

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE  
DURANTE EL PERIODO 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**VARONA LUNA THESSIA JOHANNA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA-PERÚ**

**2019**

**ASESOR**

Dr. Pinto Oblitas Joseph

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi asesor por la revisión técnica de mi trabajo y por sus críticas constructivas que me ayudaron a mejorarlo cada día.

## **DEDICATORIA**

Dedico éste trabajo a mis padres y hermano por su apoyo y comprensión en todos estos años de estudio.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

**METODOLOGÍA:** Se llevó a cabo una investigación de tipo analítica, retrospectiva, casos y controles en 162 neonatos nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue de Enero de Diciembre del año 2018, de los cuales 81 neonatos obtuvieron Apgar bajo (<7) conformando el grupo de casos y 81 neonatos conformaron el grupo control (Apgar ≥7). La información fue recolectada mediante la revisión de historias clínicas y procesada en el programa SPSS Statistics v. 25.

**RESULTADO:** Se determinó que los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018 fueron el grado de instrucción primaria en la madre (OR=6,0; IC95%; 1,467-24,547), no realizarse controles prenatales (OR=9,1; IC95%; 2,592-31,942), no tener ≥6 controles prenatales (OR=3,0; IC95%; 1,607-5,781), la edad gestacional pre-término (OR=8,9; IC5%; 1,981-40-686), el bajo peso al nacer (OR=15,1; IC95; 1,924-119,024), distocia funicular (OR=13,6; IC95%; 6,281-29,692), líquido amniótico meconial (OR=12,1; IC95%; 4,440-33,235), la presentación no cefálica (OR=6,8; IC95%; 1,485-31,769) y la realización de maniobras durante el parto (OR=8,7; IC95%; 1,070-71,803).

**CONCLUSIONES:** Se concluye que los factores de riesgo para Apgar bajo fueron el grado de instrucción materno, controles prenatales, ≥6 controles prenatales, la edad gestacional, peso al nacer, distocia funicular, líquido amniótico, el tipo de presentación y maniobras durante el parto.

**PALABRAS CLAVE:** Apgar bajo, factores de riesgo

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the risk factors for Apgar low in neonates treated at the Hipólito Unanue National Hospital during the 2018 period.

**METHODOLOGY:** An analytical, retrospective, case and control investigation was carried out in 162 infants born in the Neonatology service of the Hipolito Unanue National Hospital from January of December of the year 2018, of which 81 neonates obtained a low Apgar (<7 ) conforming the group of cases and 81 neonates formed the control group (Apgar  $\geq$ 7). The information was collected through the review of medical records and processed in the SPSS Statistics v. 25

**RESULT:** It was determined that the risk factors for low Apgar in neonates treated at the Hipolito Unanue National Hospital during the 2018 period were the primary education level in the mother (OR = 6.0, 95% CI, 1,467-24,547), no perform prenatal check-ups (OR = 9.1, 95% CI, 2,592-31,942), do not have  $\geq$ 6 prenatal controls (OR = 3.0, 95% CI, 1.607-5.781), preterm gestational age (OR = 8, 9; IC5%; 1,981-40-686), low birth weight (OR = 15.1, IC95, 1.924-119.024), funicular dystocia (OR = 13.6, 95% CI, 6.281-29.692), amniotic fluid meconium (OR = 12.1, 95% CI, 4.440-33.235), non-cephalic presentation (OR = 6.8, 95% CI, 1,485-31,769) and maneuvers during labor (OR = 8.7, IC95 %; 1,070-71,803).

**CONCLUSIONS:** We conclude that the risk factors for low Apgar were the degree of maternal education, prenatal controls,  $\geq$ 6 prenatal controls, gestational age, birth weight, funicular dystocia, amniotic fluid, the type of presentation and maneuvers during delivery.

**KEY WORDS:** Apgar low, risk factors

## INTRODUCCIÓN

El periodo más decisivo de nuestras vidas, es el nacimiento, la manera en la que nos adaptamos a la vida extrauterina, que tan fuerte somos para responder demandas nuevas, es por ello que en ese momento deberíamos estar preparados para aquellos neonatos que, a pesar de su mayor esfuerzo, no son capaces de dar una respuesta satisfactoria.

Pero cómo anticiparnos e identificar a aquellos que vayan a necesitar acciones por parte del personal de salud para garantizar una buena respuesta a aquellas demandas nuevas, es por ello que se realiza éste trabajo en el que se aborda la identificación de factores de riesgo para que un neonato nazca con un puntaje de Apgar bajo y en base a ello dar respuesta a esa condición de manera oportuna, ya que mucho de esos factores de riesgo pueden detectarse y abordarse de manera oportuna.

En el capítulo I se aborda el problema y los objetivos de ésta investigación.

En el capítulo II se muestran los antecedentes sobre los factores de riesgo para Apgar bajo y las variables de estudio.

En el capítulo III se describe la metodología usada en éste trabajo, así como los aspectos éticos.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos y la discusión realizada.

Por último, en el capítulo V se describen las conclusiones y recomendaciones a los que se llegó.

