos según tipo de variables**

Análisis Descriptivo

El análisis de las variables cuantitativas (edad, edad gestacional al nacer y peso al nacer) se realizó mediante el cálculo de medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar: DS). Para el análisis de las variables cualitativas (paridad, comorbilidad, atención pre natal, vía de parto, distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto, distocia fetales durante trabajo de parto y Apgar Bajo) se determinó frecuencias absolutas y porcentuales.

Análisis Inferencial

- Se identificó a los indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en el periodo julio-diciembre de 2018, para lo cual se aplicó la prueba Chi-Cuadrado, una vez identificados se comprobó si fue o no fue factor de riesgo mediante el cálculo del odds ratio (OR). Se tuvo en cuenta un nivel de significancia de 0.05.

Programas que se utilizaron para el análisis de datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25 para la elaboración de la base de datos y el análisis estadístico.

Se utilizó Microsoft Excel 2013 en la elaboración de tablas y gráficos estadísticos necesarios para la presentación de resultados.

Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación.

Al realizar este estudio se resguardó la confidencialidad de la información que se obtuvo de las historias clínicas contando con la previa autorización de las

autoridades del Hospital Sergio E. Bernales, lo cual fue socializada al personal de salud correspondiente.

Sumado a ello, no se registró datos personales de los recién nacidos ya que a cada uno se le asignó un código para poder identificarlos.

Finalmente, si el estudio llegara a ser publicado no se permitirá que nadie ajeno al estudio tenga acceso a la información recolectada.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

La muestra estuvo conformada por 240 recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales durante los meses de julio a diciembre del año 2018, seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión, 120 recién nacidos con Apgar bajo y 120 recién nacidos con Apgar normal.

Tabla N°3 Indicadores maternos de Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio – diciembre 2018.

Indicadores maternos	Grupo caso		Grupo control	
	N	%	N	%
Edad				
<20 años	17	14.2%	18	15.0%
>=20 años	103	85.8%	102	85.0%
Paridad				
Múltipara	100	83.3%	99	82.5%
Nulípara	20	16.7%	21	17.5%
Comorbilidad				
Sí	19	15.8%	6	5.0%
No	101	84.2%	114	95.0%
Atención prenatal controlada				
No	61	50.8%	58	48.3%
Sí	59	49.2%	62	51.7%
Vía de parto				
Cesárea	104	86.7%	57	47.5%
Vaginal	16	13.3%	63	52.5%
Total	120	100%	120	100%

Fuente: Elaborado con datos del estudio.

Entre los indicadores maternos, se encontró que la mayoría de madres eran mayores de 20 años con una frecuencia de 85.8% respecto al total, el 83.3 % ya había tenido un parto previo, las gestantes que no acudieron a las atenciones

prenatales superaron a las que fueron (50.8% vs 49.2%) y la vía de parto más frecuente fue la cesárea con un porcentaje del 86.7% (Tabla N°3).

Tabla N°4 Indicadores perinatales de Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio – diciembre 2018.

Indicadores perinatales	Sí		No	
	N=120	%	N=120	%
Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto				
Sí	1	0.8%	0	0.0%
No	119	99.2%	120	100.0%
Edad gestacional				
Pre término	44	36,7%	16	13.30%
A término	76	63,3%	104	86.70%
Bajo peso al nacer				
Sí	35	29.2%	7	5.8%
No	85	70.8%	7	94.2%
Distocia fetales durante trabajo de parto				
Sí	14	11.7%	7	5.8%
No	106	88.3%	113	94.2%
Total	120	100%	120	100%

Fuente: Elaborado con datos del estudio.

Entre los indicadores perinatales, la edad gestacional a término es la más frecuentes con un 63.3% y predominan los recién nacidos que no tuvieron bajo peso al nacer 70.8%, asimismo un 0.8% presentó distocia de cordón y un 11.7% distocia fetal (Tabla N°4).

Tabla N°5 Indicadores maternos asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio- diciembre 2018.

