

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



Factores de riesgo perinatales asociados a apgar bajo en el
Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Navarrete Dávila, Paula Tatiana

Reyna Leon, Katherine Nahomy

Asesor

Moreno Medina, Sheyla Veronika

Nuevo Chimbote – Perú

2020

1. Palabras clave:

Tema	Apgar bajo
Especialidad	Pediatría y neonatología

Key Words:

Theme	Apgar low
Specialty	Pediatrics and neonatology

Línea de Investigación:

Línea de Investigación	Salud infantil
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Medicina Clínica
Disciplina	Pediatría

2. Título:

Factores de riesgo perinatales asociados a apgar bajo en el Hospital Eleazar
Guzmán Barrón - 2019.

3. Resumen

El presente trabajo buscó determinar cuáles son los factores de riesgo perinatales asociado a apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el 2019; para lo que se realizó un estudio analítico, retrospectivo, de casos y controles con la información hallada en el Sistema Información Perinatal, las historias clínicas perinatales y el libro de registro de partos de los recién nacidos, que se registró en una ficha de recolección de datos. La población estuvo constituida por 2364 recién nacidos durante el periodo de enero a diciembre del 2019, a lo que se le aplicaron los criterios de inclusión – exclusión quedando con una muestra de 145 casos y 145 controles, a los que se les distribuyó en dos grupos: con y sin puntaje de Apgar bajo respectivamente. Se encontró que los factores de riesgo prenatales asociados fue la edad materna ($p < 0,05$); de los factores de riesgo natales asociados se encontró característica líquido amniótico ($p < 0,05$) y el desprendimiento prematuro de placenta ($OR: 5.83$, $p < 0,05$) y en los factores postnatales se encontró que el sexo ($OR: 0.527$, $p < 0,05$), el peso del recién nacido ($p < 0,05$) y la edad gestacional por examen físico ($p < 0,05$). Por lo que concluimos que la edad materna, las características del líquido amniótico, desprendimiento prematuro de placenta, el sexo del recién nacido, el peso del recién nacido y su edad gestacional por examen físico son factores de riesgo asociado a puntaje de Apgar bajo.

4. Abstract

The present work sought to determine what are the perinatal risk factors associated with low apgar in the Eleazar Guzmán Barrón Hospital during 2019; For this, an analytical, retrospective study of cases and controls was carried out with the information found in the Perinatal Information System, the perinatal medical records and the birth record book of newborns, which was recorded in a collection sheet for data. The population consisted of 2364 newborns during the period from January to December 2019, to which the inclusion-exclusion criteria were applied, leaving a sample of 145 cases and 145 controls, which were divided into two groups: with and without low Apgar score respectively. The associated prenatal risk factors were found to be maternal age ($p < 0.05$); amniotic fluid characteristic ($p < 0.05$) and premature placental abruption (OR: 5.83, $p < 0.05$) were found of the associated natal risk factors and in postnatal factors it was found that sex (OR: 0.527, $p < 0.05$), the weight of the newborn ($p < 0.05$) and the gestational age by physical examination ($p < 0.05$). Therefore, we conclude that maternal age, amniotic fluid characteristics, premature placental abruption, sex of the newborn, weight of the newborn, and gestational age by physical examination are risk factors associated with a low Apgar score.

ÍNDICE

1. Palabras claves, key words y línea de investigación.....	pág. i
2. Título.....	pág. ii
3. Resumen.....	pág. iii
4. Abstract.....	pág. iv
5. Introducción.....	pág. 01
5.1.Antecedentes y fundamentación científica.....	pág. 01
5.2.Justificación de la investigación.....	pág. 23
5.3.Problema.....	pág. 24
5.4.Conceptuación y operacionalización de las variables	pág. 24
5.5.Hipótesis.....	pág. 25
5.6.Objetivos.....	pág. 25
6. Metodología	pág. 26
6.1.Tipo y diseño de la investigación.....	pág. 26
6.2.Población y muestra.....	pág. 26
6.3.Técnicas e instrumentos de investigación.....	pág. 27
6.4.Procesamiento y análisis de la información.....	pág. 27
7. Resultados.....	pág. 31
8. Análisis y discusión.....	pág. 43
9. Conclusiones	pág. 45
10. Recomendaciones.....	pág. 46
11. Referencias bibliográficas	pág. 47
12. Agradecimientos.....	pág. 51
13. Anexos.....	pág. 52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sistema de Puntuación de Apgar	12
Tabla 2: Apgar bajo al primer minuto en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.....	29
Tabla 3: Edad materna asociada al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.....	30
Tabla 4: Relación de apgar bajo y los factores pre natales en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.....	31
Tabla 5: Características del líquido amniótico asociado al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019	32
Tabla 6: Desprendimiento prematuro de placenta asociado al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.....	33
Tabla 7: Vía de parto y ruptura prematura de membrana asociadas al apgar bajo en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – 2019	34
Tabla 8: Sexo asociado al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019	35
Tabla 9: Peso del recién nacido asociado al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019	36
Tabla 10: Edad gestacional asociado al apgar bajo en recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019	37

5. Introducción

5.1. Antecedentes y fundamentación científica

5.1.1. Antecedentes

Gutiérrez A. (2019), en Lima realizó un tipo de estudio observacional, analítico con casos y controles. La muestra estuvo conformada de 128 puérperas las cuales presentaron trabajo de parto, divididos en: Grupo caso (64 neonatos con apgar bajo) y un Grupo control (64 neonatos sin Apgar bajo). Con resultados donde: La mayoría de las puérperas tenía edad entre 18 a 34 años (81,3%), con adecuado control prenatal (81,3%) y vía de parto vaginal (96,1%). El factor de riesgo más asociado fue parto disfuncional con (27,3%), luego fase latente prolongada con (14,1%), además de un parto precipitado con (13,3%) y una fase con un expulsivo prolongado (5,5%). Se encontró alteración de fase activa con (OR=10,41; $p<0,001$; IC95%: 3,69 – 29,36) puntuación de apgar bajo y se comprueba que el 46,9% de estos mostraron alteraciones de la fase activa, y que solo el 7,8% de los recién nacidos sin apgar bajo tuvieron dichas alteraciones, es decir, un recién nacido tiene 10,4 más de veces de riesgo de obtener una puntuación de apgar bajo si hay algunas alteraciones en fase activa del parto. (Gutierrez Aguado, 2019)

Curioso Y. (2019), en Huacho efectuó un estudio tipo analítico en cuanto a tipos de casos y controles, la muestra constituida de 69 neonatos, divididos en grupos: con puntaje de apgar bajo y a la vez sin puntaje de apgar bajo al nacimiento. Con resultados: 46 controles y 23 tomados para la muestra. Las variables que tuvieron asociación fueron: líquido amniótico meconial (P: 0,002, OR: 2,769[1,550-4,949]), cesárea como tipo de parto (P: 0,000, OR: 4,286[2,423-7,580]), presencia de retardo de crecimiento intrauterino (P: 0,007, OR: 2,917[1,717-4,953]) y presencia de malformaciones congénitas mayores (P: 0,012, OR: 3,300[2,289-4,758]). (Curioso Yarleque P. , 2019)

Peralta T. (2018), en Puno llevó a cabo un estudio analítico, de casos y controles. Donde la población en estudio constituyó de 188 recién nacidos los cuales se sub agruparon según criterios de inclusión y exclusión, en la cual se tomó dos grupos: con y sin puntaje de apgar bajo al nacimiento. Con resultados: 94 casos y 94 controles complementaron la muestra. Las variables que terminaron asociadas significativamente fueron: la cesárea como tipo de parto para presentar el apgar bajo, (OR = 3,266, IC 95% [1,695 – 6,293] p-valor = 0,000), presentación anómala (OR = 6,449, IC 95% [2,348 – 17,713], p-valor = 0,000), sufrimiento fetal (OR = 4,561, IC 95% [1,952 – 10,652] p-valor = 0,000), líquido con tinte meconial (OR = 10 IC 95% p-valor = 0,000) respecto a neonatos con líquido amniótico claro y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR = 3,964, IC 95% [1,513 – 10,3], p-valor = 0,003. (Peralta Ticona, 2018)