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA</b>	<b>I</b>
<b>ASESOR</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>X</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b>	<b>XII</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. GENERAL	2
1.2.2. ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6. OBJETIVOS	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4
1.7. PROPÓSITO	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2. BASE TEÓRICA	12
2.3. MARCO CONCEPTUAL	22
2.4. HIPÓTESIS	24
2.4.1. GENERAL	24



2.4.2. ESPECÍFICAS	24
2.5. VARIABLES	25
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	29
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	30
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	30
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	33
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	34
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
4.1. RESULTADOS	35
4.2. DISCUSIÓN	42
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. CONCLUSIONES	52
5.2. RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	58

## LISTA DE TABLAS

**TABLA N° 1:** FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 35

**TABLA N° 2:** FACTORES DE RIESGO NEONATALES PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 37

**TABLA N° 3:** FACTORES DE RIESGO DEL PARTO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 39

**TABLA N° 4:** FACTORES DE RIESGO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 40

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**GRÁFICO N°1: CÁLCULO DE LA MUESTRA**

**32**

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO N° 2: INSTRUMENTO</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO N° 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>	<b>67</b>

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El riesgo de mortalidad en la población infantil es elevado y éste riesgo aumenta cuando éste se encuentra dentro del periodo neonatal (primeros 28 días de vida). Alrededor de 1 millón de muertes neonatales se producen dentro de las 24 horas del nacimiento y un 75% de muertes en los primeros 7 días de vida.<sup>1</sup>

En los últimos años a nivel mundial la tasa de mortalidad infantil en niños de 1 a 5 años se redujo en más del 70% sin embargo, la tasa de mortalidad neonatal fue de un 60%.<sup>2</sup>

A nivel de América Latina en los últimos doce años, se pasó de 33 muertes por 1000 nacidos vivos a 10 muertes por 1000 nacidos vivos.<sup>3</sup>

Así mismo en Perú, la muerte neonatal sigue siendo una situación muy frecuente, durante el año 2016 se reportaron 935 muertes neonatales y el mayor porcentaje fue procedente de Lima Metropolitana.<sup>4</sup>

Durante el año 2017, aproximadamente para 6 mil recién nacidos vivos fue su primer día de vida y también el último.<sup>2</sup>

Estas son cifras elevadas y preocupantes que podrían reducirse en gran medida si se brindara una atención de calidad y sobretodo oportuna.

El test de Apgar es un score aceptado y utilizado a nivel mundial por más de 60 años para valorar al neonato al momento de su nacimiento inmediato y en base al puntaje podemos orientarnos a que acciones tomar y la necesidad de realizar reanimación neonatal con el fin de no perder una nueva vida.

Diversos estudios indican que los factores de riesgo para una puntuación baja de Apgar al nacer incluyen enfermedades maternas adquiridas durante el embarazo como preeclampsia, cesárea, entre otros.

En nuestro país no hay muchos estudios que describan bien los factores de riesgo para predecir un puntaje de Apgar bajo en nuestra población, por tal razón en éste estudio se analizará no solo factores maternos, sino también del neonato y características del parto que nos ayuden a predecir un puntaje bajo de Apgar y poder tomar las medidas oportunas frente a ésta situación.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. GENERAL**

¿Cuáles son los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

**Justificación teórica:** El score de Apgar es un buen método para diagnosticar el estado en el que se encuentra el recién nacido y la respuesta de éste a la reanimación. A pesar de que han pasado alrededor de 60 años, éste score sigue siendo usado. Un puntaje de Apgar a los cinco minutos por debajo de 7, predice la mortalidad del neonato y peor aún, puntuaciones bajas tanto al primer minuto de vida como a los cinco minutos, se asocian a parálisis cerebral y hasta con la muerte.

**Justificación práctica:** En Perú, hay pocos estudios sobre el tema, por lo que éste trabajo contribuye brindando información y como antecedente para futuras investigaciones.

**Justificación metodológica:** Este trabajo cuenta con una muestra representativa ya que la información se ha recogido es de un hospital nivel III que además es un hospital de referencia. La ficha de recolección de datos cuenta con la aprobación y validación de un asesor, una estadista y un médico con especialidad en la rama además las pruebas estadísticas usadas para cada variable son las adecuadas.

**Justificación económica-social:** Identificar oportunamente los factores de riesgo de a nivel prenatal que condicionan una puntuación de Apgar baja, es parte de una atención de calidad para el neonato ya que permitirá estar preparados al momento del parto para su recepción con el equipo y material necesarios mejorando la morbilidad que conlleva en cuanto a enfermedades crónicas que ello implica, mejorando su calidad de vida, disminuyendo la carga familiar y gastos al estado.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

- Delimitación espacial: Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Delimitación temporal: Durante Enero a Diciembre del año 2018.
- Delimitación social: Neonatos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

#### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- No contemplar el diagnóstico de depresión neonatal (Apgar <7 al primer minuto de vida) por el personal de salud si hubo una recuperación a los 5 minutos en el score Apgar lo cual causaría mayor dificultad para identificar los casos.

#### **1.6. OBJETIVOS**

##### **1.6.1. GENERAL**

Determinar los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

##### **1.6.2. ESPECÍFICOS**

- Establecer los factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- Establecer los factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- Establecer los factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.



## **1.7. PROPÓSITO**

Saber cuáles son aquellos factores de riesgo para que un neonato nazca con un puntaje de Apgar bajo y de ésta manera al menos a nivel personal concientizar en la práctica clínica no sólo a las gestantes para que lleven un control prenatal adecuado sino también a colegas sobre la magnitud del problema si no se hace una atención prenatal de calidad ya que desde éste nivel puede prevenirse o controlarse los factores de riesgo.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### Internacionales

A. de Souza *et al.* (2018) en un estudio evaluaron a 604 pacientes en un hospital de Francia, donde hallaron que el líquido amniótico teñido se asocia a un puntaje de Apgar bajo (OR=3,89; IC 95%; 1,38-10,98 frente al líquido amniótico claro) al igual que el tipo de parto por cesárea como factor de riesgo par Apgar bajo (OR=1,71; IC 95%; 1,07–2,73 frente al parto espontáneo).<sup>5</sup>