Indicadores maternos	Apgar bajo				Chi-cuadrado	Valor de p*	OR	IC al 95
	Sí		No					
	N	%	N	%				
Edad								
<20 años	17	14.2%	18	15.0%	0.033	0.855	0.935	0.457 - 1.916
≥20 años	103	85.8%	102	85.0%				
Paridad								
Múltipara	100	83.3%	99	82.5%	0.029	0.864	1.061	0.541 - 2.078
Nulípara	20	16.7%	21	17.5%				
Comorbilidad								
Sí	19	15.8%	6	5.0%	7.546	0.006 *	3.574	1.374 - 9.299
No	101	84.2%	114	95.0%				
Atención prenatal controlada								
No	61	50.8%	58	48.3%	0.150	0.699	1.105	0.666 - 1.834
Sí	59	49.2%	62	51.7%				
Vía de parto:								
Cesárea	104	86.7%	57	47.5%	41.683	0.000 *	7.184	3.801 - 13.580
Vaginal	16	13.3%	63	52.5%				
Total	120	100%	120	100%				

* Significativo a un nivel de 0,05 / Fuente: Elaborado con datos del estudio//

La relación entre Apgar bajo y comorbilidades fue significativa, el 15.8 % de los recién nacidos con Apgar bajo pertenecieron a madres las cuales tuvieron comorbilidades, esta proporción fue superior al 5.0 % de los recién nacidos con Apgar normal cuyas madres tuvieron alguna comorbilidad. Por otro lado, la relación entre Apgar bajo y la vía de parto fue significativa, el 86.7% de los recién nacidos con Apgar bajo pertenecieron a madres las cuales tuvieron como vía de parto la cesárea, esta proporción fue superior al 47.5% de los recién nacidos con Apgar normal que también nacieron bajo la misma vía.

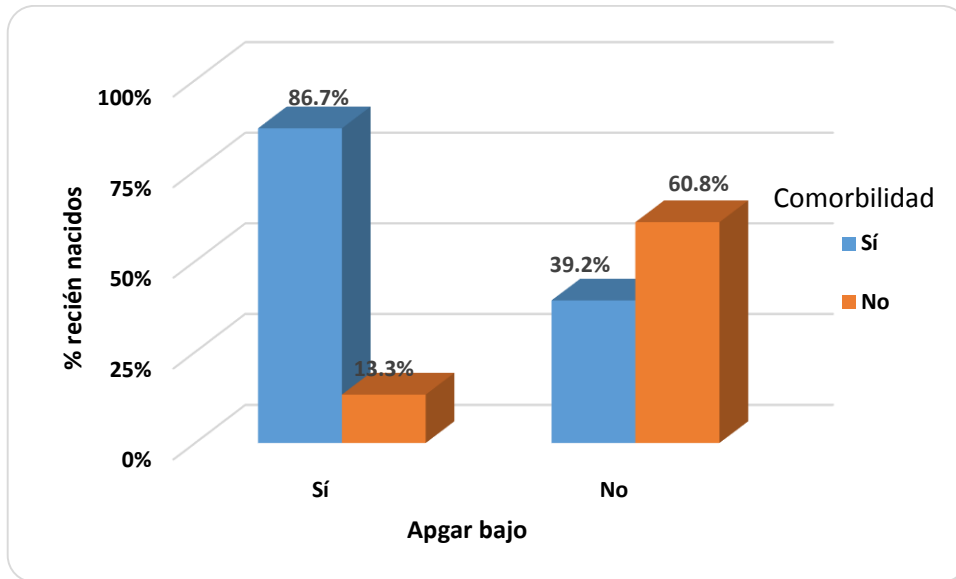


Gráfico 1. Comorbilidades según Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio – diciembre 2018.