Vilcapaza Y. (2017), realizo un estudio en el Hospital Nacional “Dos De Mayo”, para determinar factores obstétricos y maternos de Apgar bajo, tomando de una población de 166 recién nacidos una muestra de 83 casos y 83 controles. Obteniendo que los factores relacionados fueron líquido amniótico con tinte meconial (OR:11,89, $p < 0$), grado de instrucción materna como secundaria incompleta (OR:4,76, $p < 0$) además de vía de parto como cesárea (OR:7,71, $p < 0$) y presentación fetal anómala (OR: 2,88, $p < 0$). Determinando como conclusión que son los factores asociado a puntaje apgar bajo en neonatos. (Lisbeth Vilcapaza Yucra , 2017)

Camacho (2016), en Santiago de Chuco en el Hospital Cesar Vallejo, hizo un estudio de tipo analítico, retrospectivo de casos y controles con una población de 410 neonatos, obteniendo luego de extraer los datos una muestra de 42 casos y 42 controles en neonatos con y sin apgar, finalmente se tuvo como resultados que los factores de riesgo fueron: edad materna (OR: 4,6; $p < 0,05$), edad gestacional (OR: 26,6; $p < 0,05$), vía de parto (OR: 0,14; $p < 0,05$), líquido amniótico meconial (OR: 4,7; $p < 0,05$) y bajo peso al nacer (OR: 85,0; $p < 0,05$)

0,05). En conclusión: la edad de la madre, edad gestacional, vía de parto, líquido amniótico con tinte meconial y bajo peso al nacer son factores de riesgo relacionados a puntaje de apgar bajo al nacimiento. (Camacho Ruiz, 2016)

Carpio (2016), en Huánuco hizo un estudio en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano sobre casos y controles, llegando a revisar 360 historias clínicas de los neonatos y sus madres en la cual encontró que el 32,8% obtuvieron apgar bajo y que las características más repetitivas asociadas fueron edad de la madre <15 años y >35 años con 16,9%, tipo de parto cesárea con 20,8%, hipertensión arterial asociada al embarazo con 16,7%, presentación anómala podálica con 15%, además de preeclampsia con 13,1%, infección del tracto urinario con 12,2%, anemia de la madre con 8,1% y hemorragia del segundo trimestre como placenta previa con 2,8%. (Carpio, 2016)

Castillo y Jalonesky (2017), en Nicaragua realizaron un tipo de estudio observacional, analítico de tipo casos y controles llevado en el Hospital “Bertha Caldero Roque”, para determinar factores de peligro de la madre asociados a puntaje de Apgar bajo, tomando como muestra 23 casos y 45 controles, obteniendo que la edad gestacional <37ss ($p<0,00$, OR: 4,03, IC95%), líquido amniótico con tinte meconial ($p<0,05$, OR 2,76, IC 95%), bajo peso al nacer ($p<0,00$, OR:2,9, IC 95%), expulsivo prologado ($p<0,03$, OR1,70, IC95%). Llegando a la conclusión que son causas de riesgo asociados para puntaje de apgar bajo < 6 puntos. (Castillo Conto, Kaniett Jalonesky, 2017)

Bandera y cols. (2016), en Cuba estudió los agentes epidemiológicos asociado a apgar bajo al nacer en un análisis tipo casos y controles, llegando al resultado de que la edad gestacional, edad materna, líquido amniótico meconial, parto distócico, anomalías del cordón umbilical y el RCIU están asociados causalmente, teniendo asociación significativa el RCIU ($p<0,05$), presentación fetal distócica ($p<0,05$) y la edad gestacional al parto <37 ss ($p<0,05$) y >42ss ($p<0,05$). (Bandera N. y cols, 2016)

Armando y Ysidron, (2015), en Cuba desarrollaron un estudio de características relacionados a puntaje de apgar bajo al nacimiento en el Hospital Materno Nacional de Asmara, de tipo analítica prospectiva, casos y controles en mujeres gestantes que tuvieron Apgar <3 puntos a los 5 minutos de vida durante el 2006 hasta 2012. Concluyendo que los puntajes de Apgar bajo se asoció con trastornos hipertensivos del embarazo ($p<0,05$), hipoxia perinatal de antecedente ($p<0,05$), periodo expulsivo prolongado ($p<0,05$), uso de oxitocina en cualquier momento de la labor de parto ($p<0,05$) y neonato con bajo peso al nacer <2500 gr ($p<0,05$). (Pérez & Yglesias, 2015)

5.1.2. Fundamentación científica

En el año 1952, la Dra. Virginia Apgar, anestesióloga estadounidense ideó el sistema para evaluar la situación clínica de los recién nacidos y además de su transición a la vida extrauterina que son compuestos por 5 puntos como frecuencia cardíaca, esfuerzo espiratorio, coloración, tono muscular e irritabilidad refleja dando una puntuación del 0 a 2 puntos para cada uno. (Lopez Argura, 2016)

En el siglo XX, la mayoría de partos eran hospitalarios pero igual existía un alto índice de mortalidad infantil siendo Europa quien encabezaba esto, por lo que la Dra. Apgar se dio cuenta de que los recién nacidos en su mayoría presentaban deficiencia de oxígeno y concluyó que era a causa de 3 razones: la anestesia que se le aplicaba a la madre afectaba al recién nacido, la ausencia sobre el conocimiento de lo normal del recién nacido, además de una formación precaria para los médicos que atendían al recién nacido. Por lo que ideó este test con puntuaciones que le permitiera no solo verificar el estado del bebé, si no saber si necesitaba maniobras de RCP. (Lopez Argura, 2016)

En 1953, en la revista *Anestesia y Analgesia*, estudiaron a 2 096 neonatos el cual a término eran 1019 dentro de estos 65 con Apgar de 0-2 puntos y de ellos fallecieron el 14% y entre los que obtuvieron de 8-10 puntos, terminaron falleciendo 0,13%; por eso se obtuvo la conclusión que el recién nacido con un puntaje de Apgar alto tenía un buen pronóstico. (Lopez Argura, 2016)

En 1964, se realizó otra investigación con 17 221 recién nacidos y se obtuvo como conclusión cuya puntuación de apgar dado a los 5 minutos de vida puede predecir el estado neurológico y supervivencia de este. (García-Galavíz & Reyes-Gómez, 2007)

Utilizas la terminación de «apgar bajo» cuando la puntuación sale menor o igual a 6, al minuto y a los 5 minutos, con el propósito de cuidar alguna mala variación viéndolo neurológicamente y se agregó el «apellido» de «recuperado» cuando la puntuación fuera igual o mayor a 7, a los cinco minutos; o «no recuperado» menor a 7, a los cinco minutos. (Mesa Riquelme, 2004)

5.1.2.1 SCORE APGAR

Definición de Score de Apgar

Es una puntuación utilizada en todo los recién nacidos para evaluar su adaptación a la vida extrauterina. En la que se realizada al primer minuto de vida y luego a cinco minutos de vida. (García-Galavíz & Reyes-Gómez, 2007)

Score Apgar

A cada una de las condiciones se le da una calificación del 0 al 2 dando un total de 10 puntos.

Tabla 1.

Sistema de Puntuación de Apgar

Puntuación	0	1	2
Actividad cardíaca	No hay latido	Menos de 100x'	Más o igual a 100x'
Respiración	No respira	Suave o de forma irregular	Fuerte
Tono muscular	Músculos flácidos	Algunos movimientos	Activo
Reflejos	No responde a estímulos	Muecas, llanto sin fuerza	Llanto fuerte, tos, estornudos
Color de la piel	Todo el cuerpo azul	Extremidades azules	Cuerpo rosado

Fuente: (American Academy of Pediatrics, 2015)

- 10 a 7 puntos: recién nacido en buenas condiciones.
- 6 a 4 puntos: depresión moderada, el neonato no se encuentra respondiendo adecuadamente por lo requiere una valoración clínica y recuperación de manera inmediata.
- 3 a 0 puntos: depresión severa, el neonato de manera inmediata necesita atención de emergencia en la cuales intervienen medicamentos intravenosos y respiración asistida.