Omokhodion *et al.* (2018) realizaron un estudio que evaluó a 1349 recién nacidos en cuatros hospitales en Nigeria determinó que los factores sociodemográficos asociados a puntaje de Apgar bajo fueron el analfabetismo/educación primaria (OR= 1,74; IC 95%; 1,23-2,47) en comparación a las que tenían educación secundaria o superior, la religión musulmana (OR= 1,52; IC 95%; 1,16-2,00) frente a la religión cristiana, la residencia en uno/dos cuartos (OR=1,41; IC 95%; 1,07-1,85) frente a la residencia en casa. En cuanto a los factores obstétricos asociados a puntuación baja de Apgar menor de 7 al minuto fueron la presencia de hipertensión arterial (OR= 2,32 ; IC 95%; 1,13-4,77 frente a la normotensión), la ruptura prematura de membranas (OR= 4,00; IC 95%; 1,39-11,50), la presentación de nalgas (OR= 3,13; IC 95%; 1,81-5,39), el nacimiento por cesárea (OR= 1,41; IC 95%; 1,02-1,95 frente al parto vaginal), el peso del recién nacido mayor de 4000 gr (OR= 1,83; IC 95%; 1,35-2,46 frente al bajo peso y peso adecuado) y por último se asocia la edad gestacional < de 37 semanas (OR= 1,64; IC 95%; 1,06,-2,54 frente a la edad gestacional a término y post término).<sup>6</sup>

Lai *et al.* (2017) llevaron a cabo un estudio de cohorte en el que evaluaron 58 429 partos en un hospital de Australia en el que identificaron que los factores maternos y perinatales asociados a

puntuación de Apgar muy baja ( $\leq 3$ ) fueron el uso de seguro público materno (OR=2,1; IC95%; 1,5-3,1 frente al seguro privado), la presentación de nalgas (OR=2,4; IC95%; 1,1-4,6) y otras presentaciones no cefálicas (OR=9,5; IC95%; 2,2-25,4 en comparación con la presentación cefálica) y el uso de narcóticos intramusculares (OR=2,3; IC 95%; 1,5-3,5). Aquellos factores asociados a una puntuación de Apgar moderado (4-6) fueron el seguro público materno (OR=2,7; IC95%; 2,2-3,3 frente al seguro privado), la nuliparidad (OR=2,0; IC95%; 1,7-2,5 en comparación con aquellas que tuvieron uno o más partos), el parto por cesárea de emergencia (OR=2,6; IC95%; 2,1-3,2 frente al parto por cesárea programada) y parto instrumental (OR 2,3; IC 95%; 1,9-2,9 frente al parto espontáneo), y presencia de meconio (OR=2,6; IC95%; 2,1-3,2 frente al líquido amniótico claro).<sup>7</sup>

Dassah *et al.* (2014) en un estudio transversal que evaluó 8158 partos en un hospital en Ghana, identificó que los factores para un puntaje de Apgar bajo al minuto fueron ser primerizas (R=1,66; IC95; 1,39-1,99 versus mujeres con 1-4 hijos), la edad materna de 12-19 años (RR=1,48; IC95%; 1,15-1,89 frente a aquellas de 20 a 50 años), preeclampsia (RR=2,28; IC 95%; 1,71-3,03 frente a aquellas que no tenían ésta patología), el parto de nalgas (RR=3,81; IC95%; 2,84-5,11) y parto instrumentado (RR=2,52; IC95%;1,48-4,30 a comparación del parto vaginal espontáneo), sexo del bebé masculino (OR=1,30; IC95%;1,09-1,56, a comparación del sexo femenino), el ser pretérmino (RR=5,70; IC 95%; 4,65-6,98 frente a aquellos a término y post término) y el bajo peso (RR=3,99; IC 95%; 3,31-4,80 frente a aquellos con eso adecuado).<sup>8</sup>

Chen *et al.* (2010) en un estudio analítico evaluaron a 58089 madres y sus recién nacidos en un hospital de Estados Unidos identificando que

aquellas mujeres con Índice de Masa Corporal (IMC) entre 30 y 40, tuvieron recién nacidos con una puntuación de apgar bajo (OR=1,4; IC95%; 1,1-1,7) al igual que aquellas con IMC mayor o igual a 40 (OR= 2,0; IC95%; 1,5-2,7 en comparación con aquellas que tuvieron un IMC entre 25 y 20), también identificaron como factores de riesgo para puntuación de Apgar baja Fiebre materna durante el parto (OR= 2,4; IC95%; 1,4-4,2, la Diabetes mellitus (OR=3,9; IC 95%; 1,6-9,7), la hipertensión crónica (OR=2,6; IC 95%; 1,2-5,6) y el hábito de fumar (OR=2,1; IC 95%; 1,5-2,8), antecedente de un recién nacido prematuro o pequeño para la edad gestacional (OR= 2,5; IC95%; 1,5-4,3 frente a la multiparidad) y el grado de instrucción primaria (OR=1,6; IC 95%; 1,1-2,9 frente a la educación secundaria y superior que se comportaron como factores protectores).<sup>9</sup>

Thorngren-Jerneck *et al.* (2001) en este estudio analítico evaluaron a 1'028,705 recién nacidos a término en un hospital en Suecia donde identificaron que los factores de riesgo obstétrico relacionados a una puntuación de Apgar baja fueron la edad materna  $\geq 35$  años (OR=1,28; IC95%; 1,18-1,38 frente a aquellas menores de 35 años), aquellas madres con 1 sólo parto anterior (OR=2,27; IC95%; 2,16-2,38 frente a aquellas que ya habían tenido de 2-4 o más gestaciones anteriores), el consumo de tabaco  $\geq 10$  cigarrillos por día (OR= 1,17; IC95%; 1,07-1,28 frente a las que fumaban menos 10 cigarros por día), el uso de anestesia epidural (OR= 2,10; IC95%; 1,94-2,29 frente a aquellos que nacieron por parto vaginal. También identificaron que los factores neonatales fueron ser segundo en el parto gemelar (OR= 4,14; IC95%; 3,52-4,87 frente al parto no gemelar) y la presentación podálica (OR= 2,57; IC95%; 2,22-2,98 frente al parto en posición cefálica).<sup>10</sup>