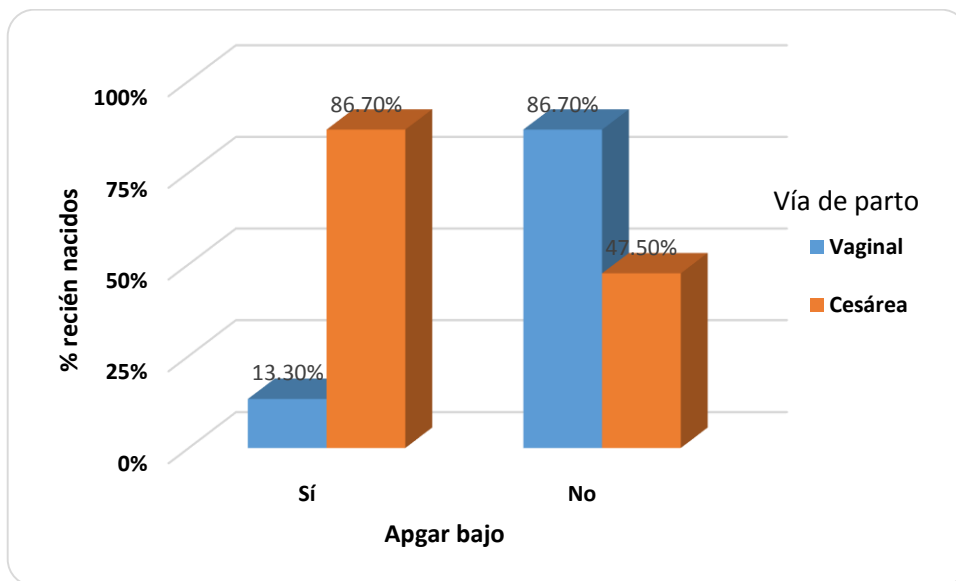


Gráfico 2. Vía de parto según Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio – diciembre 2018.

Tabla N°6 Indicadores perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio - diciembre 2018.

Indicadores perinatales	Apgar bajo				Chi-cuadrado	Valor de p ¹	OR ²	IC
	Sí		No					
	N=120	%	N=120	%				
Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto								
Sí	1	0.8%	0	0.0%	---	1,000**	-----	
No	119	99.2%	120	100.0%				
Edad gestacional								
Pre término	44	36.7%	16	13.3%	17.422	0.000 *	3.763	1.976 - 7.166
A término	76	63.3%	104	86.7%				
Bajo peso								
Si	35	29.2%	7	5.7%	22.626	0.000 *	6.647	2.816 - 15.691
No	85	70.8%	113	94.2%				
Distocia fetales durante trabajo de parto								
Sí	14	11.7%	7	5.8%	2.557	0.110	2.132	0.829 - 5.487
No	106	88.3%	113	94.2%				
Total	120	100%	120	100%				

*Significativo a un nivel de 0,05/ ** Prueba Exacta de Fisher / Fuente: Elaborado con datos del estudio

Existió relación significativa entre Apgar bajo y edad gestacional, se observó que el 36.7% de los recién nacidos con Apgar bajo presentaron edad gestacional pre término, proporción superior al 13.3% de los recién nacidos con la misma edad gestacional con Apgar normal. Asimismo, existieron diferencias significativas respecto al bajo peso según Apgar bajo, se evidenció que el 29.2% de los recién nacidos con bajo peso tenían Apgar bajo, mientras que en el mismo grupo sólo el 5.7 % presentó un Apgar normal. (Tabla N°6).

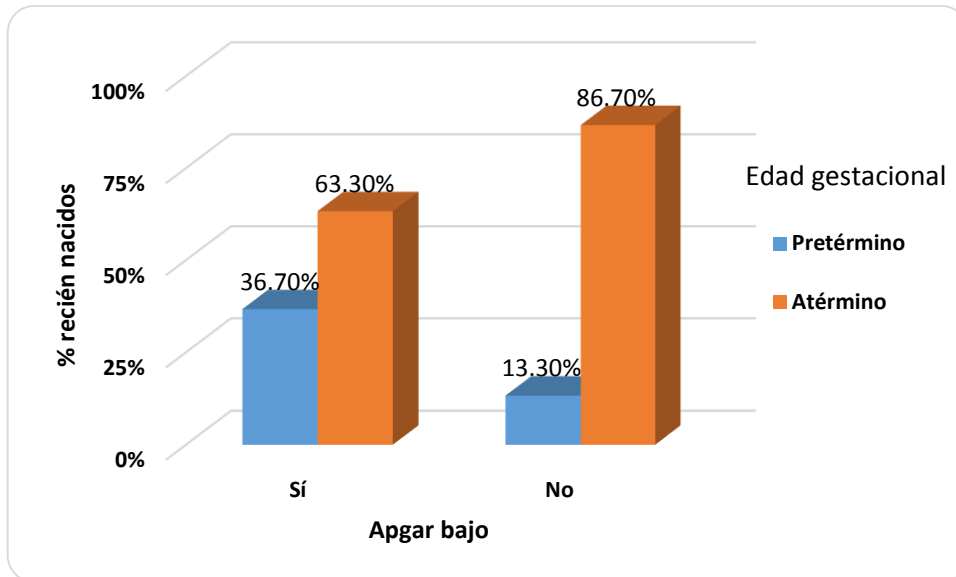


Gráfico 3. Edad gestacional según Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio – diciembre 2018.