5.1.2.2 COMPONENTES DEL SCORE APGAR

COLOR DE PIEL:

La coloración cianótica de los neonatos se produce a su elevada capacidad para transportar oxígeno y bajo contenido de saturación de oxígeno. Al nacimiento con el inicio de la respiración pulmonar, existe una readecuación de la circulación fetal que produce el intercambio gaseoso a nivel pulmonar, por esa razón los bebés nacen siempre cianóticos. (Hubner & Juarez, 2002)

ESFUERZO RESPIRATORIO:

El esfuerzo respiratorio se considera como el signo más importante del score de apgar, es el segundo signo en desaparecer cuando el neonato sufre depresión respiratoria, marca el inicio de la respiración pulmonar y con ello el inicio del proceso de adaptación cardiocirculatoria neonatal. (Pérez L. , 2006)

Por otro lado, la respiración del recién nacido también se mantiene por el cordón umbilical que aumenta la presión arterial sistémica. Además, en este proceso se da una asfixia del recién nacido transitoria que se da en la labor de parto y el alumbramiento favorece a que los mediadores químicos, hormonales estimulen la respiración. (OPS, 1999)

FRECUENCIA CARDÍACA:

Es regulado por el nervio vago y otro cardioestimulador que se adapta fisiológicamente por las contracciones constantes del automatismo cardíaco. Además, junto al pinzamiento de cordón umbilical del recién nacido y las primeras respiraciones se incrementará el PaO₂, adelgazamiento de la capa muscular del vaso sanguíneo y de vasodilatadores del endotelio provocarán la caída de la resistencia del flujo sanguíneo pulmonar por lo que la magnitud de

eyección del ventrículo izquierdo, aumentando la saturación de oxígeno en un 65 a 93%, por lo que se llega producir el bloqueo del foramen oval y por ende el bloqueo funcional del conducto arterioso. Aquello causaría una elevación del inotropismo del ventrículo y con esto también la actividad cardíaca. La actividad cardíaca del neonato debe ser de 120 a 160 latidos por minutos, después de algunos minutos va elevándose progresivamente, la variación se dará por diversas causas, la edad del neonato que sea menos de 37 semanas, hipoxia, acidosis, o se le administró algún medicamento durante el parto a la madre la apreciación de la actividad cardíaca se realiza con el estetoscopio o mirando el latido que se da en el precordio y al palpar el pulso umbilical. (Kliegman & Stanton)

REFLEJOS

Este elemento del test de Apgar se puede calcular mediante la estimulación táctil, el cual producirá aquellos movimientos y posiciones corporales; se puede utilizar instrumentos tales y como el uso de una sonda para con ello succionar las fosas nasales y la orofaringe con lo que gesticulan, estornudan, lloran vigorosamente o tosen. Si el neonato no realiza estas características o son débiles esto constata una variación neurológica. (OPS, 1999)

TONO MUSCULAR

Al momento de conllevar la evaluación al recién nacido, encontraremos semiflexionados sus miembros, al producirse el movimiento encontraremos que debe ser de forma involuntaria y armónico. La fuerza está relacionada de manera directa con la edad gestacional, el empleo de trabajo de parto o las alteraciones metabólicas, aquellos producirán cambios notorios en la fuerza muscular que observamos cuando el neonato muestra flacidez, con movimientos irregulares o hasta incluso no presenta movimientos con algún estímulo ejecutado. (OPS, 1999)

5.1.2.3 FACTORES PERINATALES

El periodo perinatal, este entendido por los 28 días previos antes del nacimiento y 28 días posteriores, se encontrarán factores de riesgo como características o circunstancias que interactúen con esta y finalmente puedan cambiar su medio ambiente, estructura biológica, su comportamiento, estilo de vida y el producto final considerándose riesgos como a la madre y el feto o recién nacido. (Torres Morales & Granados Ramos, 2013)

- **FACTORES QUE SE ASOCIAN AL APGAR BAJO**

Los factores son características o rasgos en los cuales pueden modificar el medio ambiente, estructura genética, estilo de vida de un elemento finalmente llevando a generar complicaciones fuera de lo normal, como Apgar bajo. (Camacho Ruiz, 2016)

FACTORES PRE NATALES

- **Embarazo adolescente:**

La Organización Mundial de la Salud, da por concepto la adolescencia entre 14 y 19 años de edad. Según las estimaciones concluidas en estudios, en promedio las relaciones sexuales comienzan a los 17 años. Sin embargo, según la encuesta demográfica y de salud familiar, hay un 13,5% de la población adolescente ya llegaron a tener hijos o están embarazadas. Ante esto cabe mencionar que el embarazo en la adolescencia difiere con el de mujeres embarazadas adultas porque todo esto contrae complicaciones obstétricas y perinatales importantes justo por la inmadurez tanto física como biológica, pero no escapa a esto los factores socioeconómicos y culturales destacando con mucha relevancia estos asociados, la falta de educación, las condiciones

familiares y de pareja también son factores que pueden causar complicaciones en el embarazo afectando al recién nacido. (Díaz, Sanhueza R., & Yaksic B., 2012)

- **Grado de instrucción:**

La actividad sexual temprana asociado al embarazo precoz en adolescente a llevado que estas mismas no culminen estudios secundarios, puesto que se antepone la gestación antes que la culminación de estudios académicos. Diferentes estudios han encontrado un porcentaje elevado de 45,2% de embarazadas adolescentes sin estudios completos, y sin poder culminarlos por posterior al parto encontrar un trabajo precoz y en consecuencia una gestación precaria y asociada a factores que posteriormente pueden traer consecuencias al recién nacido. (Mayron Nakandakari G, 2016)

- **Presentación fetal anómala:**

El embarazo en presentación podálica ocupa un índice de 2%, y de estos casos mayormente asociado a depresión neonatal, debido a compresión del cordón umbilical por la cabeza del feto en el momento de ingresar a la pelvis, no realizando los debidos movimientos en una presentación fetal normal. De estas la mayor variedad de presentación es la de nalgas puras, en diferentes estudios se ha concluido que la depresión neonatal es leve a moderada con recuperación rápida. (Velzel J, 2017)

- **Pre-eclampsia:**

Es la patología más frecuente en el embarazo que se diagnostica después de las 20 semanas de gestación y está asociada con una presión arterial de más de 140/90 mmHg junto a ello una proteinuria de más de 2 gr en 24 horas. Esto se caracteriza principalmente al afectar a todos los órganos y sistemas de la mujer

embarazada, teniendo efectos totalmente importantes en el feto tales como restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, bajo peso al nacer, mortalidad neonatal asociada, varios autores se refieren a la preeclampsia como un factor de riesgo de bajo apgar al nacer desde el embarazo antes de tiempo, esto en la mayoría de los casos debido al diagnóstico el tratamiento representa la interrupción de la gestación, sea por parto vaginal o por cesárea. Además, encontramos que el uso como sulfato de magnesio dado de tratamiento puede causar depresión en el recién nacido. (Álvarez -Gómez, 2014)

▪ **Infección del tracto urinario en gestantes**

Es una patología de las más frecuentes en la gestación. La invasión y proliferación bacteriana son causantes de la infección del tracto urinario, causando una respuesta inflamatoria; el mayor porcentaje de incidencia de esta dolencia se da en las gestantes que no se encuentran controladas y las mujeres gestantes transitan con bacteriuria asintomática que es causante de varias complicaciones, ante esto existen mecanismos fisiopatológicos que conducen a una gestación pre termino y la ruptura prematura de la membrana, e hasta incluso pueden causar sepsis neonatal, con lo que se eleva el riesgo de mortalidad neonatal. (Hubner & Juarez, 2002)

▪ **Placenta previa**

Es una condición dada cuando la placenta del feto, obstruye de manera total o parcial el segmento uterino bajo, cerca del orificio cervical interno.