## Regionales

Villacreses *et al.* (2015) llevaron a cabo un estudio de tipo casos y controles, los autores estudiaron a 35 recién nacidos a término en un hospital de Ecuador donde identificaron que los factores de riesgo para puntuación de Apgar baja fueron un parto expulsivo prolongado (OR=3,01; IC95%; 1,76-11,9) y la cesárea luego de trabajo de parto fallido (OR=7; IC95%; 4,13-11,5 frente a un parto vaginal eutócico), la presencia de desaceleraciones tardías (DIP3) (OR=15,71; IC95%; 12,71-17,71 frente a la presencia de DIP 1 y DIP 2), la diabetes gestacional (OR=5,5; IC95%; 2,2-8,83), la RPM (OR=13,5; IC95; 7,16-19,21) y el nacimiento durante el horario nocturno (OR=2,79; IC95%; 1,41-2,24 frente a aquellos que nacieron durante el horario diurno).<sup>11</sup>

Álvarez *et al.* (2014) llevaron a cabo estudio longitudinal en el que estudiaron a 94 pacientes en un hospital de Cuba donde identificaron que los factores asociados para puntuación de Apgar baja fueron la edad materna mayor de 35 años (43,48% frente a menores de 35 años), la hipertensión arterial ( 25% frente a aquellas con asma, epilepsia, miomas o problemas de tiroides), madres fumadoras (18,48% frente a aquellas que bebían o usaban otro tipo de drogas), circular de cordón (45,65 % frente a prolapso de cordón, polihidramnios y oligohidramnios), recién nacidos a término (57,61 % frente a aquellos que nacieron prematuros o después de la semana 42), vía de parto por cesárea (44,57 % frente a los que nacieron por parto vaginal o instrumentado), el sexo del bebé masculino (57,61 % frente al femenino) y en aquellos con un peso adecuado (46,74 % en comparación con aquellos que nacieron con bajo o peso o macrosómicos).<sup>12</sup>

Salustiano *et al.* (2012) realizaron un estudio tipo casos y controles, los autores evaluaron a 363 recién nacidos en un hospital de Brasil e identificaron que los factores de riesgo prenatales asociados a puntuación de Apgar <7 fueron la desaceleración tardía en la cardiotocografía (OR=2,4; IC95%; 1,4-4,1), dilatación del tiempo de la segunda etapa del trabajo de parto (OR= 3,3; IC95%; 1,3-8,3), el líquido amniótico meconial (OR=1,9; IC95%; 1,2-2,9) y el parto instrumentado (OR=1,7; IC95%; 1,1-2,6). También identificaron las consecuencias post natales de puntaje bajo de Apgar a las cuales fueron el distrés respiratorio neonatal (OR= 3,0; IC95%; 1,3-6,9), la intubación neonatal (OR= 2,5; IC95%; 1,2-4,8), ingresos a UCIN neonatales (OR= 9,5; IC95%; 6,7-16,8) y la encefalopatía hipóxico- isquémica (OR= 14,1; IC95%; 3,6-54,7). Bandera *et al.* (2011) los autores realizaron un trabajo de tipo casos y controles en el que evaluaron a 213 recién nacidos en un hospital de Cuba identificando que los factores de riesgo para obtener puntuaciones de baja de Apgar fueron la edad materna menor de 20 y mayor a 34 años (OR=2,26; IC95%; 1,04-4,90 frente a aquellas que tuvieron edad entre 20 y 34 años y mayor de 34 años), recién nacidos menor a 37 semanas (OR=4,94; IC95%; 1,7-14,1 en comparación con aquellos que fueron a término), líquido amniótico con meconio (OR=3,52; IC95%; 1,7-6,9 frente a aquellos con líquido amniótico sin alteraciones), circular de cordón al cuello (OR=3,88; IC95%; 1,7-6,8 frente a un cordón umbilical normal) y el tipo de parto por cesárea, instrumentado y con maniobras obstétricas (OR=3,16; IC95%; 1,9-5,1 versus el parto eutócico).<sup>13</sup>

Bandera *et al.* (2011) los autores realizaron un trabajo de tipo casos y controles en el que evaluaron a 213 recién nacidos en un hospital de Cuba identificando que los factores de riesgo para obtener puntuaciones de baja de Apgar fueron la edad materna menor de 20 años (OR=2,26; IC95%; 1,04-4,90 frente a aquellas que tuvieron edad

entre 20 y 34 años y mayor de 34 años), recién nacidos menor a 37 semanas (OR=4,94; IC95%; 1,7-14,1 en comparación con aquellos que fueron a término), líquido amniótico con meconio (OR=3,52; IC95%; 1,7-6,9 frente a aquellos con líquido amniótico sin alteraciones), circular de cordón al cuello (OR=3,88; IC95%; 1,7-6,8 frente a un cordón umbilical normal).<sup>14</sup>

León A, *et al.* (2010) llevaron a cabo un estudio de casos y controles en el que evaluaron 127 recién nacidos en un hospital de Cuba donde identificaron que el antecedente de haber tenido un recién nacido con hipoxia perinatal (17,32 % frente a aquellas sin antecedentes obstétricos), el uso de oxitocina (69,29 % frente a aquellas que no la usaron), la cesárea (66,93 %) y periodo expulsivo de 1-2 (14,96 % frente al parto vaginal eutócico) y el líquido amniótico meconial (89,76 % frente al líquido amniótico claro) fueron factores de riesgo para presentar puntuación de Apgar baja.<sup>15</sup>