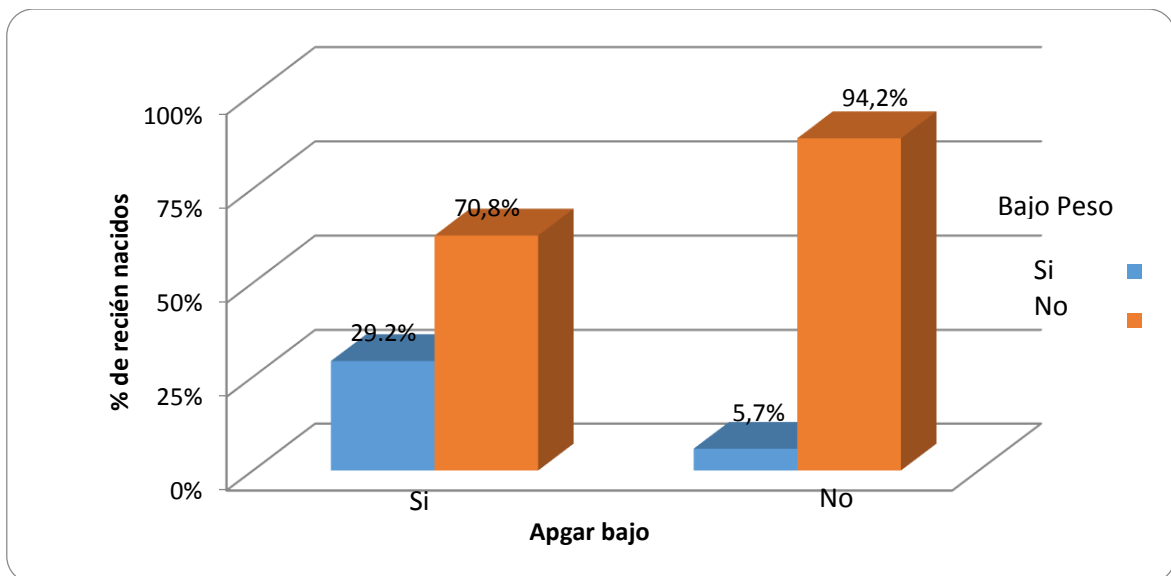


Gráfico 4. Peso del recién nacido según Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, de julio – diciembre 2018.

Tabla N°7 Análisis Multivariado de regresión logística para indicadores maternos asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio-diciembre 2018.

Indicadores Maternos	OR Ajustado	IC 95%
Comorbilidad	2.112	0,783 – 5,695
Vía de Parto	6,581	3,452 – 12,547

En el análisis multivariado, se observa que el indicador materno, vía de parto, esta 6 veces más asociado a Apgar bajo y es significativamente estadístico.

Tabla N°8 Análisis Multivariado de regresión logística para indicadores perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos del Hospital Sergio E. Bernales, julio-diciembre 2018.

Indicadores Perinatales	OR Ajustado	IC 95%
Edad gestacional	1,844	0,833 – 4,081
Bajo peso	4,309	1,556 – 11,939

En el análisis multivariado se observa que de los indicadores perinatales, bajo peso esta 4 veces más asociado a Apgar bajo y es significativamente estadístico.

5.2. Discusión de resultados

El presente estudio se realizó en 120 recién nacidos vivos con Apgar bajo al nacer (grupo caso) y 120 con Apgar normal (grupo control), atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en lapso en que se desarrolló el estudio con la

finalidad de determinar los indicadores maternoperinatales asociados a Apgar bajo en la población mencionada, la información necesaria se buscó en las historias clínicas y se registraron en una hoja colectora de datos.

Dentro de los indicadores maternas en general se encontró que la mayoría de las madres eran mayores o igual a 20 años de edad, en tanto en los estudios realizados a nivel nacional bajo la misma línea de investigación se toman como población de estudio a mujeres en edad fértil, ^{16, 17, 18}, sin embargo en estudios a nivel internacional se tomaron edades extremas para la realización de sus estudios. ^{13, 14}. Así mismo se observó que un gran porcentaje eran multíparas, siendo un indicador asociado a Apgar bajo como lo menciona el investigador nacional Ayala, en su estudio descriptivo ¹⁹.

Por otro lado, se observó que no hubo diferencias entre las madres que sí recibieron atención prenatal con las que no la recibieron (49.2 % y 50.8 % respectivamente), sin embargo se encontraron contradicciones en los resultados obtenidos de 2 estudios nacionales, ya que en uno de ellos manifestaban que la mayoría de las gestantes habían tenido atenciones prenatales deficientes, ¹⁷ mientras que en el otro manifestaron que las atenciones prenatales fueron adecuadas. ¹⁶ También se encontraron gestantes con presencia de comorbilidades; así mismo las investigaciones a nivel nacional de Flores y Torres nos demuestra que éste es un indicador para que un recién nacido presente un Apgar bajo ^{16, 17}; finalmente ,respecto a la vía de culminación del parto, el presente estudio coinciden con diversos investigadores nacionales como Torres y Vilcapaza ^{17, 18}; e internacional como Villacreses ¹⁴ , concluyendo que en la mayoría de los casos el parto es por vía cesárea.