Divido en 4 tipos:

- Completa: si cubre totalmente el orificio cervical interno.
- Parcial: si cubre una parte del orificio cervical interno.
- Marginal: borde de la placenta llega al orificio cervical interno, pero no lo cubre.

- Implantación baja: a menos de 2 cm del orificio cervical interno.

El índice anual de 2,8 a 4,8 por cada 1000 partos en embarazos único, asociado a edad materna, multiparidad y tipo de parto cesárea, trayendo como finalmente parto pretérmino que trae consigo a la mortalidad neonatal llegando a ser de 3 a 4 veces mayor que en embarazos normales. (Sergio Ávila Darcia, 2016)

- **Oligohidramnios:**

Es una disminución del líquido amniótico que rodea al feto durante la gestación y es evaluada mediante el índice de líquido amniótico (ILA), definido por un valor $<5\text{cm}$.

Además, está asociado a diferentes factores como embarazo a término tardío, infección por citomegalovirus, restricción del crecimiento intrauterino, agenesia renal, riñones poliquísticos y defectos del tubo neural. El pronóstico perinatal relación a oligohidramnios es de 13 veces en la mortalidad perinatal por la ausencia del líquido amniótico y 40 veces en anhidramnios. (Amador-de-Varona, Cabrera-Figueredo, & Manuel, 2019)

- **Atención prenatal deficiente**

En la estrategia nacional de salud sexual y reproductiva es parte fundamental la atención prenatal, dando esto como resultado a un nacimiento de neonatos saludables y consigo una disminución de probabilidades de complicaciones de la madre en cuanto a su salud. La Organización mundial de la salud da en conocimiento que con cuatro controles prenatales bastaría más que suficientes para resguardar la salud de ambos individuos, evitando así posibles complicaciones en la gestación y en el neonato, en contra tenemos, el Minsa donde da a mención que hay al menos 6 controles prenatales por lo mínimo para así poder proteger la salud materna e infantil. En cuanto a la atención prenatal deficiente tiende a provocar complicaciones debido a enfermedades

no descubiertas y no tratadas, como preeclampsia, embarazos de diabetes, infecciones del tracto urinario y con todo esto complicaciones en recién nacidos, como bajo peso al nacer, recién nacidos prematuros, sepsis e incluso un aumento de la mortalidad y la morbilidad materna y perinatal. (Ondoa-Onama & Tumwine, 2003)

5.1.2.5 FACTORES NATALES

- **Tipo de parto “Cesárea”:**

Hoy en día encontramos una alta tasa de cesáreas reportadas por varias razones, incluyendo edad materna, nulípara, sufrimiento fetal elevado diagnosticado por métodos electrónicos, preeclampsia, cesárea previa, presentación pélvica, obesidad e hasta incluso cesárea aumentada debido a la falta de atención ocupacional del profesional; pero respecto a esto último, se encontró que la incidencia prevalente de parálisis cerebral en los niños no disminuyó a pesar del aumento en la tasa de cesáreas, ante esto algunos autores lo citan como un factor de riesgo de depresión o mortalidad neonatal y en contra otros lo encuentran como un factor protector, lo cual es muy controvertido en este momento. (Álvarez -Gómez, 2014)

- **Líquido meconial espeso:**

La defecación del feto en la cavidad uterina se llama meconio. Esto le da al líquido amniótico color y densidad de esta. Esto es mencionado como un proceso fisiológico asociado con la madurez del feto por algunos autores, mientras que otros lo asocian fuertemente con la asfixia y el alza de mortalidad neonatal. La hipoxia fetal vendría ser una causa, que conduce a una reducción de la saturación de oxígeno en la vena umbilical y al aumento de la peristalsis fetal. (Ondoa-Onama & Tumwine, 2003).

- **Ruptura prematura de membranas**

Antes del trabajo de parto la ruptura de las membranas ovulares es considerada una emergencia obstétrica y perinatal porque se pierde la protección del feto con el medio externo, exponiéndolo a ser contaminado con bacterias que ascienden desde la vagina y el cuello. Además, es una de los factores asociados a desencadenar partos pretérminos considero como una de las primeras causas de mortalidad hasta en un 75%. (Ramos, 2018)

5.1.2.6 FACTORES POST NATALES

- **Prematuridad**

Es considerado que un recién nacido con menos de 37 semanas de embarazo se define como prematuro. Entre otras cosas, esto puede atribuirse tanto como a agentes socioeconómicos, culturales, pobres de gineco obstétricos y preeclampsia entre muchas. Las complicaciones que surgen en estos recién nacidos generalmente se deben a la inmadurez de sus órganos y sistemas. Estas complicaciones pueden ocurrir de inmediato, adquiriendo asfixia o depresión al recién nacido al estar o en transcurso de la adaptación extrauterina, además de alteraciones neurológicas. La atención de un parto prematuro es uno de los retos de la medicina perinatal, que aumentado su tasa en los últimos años. La mayor parte de la tasa de mortalidad afecta directamente al grupo de prematuro cuya edad gestacional es inferior a 32 ss, especialmente a los pretérminos extremos nacidos antes de los 28 s. (S. Rellan Rodríguez, C. Garcia de Ribera & M. Paz Aragón Garcia, 2008)

- **Bajo peso al nacer**

Es considerado bajo peso al nacer a un recién nacido ligero pesando menos de 2500 gr. El recién nacido con esta enfermedad también está expuesto a diversas complicaciones debido a la inmadurez de los músculos esquelética y con ello el sistema nervioso. Siendo esto circunstancial para tolerar bien la transición de la vida extrauterina ya que podrían nacer con depresión o asfixia neonatal, aspiración meconial, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia y policitemia, llegando a tener un alto índice de morbilidad y mortalidad. (Damaso-Mata, 2014)

Los recién nacidos producto de embarazos múltiples son los que presentan un 56% de los casos asociados a bajo peso y además de estar relación con desnutrición materna. Es importante mencionar que el sistema nervioso central se desarrollara hasta el tercer año de la vida, pero en recién nacidos con bajo peso se asociado a daños neurológicos. (Barba J. & Carvajal C., 2012)

5.2. Justificación de la Investigación:

La mortalidad infantil es considerada como indicadores clave en el nivel de salud poblacional y se ha utilizado durante mucho tiempo tanto para calcular la eficiencia en cuanto al sistema de salud de un país.

El monitoreo del recién nacido debe ser perfecto porque las variaciones fisiológicas y consigo las complicaciones que pueden ocurrir en el justo instante del parto y de manera inmediata se debe dar el manejo de tal situación.

El Apgar Score es la herramienta ampliamente utilizada en nuestro entorno para evaluar la condición del recién nacido y si fuere necesario la reanimación inmediata y terapia. Aunque se presentan otras herramientas que vendrían ser

útiles, el score apgar es mucho más fácil en el manejo de usar en comparación con otras herramientas pudiendo identificar y aplicar sus variables.

Para identificar los factores de riesgo maternos, obstétricos o del recién nacidos que afectan un Apgar bajo, sería útil estar mejor preparados para la admisión de un recién nacido.

La presente investigación busca hacer una contribución científica determinando qué factores están asociados con una puntuación baja de Apgar para el recién nacido inmediato a fin de tomar iniciativas oportunas y anticipar complicaciones neurológicas asociadas con cambios estructurales en el cerebro, como la Parálisis Cerebral; contribuyendo al descenso del índice de mortalidad y morbilidad infantil.

5.3. Problema:

¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019?

5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables Marco Teórico

5.4.1. Variables

Unidad de Observación

- Neonatos atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019.