Laffita B. (2005) realizó un trabajo retrospectivo en el que evaluó a 87 recién nacidos en un hospital en Chile en el que identificó que los factores asociados a puntuación de Apgar bajo fueron el antecedente de un parto (54% frente a aquellas madres con dos partos anteriores o más) y el sexo del recién nacido masculino (51,7% frente al sexo femenino).<sup>16</sup>

Rodríguez Núñez *et al.* (2003). En un estudio transversal que evaluó a 95 recién nacidos en un hospital en Cuba identificó que los factores de riesgo asociados a una puntuación de Apgar baja fueron la edad materna entre 15 y 19 años (RR= 1,5; IC 95%) y la edad materna entre 35 y 39 años (RR= 1,8; IC 95%), la nuliparidad (RR=1,7; IC 95%) y aquellas con tres gestaciones (RR=1,8: IC 95%), la edad gestacional

≥42 semanas (RR=1,6; IC 95%) y por último el nacimiento por cesárea (RR 1,8; IC 95%).<sup>17</sup>

## **2.2. BASE TEÓRICA**

El Score de APGAR

Historia

Virginia Apgar nació en 1909 en Westfield New Jersey, EE.UU. Estudió medicina en 1929, graduándose en 1933. La Dra. Apgar estudió anestesiología y también llegó al campo de la anestesia obstétrica. En ese entonces había una elevada mortalidad materna, es allí donde brindó 10 años de su vida a la evaluación de un recién nacido. Así es como la Dra. Apgar brinda un gran aporte (dentro de muchos) a las ciencias médicas, que fue el Test de Apgar, usado la valorar el nivel de adaptación del recién nacido de la vida intrauterina al ambiente extrauterino haciendo uso de 5 ítems.<sup>18</sup>

- Frecuencia cardíaca: Es el signo vital de mayor importancia tanto para establecer si el diagnóstico del recién nacido es favorable como también para establecer si su pronóstico es bueno en las próximas horas de vida. Una frecuencia cardíaca entre 100 y 140 es un buen signo por lo que se le otorgan dos puntos, sin embargo, si la frecuencia cardíaca es menor a 100 se le otorga 1 punto y si en última instancia es imposible de auscultar, se le otorga 0 puntos.<sup>18</sup>
- Esfuerzo respiratorio: Si el neonato nace llorando y respirando de manera espontánea, se le otorga 2 puntos, si la respiración no es regular, se otorga 1 punto y si el recién nacido no respira, la puntuación será de 0.<sup>18</sup>
- Respuesta refleja: Estimulando al recién nacido a través de la succión por la boca y fosas nasales, si el recién nacido llora o tose se le otorga 2 puntos, si hace muecas casi imperceptibles, se le otorga 1 punto y si no realiza ningún gesto, la puntuación será de 0 puntos.<sup>18</sup>



- Tono muscular: Si el recién nacido presenta flexión de brazos y piernas, se le otorga una puntuación de 2 puntos, pero si el recién nacido se muestra flácido, la puntuación que recibirá será de 0 puntos<sup>18</sup>.
- Color: De todos los otros signos mencionados anteriormente, éste es el menos fidedigno, ya que todos los neonatos presenta coloración azulada al nacer. Hay quienes permanecen con acrocianosis durante muchos minutos a pesar de ventilar y saturar de manera adecuada y otros que no se muestran cianóticos, sin embargo, se encuentran con 0 puntos en los otros 4 signos. Es por ello que rara vez un recién nacido reciben una puntuación de 2 al nacer, por lo general ésta se obtiene entre los 3 y 5 minutos.<sup>18</sup>

Es en 1962 que el pediatra Joseph Butterfield hizo uso de cada letra del apellido Apgar, como un acróstico y mnemotécnica para que se hiciera más fácil de aprender para los estudiantes, catalogándolo del siguiente modo:

A: Apariencia (color)

P: Pulso (frecuencia cardiaca)

G: Gesticulación (respuesta refleja)

A: Actividad (tono muscular)

R: Respiración (esfuerzo respiratorio)

Poco a poco, Apgar se interesó por relacionar los efectos del trabajo de parto con su escala de adaptación del recién nacido, gracias a dos colegas, pudo determinar que aquellos que nacen con hipoxia y con acidosis tenían una puntuación de Apgar baja.<sup>18</sup>

En los últimos años se realizó un estudio publicado en 2001 por The New England Journal of Medicine, realizado por Casey *et al* (2001), Con el objetivo de determinar si el Test de Apgar realizado originalmente, sigue siendo aplicable y efectivo para valorar la

supervivencia neonatal como hace 50 años en comparación con la medición de pH arterial del cordón umbilical como mejor método actualmente. Identificó que aquellos recién nacidos con edad gestacional a término con puntuaciones de Apgar de 0-3 a los cinco minutos tuvieron ocho veces mayor riesgo de muerte neonatal (RR=1460; IC 95%; 835, 2555) frente a aquellos que obtuvieron pH arterial de cordón umbilical  $\leq 7$  (RR= 180; IC 95%; 97-334).

#### Definición

El test de Apgar es una escala que valora a través de puntaje del 0-10 la adaptación del recién nacido de la vida intrauterina al medio ambiente y su vitalidad luego del nacimiento. Evalúa la necesidad de reanimación y la respuesta a ella por parte del recién nacido.

#### Interpretación

Una puntuación de Apgar de 7-10 indica que el recién nacido se encuentra en condiciones óptimas

Una puntuación de Apgar de 4-6 indica que el recién nacido presenta depresión moderada

Una puntuación de Apgar de 0-3 indica que el recién nacido presenta depresión severa

#### Limitaciones

La puntuación de Apgar, engloba ítems subjetivos, además la coloración de la piel, el tono muscular y la irritabilidad refleja están sujetos a depender del grado de madurez del recién nacido, por lo tanto, un recién nacido pre término con buena oxigenación, puede obtener una puntuación de Apgar baja debido a que su organismo aún es inmaduro.<sup>19</sup>

El test de Apgar es operador dependiente por lo que cada operador tendrá una perspectiva distinta

Por sí sola, la puntuación de Apgar no constituye un diagnóstico de asfixia, no es predictor de mortalidad neonatal y tampoco debe ser usado para ello.<sup>19</sup>

## FACTORES DE RIESGO

Existen diversos factores de riesgo que influyen en la obtención de un puntaje de Apgar bajo.