Por otro lado, dentro de los indicadores perinatales se encontró que solo el 0.8% de los recién nacidos presentaron distocia de cordón, siendo un indicador no significativamente estadístico, sin embargo en el estudio de Torres, ¹⁷ queda demostrado que en más de la mitad de los neonatos que estudió presentaban distocias de cordón. El 11.7% presentaron distocias fetales, además el 36.7% de los recién nacidos fueron pre termino, y con peso bajo (29.2%); en relación a ello, investigaciones nacionales e internacionales, como Castillo ¹³ y

Camacho²⁰ demostraron que los recién nacidos que son estudiados en este tipo de investigaciones mayormente presentaron bajo peso al nacer,^{14,17,18;} por otro lado, Flores y Torres en sus estudios nacionales relacionados con el tema de investigación concuerdan que dichos neonatos nacen de manera prematura;^{13,17} . Adicionalmente Castillo¹³ y Villacreces¹⁴, hallaron que otras patologías como el RCIU y el sufrimiento fetal agudo (SFA) también se encontraban presentes en esta población.

Al relacionar el Apgar bajo de los recién nacidos con los indicadores maternos se encontró que la presencia de comorbilidades y la culminación del parto por vía cesárea fueron indicadores asociados al Apgar bajo ($p=0.006$; $p=0.000$ respectivamente); en estudios realizados a nivel nacional encontraron relación estadísticamente significativa entre el Apgar bajo con la cesárea como vía de culminación de parto,^{17,18}. En el análisis multivariado de los mismos indicadores, muestra que la vía de parto, cesárea, es significativamente estadístico; sin embargo, la comorbilidad no es significativamente estadístico, porque está actuando como variable confusa.

Adicionalmente Torres,¹⁷ demostró que el embarazo adolescente y la atención prenatal deficiente eran factores asociados al Apgar bajo, este mismo autor demostró que la presencia de comorbilidades como la preeclampsia y la infección del tracto urinario (ITU) estaban asociadas al Apgar bajo en los recién nacidos estudiados, al respecto Rios,⁶ concuerda con lo mencionado; a nivel internacional en las investigaciones de Villacreces,¹⁴ Svenvik,¹⁵ y Lai,⁷ hallaron que el expulsivo prolongado, el antecedente de cesárea, el embarazo múltiple y la nuliparidad también eran considerados como factores asociados al Apgar bajo.

Mientras que al relacionar el Apgar bajo con los indicadores perinatales se halló que la edad gestacional y el bajo peso al nacer (<2500 gr.) eran indicadores asociados al Apgar bajo ($p=0,000$ y $p=0.000$ respectivamente); en relación a lo mencionado los estudios nacionales e internacionales relacionados con la presente investigación concuerdan que ambas variables son factores asociados al Apgar bajo;^{13,15,16,17} . Así mismo, en el análisis multivariado de los mismos indicadores, muestra que el bajo peso al nacer es significativamente estadístico;

sin embargo, la edad gestacional no es significativamente estadístico, porque está actuando como variable confusa. Adicionalmente en estudios internacionales como el de Lai,⁷ y Castillo,¹³ coincidieron que la presencia de meconio es otro factor asociado para el Apgar bajo; de manera individual Castillo,¹³ halló que el expulsivo prolongado también era considerado como factor asociado. Para Villacreces,¹⁴ los neonatos con SFA solían tener Apgar bajo, considerándolo como factor asociado y Lai,⁷ demostró que las presentaciones distócicas del feto condicionaban a que este tenga Apgar bajo; en el caso de estudios a nivel nacional se encontraron resultados muy similares en relación a los estudios internacionales, como es el caso del Vilcapaza,¹⁸ donde el Sufrimiento fetal agudo (SFA) y la presentación fetal anómala fueron considerados como factores asociados al Apgar bajo y Torres,¹⁷ demostró que la presencia de líquido meconial espeso y el circular de cordón eran factores que se asociaban significativamente con el Apgar bajo.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Las comorbilidades y la vía de parto son indicadores maternos asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el hospital Sergio E. Bernales durante el periodo julio – diciembre 2018.
- La edad gestacional y el bajo peso del recién nacido son indicadores perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el hospital Sergio E. Bernales durante el periodo julio – diciembre 2018.