Variable Independiente

- Apgar bajo

Variables Dependientes

- Factores de riesgo perinatales

5.4.2. Marco Conceptual

- Depresión neonatal moderada: se considera si la puntuación de Apgar al 1er minuto oscila entre 4 y 6. (American Academy of Pediatrics, 2015)
- Depresión neonatal severa: se considera si la puntuación de Apgar al 1er minuto es menor o igual a 3. (American Academy of Pediatrics, 2015)
- Factor de riesgo: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (Organización Mundial de la Salud, 2019)
- Factores de riesgo pre natales: Son las características que interactúan con el feto antes del parto, como: edad materna, grado de instrucción materno, atención prenatal, oligohidramnios, trastornos hipertensivos, infección del tracto urinario, placenta previa y presentación fetal anómala.
- Factores de riesgo natales: Son los rasgos que interactúan con el recién nacido durante el momento del parto, como: Tipo de parto, características del líquido amniótico, ruptura prematura de membranas y desprendimiento prematuro de placenta.
- Factores de riesgo post natales: Son las características que interactúan con el recién nacido luego del parto, como: Peso al nacer, sexo del recién nacido y edad gestacional por Capurro.

5.4.3 Operacionalización de variables: (Ver Anexo 13.1)

5.5. Hipótesis

Ho: Los factores prenatales, natales y post natales están asociados a apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019.

Ha: Los factores prenatales, natales y post natales no están asociados a apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019.

5.6. Objetivos

5.6.1. Objetivo General:

Determinar cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - 2019.

5.6.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar los factores pre natales asociados a apgar bajo como edad materna, grado de instrucción, presentación fetal anómala, oligohidramnios, infección del tracto urinario, placenta previa y atención prenatal.
2. Identificar si los factores natales se asocian a apgar bajo como vía de parto, características del líquido amniótico, desprendimiento prematuro de placenta y ruptura prematura de membranas.
3. Identificar si los factores post natales se asocian a apgar bajo como sexo, edad gestacional por examen físico y peso al nacer.

6. Metodología

6.1. Tipo y Diseño de la Investigación

Fue un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal.

6.2. Población y Muestra

6.2.1. Universo

El universo de este estudio, estuvo constituido por todos los recién nacidos atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en el 2019, los cuales fueron 2364.

6.2.2. Población y Muestra

- **Población:**

La población que fue motivo de esta investigación fue constituida por todos los recién nacidos que cumplen con los criterios de selección atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón en el 2019, los cuales fueron 290.

- **Tamaño de la muestra:**

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la formula estadística para casos y controles:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N-1) e^2 + Z^2 PQ}$$

Dónde:

N = Población:

n = Tamaño de la muestra

p = Probabilidad de éxito: 0.5

q = Probabilidad de Fracaso: 0.5

e = Precisión del error: 0.05 (5%)

Z = Nivel de confianza: 1.96

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (2364)}{(2363) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 330$$

$$n = \frac{n}{1 + (n-1/N)}$$

$$n = \frac{330.46}{1 + (330 - 1/2364)}$$

$$n = 290$$

145 casos y 145 controles

6.2.3. Criterios de Inclusión

Casos:

- Recién Nacido con Apgar al minuto y a los 5 minutos < 7 puntos al nacer.
- Recién Nacido a pre término, término y post término al nacer.
- Madre con parto Vaginal o Cesárea.
- HCL y carnet perinatal completa.
- HCL del Recién Nacido completa.

Controles:

- Recién Nacido con Apgar al minuto y a los 5 minutos > 7 puntos al nacer.
- Recién Nacido a término al nacer.
- HCL y carnet perinatal completa.
- HCL del Recién Nacido completa.

6.2.4. Criterios De Exclusión

- Óbito Fetal.
- HCL y Carnet perinatal de la madre Incompleto.
- HCL del Recién Nacido Incompleta.
- Recién nacidos transferidos de otros nosocomios y cuyo parto no haya sido atendido en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón

6.3. Técnicas e instrumento de investigación

6.3.1. Fuente

Revisión del sistema informático perinatal, de las historias perinatológicas, historia clínica del Recién Nacido, libro de registro de atención del parto del servicio de obstetricia del Hospital Regional que cumplieron con los criterios de inclusión en el Servicio de Neonatología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón en el 2019.

6.3.2. Técnica

Se realizó la técnica de la observación directa y documentaria para obtener los datos de las historias clínicas.

6.3.3. Instrumento

La ficha de recolección de datos, estuvo constituida por 3 ítems, en el primero se recogió información de los factores de riesgo prenatales como edad materna, grado de instrucción, presentación fetal anómala, control prenatal, oligohidramnios, infección del tracto urinario, placenta previa y trastornos hipertensivos del embarazo; en el segundo ítem los factores natales como vía de parto, característica de líquido amniótico, desprendimiento prematuro de

placenta y ruptura prematura de membrana; y el tercer ítem con factores postnatales como apgar al primer y quinto minuto de vida, sexo, edad por examen físico y peso del recién nacido.

6.4. Procesamiento y Análisis de la Información

Empleando el SPSS versión 22.0. como programa estadístico para registrar la base de datos y con ello su posterior procesamiento.

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para el procesamiento y el análisis estadístico correspondiente. Las tablas cruzadas fueron creadas de las estadísticas analíticas.

Entre las técnicas de análisis estadístico se ejecutó la prueba de chi-cuadrado, las asociaciones se consideró significativamente la probabilidad de error siendo esta inferior al 5% ($p < 0.05$)

La presente investigación en estudio guarda un diseño de casos y controles por lo que se muestra las frecuencias de exposición y los valores de Odds Ratio (OR) teniendo un intervalo de confianza del 95%.

7. Resultados

Tabla 2.

Apgar bajo al primer minuto en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.

Apgar al primer minuto	Al primer minuto		A los cinco minutos	
	N	%	N	%
<7	145	100,0	22	15,2
≥7	0	0	123	84,8
Total	145	100,0	145	100,0

Como se observa en la Tabla 2 el 84,8% de los recién nacidos con Apgar bajo se recuperaron a los cinco minutos de vida logrando obtener un Apgar de 7 o más. Un bajo porcentaje (15,2%) mantuvo puntuaciones de apgar menor de 7.

Tabla 3.

Edad materna asociada al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019

Edad Materna	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
18 o menos	27	18,6	19	13,1	46	15,9
19 – 34	89	61,4	109	75,2	198	68,3
35 o más	29	20,2	17	11,7	46	15,8
Total	145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 6,953$ $Gl = 2$ $p = 0,031$ ($p < 0,05$) Significativo						

En la Tabla 3 se muestra el factor edad materna asociada al apgar bajo en recién nacidos, en la cual se observa que el 68,3 % tienen edades entre 19 a 34 años y

hay mayor proporción de mujeres con estas edades en el grupo que no presentan apgar bajo.

El resultado de la prueba de Independencia de criterios permite concluir, al nivel de significancia del 5% que existe relación estadística significativa entre la edad materna y el apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, con un valor Chi cuadrado de 6,953 y un p - valor = 0,031 ($p < 0,05$).

Tabla 4.

Relación de Apgar bajo y los Factores Pre Natales en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón – 2019

	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
FACTORES PRE NATALES						
PRESENTACIÓN FETAL ANÓMALA						
Sí	10	6,9	14	9,7	24	8,3
No	135	93,1	131	90,3	266	91,7
$\chi^2 = 0,409$ Gl = 1 $p = 0,523$ ($p > 0,05$) No significativo					290	100,0
GRADO DE INSTRUCCIÓN						
Primaria	23	15,9	19	13,1	42	14,5
Secundaria	92	63,4	95	65,5	187	64,5
Superior Técnica	16	11,0	16	11,0	32	11,0
Superior	8	5,5	10	6,9	18	6,2
Universitaria	6	4,1	5	,4	11	3,8
Sin instrucción						

$\chi^2 = 0,742$	Gl = 4	$p = 0,946$	$(p > 0,05)$	No	290	100,0
significativo						
COMPLICACIONES						
Oligohidramnios	12	8,3	9	6,2	21	36,2
Infección de tracto urinario	12	8,3	16	11,0	28	48,3
Placenta previa	5	3,4	4	2,8	9	15,5
$\chi^2 = 1,111$	Gl = 2	$p = 0,574$	$(p > 0,05)$	No	58	100,0
significativo						
TRANSTORNO HIPERTENSIVO						
Sí	19	13,1	21	14,5	40	13,8
No	126	86,9	124	85,5	250	86,2
$\chi^2 = 0,029$	Gl = 1	$p = 0,865$	$(p > 0,05)$		290	100,0
No significativo						
CONTROL PRE NATAL						
Adecuado	100	69,0	109	75,2	209	72,1
Inadecuado	32	22,1	24	16,6	56	19,3
No Control pre natal	13	9,0	12	8,3	25	8,6
$\chi^2 = 1,570$	Gl = 2	$p = 0,456$	$(> 0,05)$	No	290	100,0
significativo						

- Un alto porcentaje (91,7%) de recién nacidos no tuvieron presentación fetal anómala, sólo lo presentó el 8,3% de los recién nacidos.
- El 64,5% de las madres tiene educación secundaria, en este nivel educativo los porcentajes de madres con recién nacidos con apgar bajo (63,4%) y apgar normal (65,5%) son similares.