### FACTORES DE RIESGO MATERNOS

#### - Edad materna

Existen estudios que demuestran que los productos de parto adolescente o de madres mayores de 35 años, nacen más frecuentemente deprimidos.

En el caso de las madres adolescentes las complicaciones se dan según la Organización Mundial de la Salud, durante el embarazo y en el momento del parto, se encuentran en el puesto número 2 como causa de muertes a nivel mundial en mujeres de 15-19 años.<sup>20</sup>

En los países en vías de desarrollo, aquellos recién nacidos de madres por debajo de los 20 años tienen un riesgo incrementado en un 50% de mortalidad en la etapa prenatal, además es más frecuente que los bebés de madres adolescentes nazcan de bajo peso al nacer.<sup>20</sup>

Como sabemos por lo general aquellos recién nacidos con bajo peso al nacer también son pequeños para la edad gestacional siendo éste un factor de riesgo para obtener un puntaje bajo de Apgar. Además, la anatomía de una adolescente muchas veces no permite que tengan un parto eutócico, siendo sometidas a cesárea, lo cual también es un factor de riesgo para el neonato al estar sometida la madre a anestésicos.

Existen estudios que demuestran que la edad materna menor de 16 años, se asocia a un 40% de producir puntuación Apgar baja al primer minuto de vida de un recién nacido.<sup>21</sup>

En cuanto a aquellas madres añosas, por lo general presentan patologías de base, como son la presión arterial elevada y diabetes. En el caso de aquellas madres con presión arterial elevada, tienden a desarrollar preeclampsia, lo cual implica que en éstos casos el protocolo sea culminación de la gestación según su severidad lo cual conllevar a extracción del producto muchas veces con una edad gestacional prematura, como consecuencia de ellos el neonato nacerá con puntuación de Apgar baja ya que aún su organismo no está adaptado o listo para la vida extrauterina.<sup>22</sup>

#### -Controles pre-natales

Según el Ministerios de Salud, define como atención de la gestante un mínimo de 6 controles prenatales. Antiguamente la OMS definía como un mínimo de controles de prenatales a 4 visitas, sin embargo, actualmente considera que el mínimo de controles prenatales debe ser 8 con el fin de educar a las madres sobre hábitos saludables, realización de ecografías con el objetivo de detectar alguna anomalía fetal y administrar la vacuna antitetánica para reducir la mortalidad neonatal por tétanos.<sup>23</sup>

Es muy importante tener un control adecuado de la gestación ya que puede detectar alguna enfermedad propia del embarazo como preeclampsia, diabetes gestacional, colestasis gestacional e infecciones que a la larga tiene efectos perjudiciales y hasta son causa de muerte súbita en el neonato.

#### -Infección del tracto urinario

La infección del tracto urinario es una complicación muy frecuente en la mujer gestante siendo muy peligrosa la presencia de una bacteriuria asintomática sumado a ello a un escaso o nulo control prenatal, pues al no tener un diagnóstico y por ende un tratamiento adecuado puede progresar a una pielonefritis, causa muy frecuente de sepsis materna.<sup>24</sup>

Existen estudios que asocian la presencia de bacteriuria asintomática al parto pre término y bajo peso al nacer. Aquellas gestantes con bacteriuria asintomática presentan 2 veces más riesgo de un parto prematuro y más del 50% de riesgo de neonato con bajo peso.<sup>24</sup>

#### -Preeclampsia

Aparece en la semana 20 de embarazo en adelante, es la presencia de hipertensión arterial y proteinuria durante la gestación, es una enfermedad que se presenta exclusivamente durante el embarazo y que puede conllevar en la madre a hemorragias intracraneales, enfermedad renal, edema pulmonar, alteración hepática entre otras. El tratamiento efectivo es la culminación de la gestación.<sup>25</sup>

En el feto puede conllevar a restricción del crecimiento intrauterino incluso causar su muerte. Debido a que el tratamiento efectivo es culminar la gestación, muchas veces se extrae a un recién nacido prematuro. Pero los fármacos usados en la terapia de la preeclampsia, como el labetalol, también afectan al neonato produciendo frecuencia cardíaca baja y sedación en caso del sulfato de magnesio, también se ha visto la presencia de plaquetopenia, hipocalcemia, hiponatremia, aspiración meconial, encefalopatía hipóxica-isquémica, todo ello se traduce en puntuación de Apgar baja al nacimiento.<sup>25</sup>

#### -Diabetes gestacional

Aquellos recién nacidos de madres diabéticas tienen un mayor riesgo de presentar macrosomía debido a la resistencia a la insulina, siendo más frecuentes en neonatos de sexo femenino.

A nivel cardíaco, el glucógeno tiende a almacenarse en el septum interventricular. También tienden a desarrollar dificultad respiratoria debido a que la insulina impide que la colina pueda unirse a la lecitina interviniendo con la adecuada maduración del pulmón fetal. El aumento de glucosa materna conlleva también al aumento de glucosa neonatal

por lo que el páncreas neonatal produce insulina llevándolo al extremo de hipoglicemia. La diabetes gestacional también está asociada a hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia, tremor, irritabilidad, convulsiones y asfixia perinatal (Apgar  $\leq 3$  y pH  $< 7$ ).<sup>26</sup>

-Ruptura prematura de membranas (RPM) y corioamnionitis

La ruptura prematura de membranas es aquella que se produce antes del inicio activo del trabajo de parto y está altamente relacionada con parto pre término.