6.2. Recomendaciones

- Incidir en los centros de salud de nivel primario para captar a las gestantes en su lugar de recinto, hacer campañas sensibilizando a las gestantes la importancia del control prenatal, para prevenir las complicaciones en el transcurso del embarazo y evitar neonatos con Apgar bajo.
- Identificar los factores de riesgo, la asistencia a las sesiones de psicoprofilaxis, entre otros, tanto a las gestantes como a las no gestantes, para actualizar, fortalecer o introducir conocimientos que ayuden a prevenir complicaciones obstétricas y perinatales.
- Socializar los resultados hallados con los directivos del nosocomio en estudio con el propósito de hacer público lo encontrado con el personal competente para tomar las medidas de prevención y promoción en bienestar del binomio madre-niño.
- Realizar más estudios a nivel nacional relacionados con el presente tema de investigación con la finalidad de encontrar otras variables que se puedan asociar con la condición en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad en la niñez. [En línea].; 2018 [citado el 19 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>.
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Cada vida cuenta: La urgente necesidad de poner fin a las muertes de los recién nacidos. Informe. Ginebra: UNICEF; 2018.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2013 – 2018.
4. American Academy of Pediatrics and American Heart Association. Textbook of Neonatal Resuscitation (NRP). 7° ed. Estados Unidos: Weiner G, Zaichkin G, editores; 2016. ISBN (electronic): 978-1-61002-025-1.
5. American Academy of Pediatrics. The Apgar Score. PEDIATRICS. 2015; 136(4): 820-822.
6. Ríos K. Factores de riesgo obstétricos relacionados con recién nacidos a término con APGAR bajo a los 5 minutos atendidos en el Hospital General Isidro Ayora de Loja. Tesis de Grado. Ecuador : Universidad Nacional de Loja; 2017.
7. Lai S, Fatley C, Kumar S. Perinatal risk factors for low and moderate five-minute Apgar scores at term. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2017; 210: 251-256.
8. Cnattingius S, Norman M, Granath F, Petersson G, Stephansson O, Frisell T. Apgar Score Components at 5 Minutes: Risks and Prediction of Neonatal Mortality. Paediatric and Perinatal Epidemiology. 2017; 31(4): 328-337.
9. Gobierno del Perú. Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación

Tecnológica – CTI. N° 015-2016-PCM. El Peruano. 2016
Marzo;(XX): 580136.

10. Ministerio de Salud del Perú. [En línea]. 2016 [citado el 20 de diciembre 2017]. Disponible en: <http://diremid.diresamdd.gob.pe/index.php/leyes/item/1-ley-n-26842-ley-general-de-salud>.
11. Gobierno del Perú. Decreto supremo N° 015-2016-PCM. 9 de marzo del 2016. Lima; 2016.
12. Aspilcueta F, Narvaez A. Categoría de monitoreo electrónico fetal intraparto y apgar del recién nacido en madres atendidas en el Hospital Nacional Sergio Bernales, 2016. Tesis de Grado. Lima : Universidad Arzobispo Loayza; 2017.
13. Castillo K. Factores de riesgos maternos asociados a puntaje de Apgar bajo y moderado a los 5 minutos en recién nacidos provenientes del servicio de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque Managua, Nicaragua. Enero-junio 2016. Tesis de Grado. Managua : Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ; 2017.
14. Villacreses-Morán D, Yuenchon V, Villacreses-Gutiérrez D. Factores de riesgo para Apgar bajo en recién nacidos a término en el Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo. Revista Ecuatoriana de Ginecología y Obstetricia. 2015; 22(1): 24-28.
15. Svenvik M, Brudin L, Blomberg M. Preterm Birth: A Prominent Risk Factor for Low Apgar Scores. BioMed Research International. 2015; 2015: 8.
16. Flores P. Factores de Riesgo asociados a Apgar Bajo en Recién Nacidos atendidos en el Hospital Iquitos Cesar Garayar García; Enero - Mayo 2016. Tesis de Grado. San Juan : Universidad Científica del Perú; 2017.
17. Torres D. Factores de riesgo asociados a score de Apgar bajo en el servicio de neonatología del hospital de ventanilla de julio a