- El 20% (corresponden a 58 madres) de las madres presentaron complicaciones, la complicación más frecuente fue la infección del tracto urinario y se presentó en el 8,3% del grupo con apgar bajo y en el 11% del grupo con apgar normal
- El 86,2% de las madres no presentaron trastornos hipertensivos, en el grupo con apgar bajo no lo presentaron el 86,9% y en el grupo con apgar normal el 85,5%.
- Respecto al control pre natal, el 72,1% de las madres tuvieron un control pre natal adecuado, en los grupos con apgar normal y apgar bajo, los porcentajes con control pre natal adecuado son respectivamente 75,2% y 69%.
- No se encontró relación estadística significativa entre las variables presentación fetal anómala, grado de instrucción, complicaciones maternas, trastornos hipertensivos y control pre natal y el apgar bajo en recién nacidos ($p > 0,05$)

Tabla 5.

Características del líquido amniótico asociado al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019

Características del líquido amniótico	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Claro	117	80,7	130	89,7	247	85,2
Verde claro	12	8,3	11	7,6	23	7,9
Verde oscuro	16	11,0	4	2,8	20	6,9
Total	145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 7,928$ Gl = 2 $p = 0,019$ ($p < 0,05$) Significativo						

El líquido amniótico presentó un color claro en el 85,2% del total, en el grupo de los recién nacidos con apgar bajo y con apgar normal el color claro del líquido amniótico se presentó en el 80,7 % y 89,7%, respectivamente, como se observa en la Tabla 4. El resultado de la prueba de Independencia de Criterios permite concluir

que las Características del líquido amniótico está asociada al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p < 0,05$).

Tabla 6.

Desprendimiento prematuro de placenta asociado al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019

Desprendimiento prematuro de placenta		CASOS		CONTROLES		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
Sí		25	17,2	5	3,4	30	10,3
No		120	82,8	140	96,6	260	89,7
Total		145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 13,422$	Gl = 1	$p= 0,000$	$(p < 0,05)$	Altamente Significativo			
OR = 5,833			IC95% [2,166 – 15,709]				

Asimismo, se encontró que el mayor porcentaje (89,7%) de madres no presentaron desprendimiento prematuro de placenta (DPP) y un menor porcentaje (10,3%) si presentaron DPP, el DPP no se presentó en el 82,8% de los casos con apgar bajo. Se encontró asociación significativa del desprendimiento prematuro de placenta y el apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p < 0,05$), según se observa en la Tabla 6.

Por otro lado, el DPP tiene aproximadamente 6 veces el riesgo de presentar apgar bajo, respecto a neonatos que no presentaron DPP, con un valor de OR = 5,833 y un intervalo de confianza del 95% [2,166 – 15,709]

Tabla 7.

Vía de parto y Ruptura prematura de membrana asociadas al apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón – 2019

FACTORES NATALES	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
VÍA DE PARTO						
Vaginal	65	44,8	64	44,1	129	44,4
Cesárea	80	55,2	81	55,9	161	55,5
$\chi^2 = 0,014$ $Gl = 1$ $P = 0,906$ $(P > 0,05)$					290	100,0
No significativo						
OR = 1,028 IC95% [1,028 – 1,634]						
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA						
Sí	8	5,5	15	10,0	23	7,9
No	137	94,5	130	89,7	267	92,1
$\chi^2 = 1,70$ $Gl = 1$ $P = 0,1292$ $(P > 0,05)$					290	100,0
No significativo						

La vía de parto más frecuente fue la cesárea (55,5%), seguida del parto vaginal (44,4%).

En el grupo de casos la cesárea se presentó en el 55,2% y en el grupo de controles en el 55,9%, los partos vaginales se presentaron en el 44,8% y 44,1% respectivamente.

No se encontró asociación significativa de los factores vía de parto y ruptura prematura de membrana y el apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p < 0,05$), como se observa en la Tabla 7.

Tabla 8.

*Sexo asociado al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón.
2019*

Sexo	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Femenino	58	40,0	81	55,9	139	47,9
Masculino	87	60,0	64	44,1	151	52,1
Total	145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 6,687$	Gl = 1	$p = 0,010$	$(p < 0,05)$		Significativo	
OR = 0,527				IC95% [0,330– 0,840]		

La Tabla 8 muestra la variable Sexo y las puntuaciones de Apgar en recién nacidos de los grupos de casos y controles, en la cual se puede observar que el 52,1% son de sexo masculino y el 47,9% femenino.

El mayor porcentaje (60%) de recién nacidos con apgar bajo son del sexo masculino y el 40% de sexo femenino.

La prueba de independencia de criterios resultó significativa, al nivel del 5%, con lo cual se puede concluir que existe asociación estadística significativa entre el sexo y el apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p > 0,05$)

Tabla 9.

Peso del recién nacido asociado al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.

PESO DEL RNV	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bajo peso al nacer (<2500 gr)	30	20,7	5	3,5	35	12,1
Adecuado peso al nacer (2500 – 3999 gr)	105	72,4	132	91,0	237	81,7
Macrosómico (≥4000 gr)	10	6,9	8	5,5	18	6,2
Total	145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 21,155$ $Gl = 2$ $p = 0,000$ ($p < 0,05$) Altamente Significativo						

Como se observa en la Tabla 9, respecto al peso del recién nacido se encontró que un porcentaje significativo (81,7%) de recién nacidos tuvieron adecuado peso al nacer, en el grupo de casos, el 72,4% de recién nacidos tuvieron adecuado peso al nacer, el 20,7% bajo peso y el 6,9 macrosómicos.

El peso de recién nacido está asociado al apgar bajo en recién nacidos en Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p < 0,05$).

Tabla 10.

Edad gestacional asociado al apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. 2019.

Edad Gestacional	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Pre Término (<37 sem)	39	26,9	0	0	39	13,4
A término (37-41 sem)	10	72,4	145	100,0	250	86,2
Post Término (≥42 sem)	1	0,7	0	0	1	0,3
Total	145	100,0	145	100,0	290	100,0
$\chi^2 = 46,4$ Gl = 2 $p = 0,000$ ($p < 0,05$) Altamente Significativo						

En la Tabla 10 se muestra que el 72,4% de los recién nacidos con apgar bajo fueron partos a término, seguido del 26,9% pre términos y un 0,7 post término. El resultado de la prueba de Independencia de criterios resultó significativo, esto indica que existe relación estadística significativa entre la edad gestacional y el apgar bajo en recién nacidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón ($p < 0,05$).

8. Análisis y Discusión

Se halló que, en los recién nacidos con Apgar bajo en el primer minuto, correspondiente a los 145 casos en el periodo del 2019, el 84,8% del total tuvieron una rápida recuperación obteniendo mayor e igual de 7 puntos a los 5 minutos.

Se halló que de los casos de recién nacidos con Apgar bajo tienen como factor asociado la edad materna con Chi cuadrado de 6,953 y con un nivel de significancia del 5%, dentro del cual el 61,4% de los casos son edades maternas entre 19 a 34 años y el 75,2% de los controles también, siendo esta cifra semejante a la reportada por Gutiérrez en Lima que encontró 81,3% de las púerperas tenían edad entre 18 a 34 años y estas asociadas a Apgar bajo.