-La corioamnionitis es la infección placentaria y de las membranas amnióticas y se relaciona en gran porcentaje a sepsis neonatal. Las consecuencias sobre la madre pueden ser el aborto, necesidad de cesárea, sepsis y hasta la muerte. En cuanto al feto, comprenden prematuridad, bajo peso, sepsis neonatal, malformaciones, dificultad respiratoria e incluso la muerte.<sup>27</sup>

La morbimortalidad neonatal aumenta inversamente a la edad gestacional es menor debido a hemorragia intraventricular, neumonía, sepsis neonatal y dificultad respiratoria.<sup>28</sup>

## FACTORES DE RIESGO NEONATALES

-Edad gestacional al nacer

Se define como un recién nacido pre término a aquel que se tiene una EG  $< 37$  semanas, el recién nacido a término a aquel que se encuentra entre las 37-41 semanas con seis días y el recién nacido post término es aquel que tiene edad gestacional de 42 semanas en adelante. Aquellos recién nacidos pre términos presentan altas tasas de morbimortalidad debido a hipoxia por inmadurez pulmonar por lo que no hay una buena adaptación a la vida extrauterina, por lo general nacen con test de Apgar bajo a tal grado de necesitar reanimación neonatal.<sup>29</sup>

En un estudio del 2006, realizado por López Maestro y colaboradores, identificaron que aquellos neonatos con peso de 1500 gr o menos, obtuvieron una puntuación de Apgar menor a 6 al minuto y a los 5 minutos de vida en un 46% y 13% respectivamente.<sup>30</sup>

#### -Peso al nacer

Se define como bajo peso al nacer un peso menor de 2500gr, adecuado peso al nacer es entre 2500-3999 gr y macrosómico a un recién nacido con un peso de  $\geq 4000$  gr.

Aquellos recién nacidos con bajo peso al nacer tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Dentro de las causas del recién nacido con bajo peso se encuentra la prematuridad. En cuanto a las consecuencias, las más frecuentes son hemorragia interventricular, que se da generalmente en los 3 primeros días de vida, enterocolitis necrotizante, hipoglicemia, hipotermia, síndrome de dificultad respiratoria, asfixia e inmadurez pulmonar, lo cual al momento del nacimiento va a provocar una puntuación baja de Apgar.<sup>31,32</sup>

#### -Distocia funicular

El cordón umbilical tiene como objetivo hacer que la sangre llegue al feto desde la placenta, contiene dos arterias y una vena protegidas por la gelatina de Wharton, sin embargo, el cordón umbilical es susceptible de sufrir lesiones lo cual conllevaría a alteraciones en la oxigenación fetal.<sup>33</sup>

La alteración más común del cordón umbilical, es el circular de cordón al cuello, en gran cantidad son de carácter transitorio y no es común que persista más de un mes. Pueden ser circulares ajustadas o sueltas siendo ésta última la más frecuente junto con las únicas en comparación con las múltiples. Esta alteración del cordón umbilical es muy frecuente y casi siempre no hay alguna complicación relacionada con el neonato.<sup>34</sup>

Sin embargo, existe evidencia que en algunos casos está asociado a acidosis metabólica, líquido amniótico meconial, parto instrumentado, alteración de la frecuencia cardíaca fetal y a una puntuación baja de Apgar.<sup>33</sup>

#### -Líquido amniótico

El color del líquido amniótico, es de ayuda muchas veces para predecir el comportamiento a seguir al momento en que nace un bebé.

Se dice que el líquido amniótico está teñido cuando es color verde claro o amarillento, y se dice que es meconial cuando adopta un color marrón verdoso, el cual es signo de sufrimiento fetal.<sup>1</sup>

La presencia de meconio durante la etapa intrauterina, es poco frecuente debido a un buen tono del esfínter anal y de la falta de peristaltismo del intestino en el feto. La expulsión de meconio en la etapa intrauterina es debida a un elevado tono del sistema nervioso simpático durante la hipoxia o por estímulos vagales en el cordón umbilical. Se ha identificado que la presencia meconio en el líquido amniótico constituye un indicador de asfixia perinatal y además condiciona a un elevado riesgo de aspiración meconial.<sup>35</sup>

#### -Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial (SALAM)

El SALAM es más frecuente en neonatos post término y está relacionado a una placenta vieja y oligohidramnios. Otros factores de riesgo asociados son la hipertensión arterial de la madre, RCIU, eclampsia, preeclampsia, diabetes, tabaco, enfermedades crónicas respiratorias.<sup>35</sup>

### FACTORES DE RIESGO DEL PARTO

#### -Tipo de parto

Hoy en día, la intervención materna, tal como la cesárea, se ha vuelto una práctica muy demandante y hasta pedida por las propias



gestantes. Sin embargo, como saber si es el mejor método de extracción a la vida extrauterina para el neonato. Si bien es cierto, hoy en día existen indicaciones absolutas para practicar una cesárea como son placenta previa, desproporción céfalo pélvica, cualquier posición fetal que no sea cefálica, sufrimiento fetal, desprendimiento prematuro de placenta, feto grande o macrosómico, infección por VIH de la madre, virus por herpes simple, haber sido cesareada anterior y hasta malformaciones congénitas. Otro punto a favor para las gestantes es que la cesárea se asocia a menor dolor, menor riesgo de hemorragia post parto y de episiotomías o desgarros vaginales, sin embargo, tiene un riesgo de mayor de que las gestantes necesiten histerectomía por atonía uterina y consiguiente hemorragia. En cuanto a las repercusiones para el neonato, estudios afirman que es una elección desfavorable para el neonato, ya que implica un riesgo mayor de ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en comparación con aquellos nacidos por parto vaginal.<sup>36</sup>

Otros estudios como el de Hugo Salvo et al. 2007, en un hospital de Santiago de Chile, identifica que aquellos neonatos nacidos por cesárea, obtuvieron un puntaje bajo de Apgar al minuto y a los cinco minutos de vida en un 50,52% frente al 40,21% de los neonatos que nacieron por parto vaginal.<sup>21</sup>

#### -Maniobras durante el parto

Hoy en día, se siguen ejerciendo maniobras muy antiguas durante el trabajo de parto con el fin de “ayudar” a la parturienta. Una de éstas maniobras tan usadas es la maniobra de Kristeller.