- diciembre del 2016. Tesis de grado. Lima : Universidad Ricardo Palma; 2017.
18. Vilcapaza L. Factores de riesgo asociados a puntaje de Apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Dos de Mayo, julio 2015 - diciembre 2016. Tesis de grado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
 19. Ayala R. Factores de riesgo materno perinatal que influyen en el Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue período 2014. Tesis de grado. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2016.
 20. Camacho E. Factores obstétricos y perinatales para apgar bajo en recién nacidos del Hospital César Vallejo Mendoza – Santiago de Chuco, Enero 2014 – Diciembre 2015. Tesis de Segunda Especialidad. La Libertad : Universidad César Vallejo; 2016.
 21. Iliodromiti S, Mackay D, Smith G, Pell J, Nelson S. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. *Lancet*. 2014; 384(9956): 1749-1755.
 22. American College of Obstetrics and Gynecology, Task Force on Neonatal Encephalopathy, American Academy of Pediatrics. Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome. 2nd ed. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2014.
 23. Asociación Española de Pediatría. En Familia AEP. [En línea]. 2014 [citado 18 octubre 2018]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/test-apgar>.
 24. Simon L, Bragg B. APGAR Score. StatPearls Publishing. [En línea]. 2018 [citado 18 octubre 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470569/>.
 25. Kasdorf E, Laptook A, Azzopardi D, Jacobs S, Perlman J. Improving infant outcome with a 10 min Apgar of 0. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2015; 100(2): F102–F105.

26. Jeganathan R, Karalasingam S, Hussein J, Allotey P, Reidpath D. Factors associated with recovery from 1 minute Apgar score <4 in live, singleton, term births: an analysis of Malaysian National Obstetrics Registry data 2010–2012. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017; 17(110): 1-12
27. Gudayu T. Proportion and factors associated with low fifth minute Apgar score among singleton newborn babies in Gondar University referral hospital. *North West Ethiopia Afri Health Sci*. 2017; 17(1): 1-6.
28. Ávila R, Marroquín J, Herrera M, Camacho R, Velázquez N. Morbilidad neonatal asociada con el grado de tinción meconial del líquido amniótico. *Pediatría de México*. 2013; 15(2): 38-44.
29. De Castro G, Araujo E. Prenatal diagnosis of placenta and umbilical cord pathologies by three-dimensional ultrasound: pictorial essay. *Med Ultrason*. 2015; 17(4): 545-549.
30. Wang L, Kuromaki K, Kawabe A, Kikugawa A, Matsunaga S, Takagi A. Nuchal cord complication in male small for gestational age increases fetal distress risk during labor. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016; 55(4): 568-574.
31. Akkaya H, Büke B, Pekcan M, Şahin K, Uysal G, Yeğın G. Nuchal cord: is it really the silent risk of pregnancy? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017; 30(14): 1730-1733.

32. De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatrısta Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación de Tesis. *Educ Medica* (Internet). 2 de agosto del 2018(Citado 16 de enero de 2019). Disponible en <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general: ¿Cuáles son los Indicadores materno-perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018?</p>	<p>Objetivo general: Determinar los Indicadores materno-perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar los indicadores maternos asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018. Identificar los indicadores perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018.</p>	<p>Hipótesis general Existen Indicadores materno-perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen indicadores maternos tales como ausencia de atenciones prenatales, madres adolescentes, cesárea, preeclampsia e ITU asociados a Apgar bajo en recién nacidos. Existen indicadores perinatales tales como circular de cordón, bajo peso al nacer, prematuridad y anormalidades de presentación asociados a Apgar bajo en recién nacidos. 	<p>Variables</p> <p>Dependiente: <u>Indicadores Maternos:</u> -Edad -Paridad -Comorbilidad -Atención Pre Natal -Vía de parto</p> <p><u>Indicadores perinatales:</u> -Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto -Edad gestacional al nacer -Peso al nacer -Distocia fetal durante trabajo de parto</p> <p>Independiente: <u>Apgar bajo</u></p>	<p>Descripción del diseño: Analítica, observacional, retrospectiva y casos - controles</p> <p>Población y muestra: Recién nacidos en el Hospital Sergio E. Bernales de julio a diciembre del año 2018. Según estadísticas del hospital fueron atendidos 2091 recién nacidos, durante el periodo de estudio.</p> <p>Tamaño de muestra: La muestra estuvo conformada por 240 recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales durante los meses de julio a diciembre del año 2018, seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión</p> <p>Técnicas e instrumento de recolección de datos Documentación</p> <p>Instrumento de recolección Ficha de recolección</p> <p>Procesamiento y plan de análisis de datos Prueba Chi-Cuadrado y cálculo del odds ratio (OR). Nivel de significancia < 0.05</p>