Se reportó que de los factores prenatales asociado a Apgar bajo en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el 2019 como presentación fetal anómala, grado de instrucción, complicaciones maternas, oligohidramnios, infección del tracto uterino, placenta previa, trastornos hipertensivos del embarazo y control prenatal, no tienen significancia de asociación en comparación con Bandera en Cuba que encontró que los partos con presentación fetal distócica están asociados con un $p < 0,05$ y Peralta en Puno obtuvo que la presentación anómala tiene un OR 6,4 además que los trastornos hipertensivos un OR 3,9 asociados con Apgar bajo.

Se encontró que el líquido amniótico de color claro en los 145 casos de recién nacido con Apgar bajo con un 80,7% y en los controles de 89,7% con Apgar normal teniendo un Chi cuadrado de 7,928 con nivel significativo ($p < 0,05$) en comparación con Castillo en Nicaragua donde reportó que el líquido amniótico teñido de meconio tenía un (OR 2,76, $p < 0,05$) y Curioso en Huacho encontró que el líquido amniótico meconial está asociado en un (OR: 2,769, $p < 0,002$) con puntaje de Apgar bajo en recién nacidos.

Se halló que el Desprendimiento prematuro de placenta está asociado con Apgar bajo en recién nacido del Hospital Eleazar Guzmán Barrón durante el 2019, con un (OR: 5,833, $p < 0,05$).

Se encontró que la vía de parto con mayor porcentaje en recién nacidos con Apgar bajo es la cesárea con un 55.2% y 55.9 en los controles siendo semejante al

encontrado por Curioso en Huacho con un (OR: 4,286, $p<0,000$) y Peralta también encontró que la cesárea como vía de parto asociada con un (OR:3.266, $p<0,000$). Dentro de los factores de riesgos postnatales encontramos que en los recién nacidos con Apgar bajo el sexo está asociado con un (OR: 0,527) siendo un factor protector dentro de los cuales el 60% es masculino en los casos y el 44,1% en los controles.

También encontramos al peso del recién nacido está asociado con Apgar Bajo con un Chi cuadrado de 21,11 y una significancia de $p<0,05$ dentro de los casos el 72,4% son los con adecuado peso al nacer (2500-3999 gr), seguido de 20,7% de los con bajo peso al nacer (<2500 gr) y en los controles el 91% con adecuado peso al nacer seguido de Macrosomicos (>4000 gr) con 5,5% en comparación con Camacho en Trujillo reporto que el bajo peso al nacer tiene un (OR 8,50, $p<0,05$) siendo factor asociado a Apgar bajo.

Además, se determinó que los recién nacidos con Apgar bajo en un 72,4% tienen una edad gestacional por examen físico a término, seguido de 26,9% pre terminó, demostrando tener un nivel de significancia de asociación con un valor de $p=0,000$, esto es semejante a lo encontrado por Camacho, la edad gestacional es un factor de riesgo con un (OR: 26,6, $p<0,05$), asociado para presentar Apgar bajo.

9. Conclusiones

1. El factor de riesgo pre natal asociado con un puntaje de Apgar bajo fue: la edad materna predominando entre 19 a 34 años.
2. El factor de riesgo natal asociado con un puntaje de Apgar bajo fue: la presencia de Desprendimiento Prematuro de Membranas.
3. El factor de riesgo post natal asociado con un puntaje de Apgar bajo fue: el sexo a predominio masculino del recién nacido

10. Recomendaciones

1. Realizar estudios en forma multicéntrica para poder obtener con mayor precisión los factores de riesgo asociados con el puntaje de Apgar bajo.
2. Promover el conocimiento sobre los cambios fisiológicos y posibles patologías que se pueden presentar durante la gestación.
3. Concientizar a la población de la necesidad de un control prenatal estricto en el cual se realicen los cuidados necesarios con la finalidad de controlar la presencia de factores de riesgos que podrían asociarse a un puntaje de Apgar bajo.
4. Implementar un sistema virtual de historias clínicas lo cual facilite la recolección de datos para futuras investigaciones.

11. Referencias Bibliográficas

- Álvarez -Gómez, C. (2014). Factores influyentes en la depresión neonatal en Santa Cruz del Norte. *Revista de ciencias médicas la Habana*, 20(3), 367- 378.
- Amador-de-Varona, D. C., Cabrera-Figueredo, D. I., & Manuel, D. J. (2019). Hidroterapia materna endovenosa en el oligohidramnios. *Rev. Arch Med Camaquëy*, 85-94.
- American Academy of Pediatrics. (2015). The Apgar Score Pediatrics. 136(4), 819 - 822.
- Bandera N. y cols. (2016). *Factores Epidemiologicos y Apgar Bajo al nacer*. Cuba.
- Barba J., S., & Carvajal C., J. (2012). Pautas de manejo del embarazo múltiple complicado con la muerte fetal in útero de un gemelo. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 159 - 168.
- Camacho Ruiz, E. (2016). *Factores obstétricos y perinatales para apgar bajo en recién nacidos del Hospital César Vallejo Mendoza - Santiago de Chuco, Enero 2014 - Diciembre 2015*. Santiago de Chuco.
- Carpio Chavez Eveling Gabriela. (2016). *Factores relacionados con Apgar bajo al nacer en neonatos atendidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco, 2014*. Huánuco.
- Castillo Conto, Kaniett Jalonesky. (2017). *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*. Managua, Nicaragua.
- Curioso Yarleque, P. (2019). *Factores de Riesgo Asociados con Apgar Bajo a los 5 minutos en Recién Nacidos a Término del Servicio de Neonatología del Hospital General de Huracho durante el 2016 - 2018*. Huacho.
- Dámaso-Mata, B. (2014). Factores relacionados a la mortalidad perinatal en un hospital público de Huánuco. *Acta Medica Peruana*, 31(1), 15 - 22.
- Díaz, A., Sanhueza R., P., & Yaksic B., N. (2012). Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: Estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 40(4), 481 - 487.
- García-Galavíz, J., & Reyes-Gómez, U. (2007). Dra. Virginia Apgar (1909 - 1974). Una mujer ejemplar. *Acta Pediatrica Mexicana*, 28(1), 38 - 46.
- Gutierrez Aguado, A. (2019). *Trabajo de Parto Disfuncional como factor asociado a Apgar Bajo en Neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2018*. Lima.
- Hubner, M., & Juarez, M. (2002). Test de Apgar. Después de medio siglo ¿Sigue vigente? *Reviste de Medicina de Chile*, 925 - 930.
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., & Stanton, B. (2007). *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia.
- Lisbeth Vilcapaza Yucra . (2017). *Factores de riesgo asociados a puntaje de Apgar bajo*.
- Lopez Argura. (2016). TEST DE APGAR por Virgina. *NeuroPediatría*.

- Mayron Nakandakari G, D. D. (2016). *Grado de instrucción de embarazadas adolescentes*. Argentina.
- Mesa Riquelme, L. (2004). Certezas e incertidumbres en la asfixia perinatal. *Rev. Obstet. Ginecol.*, 25(3), 123.
- Ondoa-Onama, C., & Tumwine, J. (2003). Immediate outcome of babies with low apgar score in mulago hospital, Uganda. *East African Medical Journal*, 80(1), 22 - 29.
- OPS. (1999). Clasificación estadística de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10, 59.
- Peralta Ticona, V. (2018). *Factores de Riesgo asociados a puntaje de Apgar Najo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Enero a Dciiembre del año 2017*. Puno.
- Pérez, A. L., & Yglesias, E. Y. (2015). *Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer en Hospital Materno de referencia Nacional de Asmara*. Cuba.
- Pérez, L. (2006). Anoxia del recién nacido; Tratado de Pediatría. *La Habana: Ciencias Médicas*.
- Ramos, M. G. (2018). Manejo actual de la rotura prematura de membranas en embarazos pretérmino. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*.
- Sergio Ávila Darcia, T. A. (2016). Generalidades sobre placenta previa y acretismo placentario. *Revista Clínica de Escuela de Medicina UCR*, 11-20.
- Torres Morales, P., & Granados Ramos, D. (2013). Factor de riesgo perinatal, signos neurológicos blandos y lenguaje en edad preescolar. *Enfermedades Neurológicas*, 12(3), 128 - 133.
- Velzel J, V. F. (2017). *Presentación fetal podálica (de nalgas)* .