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables		Definición conceptual	Definición operacional	Valores	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento /Fuente de información
Dependiente	Apgar Bajo	Examen que se realiza al primer y quinto minuto de vida de un recién nacido, cuyos puntajes inferiores indican sufrimiento en el recién nacido.	Examen que se realiza en los recién nacidos que intervienen en el estudio, cuyo valor será < a 7 puntos al minuto y a los cinco minutos de vida.	Si No	Cualitativo	Nominal	Ficha de recolección de datos
Independiente	Indicadores maternos	Edad	Existencia de una persona cuantificada en año, meses y días cumplidos desde su nacimiento.	Cuantificación de los años cronológicos que tienen las madres que intervienen en el estudio.	<20 años >=20 años	Cualitativo	Ordinal
		Paridad	Se refiere al número total de partos que una mujer ha tenido durante toda su vida reproductiva.	Cantidad total de partos que las madres en estudio han tenido durante toda su vida.	Nulípara Múltipara	Cualitativo	Nominal
		Comorbilidad	Presencia de uno o más trastornos en una persona además del trastorno primario.	Se refiere a la presencia de enfermedades o trastornos asociadas al embarazo, en las madres que intervienen en el estudio.	Si No	Cualitativo	Nominal
		Atención Pre Natal	Actividades dirigidas a las embarazadas durante su periodo gestacional para el control y bienestar del binomio madre-niño.	Asistencia o ausencia de las madres en estudio a las atenciones pre natales, donde se considerará una atención prenatal completa cuando la gestante tenga de 6 a más atenciones.	Si No	Cualitativo	Nominal
	Vía de parto	Lugar anatómico por donde se produce la culminación del embarazo y ocurre el nacimiento del feto.	Lugar del cuerpo de la madre en estudio por donde se produce el nacimiento del recién nacido.	Vaginal Cesárea	Cualitativo	Nominal	
	Indicadores perinatales	Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto	Anormalidades del cordón umbilical al momento del periodo expulsivo.	Anormalidades relacionadas con el cordón umbilical al momento del nacimiento de los recién nacidos de las madres en estudio.	Si No	Cualitativo	Nominal
		Edad gestacional al nacer	Edad cuantificada en semanas desde el momento de la concepción hasta el momento del nacimiento de un recién nacido.	Se refiere a la edad que tienen los recién nacidos de las madres en estudio al momento de su nacimiento medido en semanas.	Pre término (< 37 semanas) A término (>37 semanas)	Cualitativo	Nominal
		Bajo peso al nacer	Es la medida que ejerce la gravedad sobre el cuerpo del recién nacido.	Se refiere a que un recién nacido pesa menos de 2500 gramos al momento de su nacimiento.	Si (<2500 gr). No (>2500 gr)	Cualitativo	Nominal
Distocia fetales durante trabajo de parto		Anormalidades que se presentan en el feto al momento del periodo expulsivo.	Anormalidades relacionadas con las extremidades o la presentación del cuerpo de los recién nacidos en el canal del parto al momento de producirse el periodo expulsivo.	Si No	Cualitativo	Nominal	

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“Indicadores materno-perinatales asociados a Apgar bajo en recién nacidos atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales 2018”

Fecha: ____/____/____

ID: _____

1. Indicadores maternos:

Edad: _____ años.

Paridad: Nulípara () Multípara ()

Comorbilidades: Ninguna ()

Diabetes gestacional ()

Infección del tracto urinario ()

Preeclampsia ()

Otros () ¿Cuál? _____

Atención pre natal: Sin APN ()

Con APN incompleta ()

Con APN completa ()

Vía de parto: Vaginal () Cesárea ()

2. Indicadores perinatales:

Distocia de cordón umbilical durante el trabajo de parto:

Ninguno () Circulares () Procúbito ()

Prolapso () Otros () ¿Cuál? _____

Edad gestacional al nacer: _____ semanas.

Peso al nacer: _____ gr.

Distocias fetales durante el trabajo de parto:

Ninguno ()

Prolapso de partes fetales () Anomalías de presentación ()

Otros () ¿Cuáles? _____

3. Apgar bajo:

Al minuto de nacer: Si () No ()

A los 5 minutos de nacer: Si () No ()