12. Agradecimientos

Agradecemos en primer lugar a Dios, quien nos dio vida para permitirnos llegar a este momento.

A nuestros queridos padres y familiares quienes nos apoyaron con sus consejos y ánimo para continuar en esta ardua carrera hasta el final.

Gracias a nuestros profesores de pregrado, internado y asesora quien nos ayudaron con sus conocimientos para poder complementar este trabajo.

Por ultimo gracias a todos aquellos quienes confiaron en nosotros desde el inicio de esta maravillosa carrera que es Medicina. Muchas gracias.

Los autores

13. Anexos

13.1. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	UNIDAD
DEPENDIENTE APGAR AL 1ER MINUTO DE VIDA	Índice que calcula el grado de depresión respiratoria neonatal en base a 5 parámetros, útil para el pronóstico del recién nacido.	Apgar Adecuado: con escala ≥ 7 puntos al primer minuto de nacer. Apgar Bajo: con escala < 7 puntos al primer minuto de nacer.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Apgar al 1er minuto de Nacer: 1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos.
APGAR AL 5TO MINUTO DE VIDA		Apgar Adecuado: con escala ≥ 7 puntos al quinto minuto de nacer. Apgar Bajo: con escala < 7 puntos al quinto minuto de nacer.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Apgar al 5to minuto de Nacer: 1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos.
INDEPENDIENTE	Es el conjunto de rasgos maternos de la unidad de estudio,	Edad: años cumplidos	Verificación en la Historia clínica	Nominal	Edad: 1. < 20 años 2. 20-34 años

CARACTERÍSTICAS PRE NATALES	contará con las siguientes: edad, grado de instrucción, atención prenatal, oligohidramnios, trastorno hipertensivo, infección del tracto urinario, placenta previa y presentación fetal anómala.				3. > 35 años
		Grado instrucción Analfabeta: no tuvo estudios en un centro educativo Primaria: solo presentó estudios en centro educativo primario el cual fue completa o incompleta. Secundaria solo llevó estudios en centro educativo secundario fue completa o incompleta. Técnica o superior: presenta estudios en centro educativo técnico o superior, fue completa o incompleta.	Verificación en el carnet perinatal	Nominal	Grado de Instrucción: 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior No Universitario 5. Superior Universitario
		Atención Prenatal: Evaluación repetida con enfoque de riesgo que	Verificación en el carnet perinatal	Nominal	Número de Atenciones Prenatal:

		efectúa el profesional de salud en la mujer gestante vigilando su bienestar y el de su producto de la concepción, valor > 6 controles.			1. Adecuado (> 6 APN) 2. Inadecuado (< 6 APN) 3. No APN
		Oligohidramnios: Gestante mayor de 20 semanas con menos de 300 cc de líquido amniótico, esto se determina con una ecografía obstétrica que muestra un índice de líquido amniótico menor de 50 mm, o un pozo menor de 40 mm.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Oligohidramnios: 1. Si 2. No
		Trastorno Hipertensivo: Aumento de la presión arterial después de la semana 20 de edad gestacional, más	Verificación en la historia clínica	Nominal	Trastornos hipertensivos: 1. Si 2. No

		proteinuria mayor de 150 mgrs % en orina de 24 horas.			
		Infección del Tracto Urinario: presenta molestias urinarias bajas y/o fiebre, PRU y/o PPL positivos, leucocituria, nitritos, con urocultivo positivo de más de 100,000 colonias.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Infección de tracto urinario: 1. Si 2. No
		Placenta Previa: Implantación de la placenta en el segmento uterino después de la 20 semana de gestación.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Placenta previa: 1. Si 2. No
		Presentación fetal anómala: Dirección anormal en la que se encuentra el bebé en relación	Verificación en la historia clínica	Nominal	Presentación fetal anómala: 1. Si 2. No

		con la columna vertebral de la madre.			
COMPLICACIONES NATALES	Morbilidad de madre que empobrece su condición de salud y pone en un mayor riesgo al embarazo	Tipo de Parto: manera como nace el recién nacido, vaginal o cesárea.	Verificación en el carnet perinatal	Nominal	Tipo de Parto: 1. Vaginal 2. Cesárea 3. Vacum
		Líquido Amniótico: característica del Líquido amniótico durante el parto.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Líquido Amniótico: 1. Claro 2. Verde claro 2. Verde oscuro
		Ruptura Prematura de Membranas: Rotura espontanea de las membranas ovulares después de las 22 semanas de gestación y antes del inicio del trabajo de parto.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Ruptura prematura de membranas: 1. Si 2. No

		Desprendimiento prematuro de Placenta: Separación de la placenta normoinsera después de la semana 20 de gestación y antes de la expulsión del producto.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Desprendimiento prematuro de placenta: 1. Si 2. No
CARACTERÍSTICAS POST NATALES	Es el conjunto de características del Recién Nacido, contará con las siguientes: sexo, peso al nacer, edad gestacional	Peso al Nacer: Es el peso que tiene el producto al nacer ya sea a Pretérmino y a término; Puede ser bajo peso al nacer, peso adecuado y macrosómico.	Verificación en la historia clínica	Nominal	Peso al Nacer: 1. BPN (< 2500 gr.) 2. APN (2500-3999 GR.) 3. Macrosómico (> 4000 gr.)
		Sexo del recién nacido: Rasgos biológicos y fisiológicos que definen a varones y mujeres	Verificación en la historia clínica	Nominal	Sexo del recién nacido: 1. Femenino 2. Masculino
		Edad Gestacional por Capurro: edad gestacional	Verificación en la historia clínica	Nominal	Edad Gestacional por Capurro:

		tomada a través del test de Capurro al Recién Nacido.			1. Pretérmino (< 37 semanas) 2. A término (37-41 semanas) 3. Postterminó (>42 semanas)
--	--	---	--	--	--

13.2. Instrumento

FACTORES DE RIESGO PERINATALES ASOCIADOS A APGAR BAJO EN NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN – 2019

DATOS PRE NATALES

- Edad materna:
1. < 18 años 2. 18-35 años 3. > 35 años

- Grado de Instrucción:
1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria
4. Superior No Universitario 5. Superior Universitario

- Presentación fetal anómala:
1. Transverso 2. Podálico

- Atención Prenatal:
1. Adecuado (≥ 6 CPN) 2. Inadecuado (< 6 CPN) 3. No APN

- Complicaciones Maternas:
 - Oligohidramnios: 1. Si 2. No
 - Infección de tracto urinario: 1. Si 2. No
 - Placenta previa: 1. Si 2. No

- Trastornos hipertensivos:
1. Si 2. No

DATOS NATALES

- Vía de Parto:
1. Vaginal 2. Cesárea 3. Vacum

- Características de líquido amniótico:
 1. Claro 2. Verde claro 3. Verde oscuro
- Desprendimiento Prematuro de Placenta:
 1. Si 2. No
- Ruptura Prematura de Membrana:
 1. Si 2. No

DATOS POST NATALES

- APGAR al 1er min de vida:
 1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos
- APGAR al 5to min de vida:
 1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos
- Sexo:
 1. Femenino 2. Masculino
- Edad gestacional por Capurro:
 1. Pretérmino (< 37 sem.) 2. A termino (37-41 sem.)
 3. Post término (>42 sem.)
- Peso al Nacer:
 1. BPN (< 2500 gr.) 2. APN (2500-3999 gr.)
 3. Macrosomico (> 4000 gr.)