La maniobra de Kristeller descrita en 1867 utilizada con la idea de proporcionar mayor fuerza a aquellas contracciones uterinas débiles ejerciendo presión con ambas manos sobre el fondo uterino en sincronía con cada contracción durante al menos 5-8 segundos facilitando la salida del producto a través del canal vaginal.<sup>37</sup>

La implicancia que tiene ésta maniobra para el neonato son diversos traumatismos entre ellos, caput succedaneum, cefalohematoma, fractura clavicular, laceraciones y fracturas craneales. También conlleva a alteraciones a nivel gasométrico como hipoxemia y concentraciones elevadas de P<sub>CO2</sub> debida a compresión de cordón umbilical indirectamente al realizar la maniobra.<sup>38</sup>

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

Score Apgar: Es un sistema de puntuación rápido para la evaluación clínica e información del estado del recién nacido inmediatamente después del nacimiento y evalúa la respuesta de éste a la reanimación neonatal si en caso fuese necesario realizarla.<sup>39</sup>

Edad materna: Tiempo en años desde el nacimiento hasta la actualidad de una mujer gestante.

Grado de instrucción: Es el nivel máximo de estudios alcanzados o que está cursando.

Controles pre natales: Son las visitas que realiza la gestante al personal médico especializado con el fin de vigilar toda la etapa del embarazo y diagnosticar a tiempo alguna complicación para su manejo oportuno.

Enfermedades crónicas: Padecimientos que tienen larga data e implican tratamiento de por vida.

Infección del tracto urinario: Presencia de patógenos en el tracto urinario que puede cursar con síntomas o sin ellos.

Preeclampsia: The American College of Obstetricians and Gynecologists definen preeclampsia como una complicación propia de la gestación que se caracteriza por presentar una presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg diagnosticada después de la semana 20 de gestación en mujeres que hayan tenido previamente una presión arterial normal en asociación a proteinuria  $\geq 300$  mg/dL en orina de 24 horas.

Diabetes Gestacional: Complicación particular de la gestación caracterizado por un estado de hiperglicemia.

Corioamnionitis: Infección placentaria y del líquido amniótico.

Ruptura prematura de membranas (RPM): Ruptura de las membranas antes del inicio activo del trabajo de parto.

Edad gestacional: Edad en semanas que se le asigna a un recién nacido en función al examen clínico de Capurro.

Peso al nacer: Peso en gramos del recién nacido, el cual se cataloga en tres ítems: bajo peso, adecuado peso, macrosómico.

Distocia funicular: Cualquier situación del cordón umbilical que implique una alteración en el flujo sanguíneo de los vasos umbilicales.

Líquido amniótico: líquido contenido en las membranas ovulares y en el que se encuentra flotando el embrión y posteriormente el feto.

Polihidramnios: Es el exceso anormal de volumen de líquido amniótico causando complicaciones durante el embarazo.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. GENERAL**

- H1: Existen factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- H0: No existen factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

### **2.4.2. ESPECÍFICAS**

Hipótesis Específica 1:

- H1: Existen factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- H0: No existen factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

Hipótesis Específica 2:

- H1: Existen factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- H0: No existen factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

Hipótesis Específica 3:

- H1: Existen factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

- H0: No existen factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.

## 2.5. VARIABLES

-Variable dependiente: Apgar bajo

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No

Si

-Variable independiente: Factores de riesgo

Factores de riesgo maternos

Edad materna

- Tipo: Cuantitativa
- Escala: Contínua
- Indicador: edad (años)

Grado de instrucción

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Ordinal
- Indicador: Primaria

Secundaria

Superior

Controles prenatales

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No

Si

>6 CPN

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

Enfermedad crónica previa al embarazo

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

ITU presente

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

Preeclampsia

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

Diabetes gestacional

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### Corioamnionitis

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### RPM

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### Factores de Riesgo Neonatales

#### Edad gestacional al nacer

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Ordinal
- Indicador: Recién Nacido Pre término (28 a 36 semanas)  
Recién Nacido A término (37 a 41 semanas)  
Recién Nacido Post término ( $\geq 42$  semanas)

#### Peso al nacer

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Ordinal
- Indicador: Bajo peso ( $< 2500$  gr)  
Adecuado peso (2500-3999 gr)  
Macrosómico ( $\geq 4000$  gr)

#### Distocia funicular

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### Líquido amniótico

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: Líquido amniótico claro  
Líquido amniótico verde fluido  
Líquido amniótico verde espeso  
Líquido amniótico sanguinolento

### Polihidramnios

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### Oligohidramnios

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### SALAM

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

### Tipo de presentación

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: Cefálico  
No cefálico



#### Factores de riesgo del parto

- Tipo de parto
- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: Vaginal  
Cesárea

#### Maniobras durante el parto

- Tipo: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Indicador: No  
Si

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

- Apgar bajo: Puntuación menor a 7 al primer minuto de vida.
- Factores de riesgo: Características que predisponen a sufrir alguna lesión o situación desfavorable

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo observacional, analítica, de casos y controles, retrospectiva y transversal

Según la manipulación de las variables, es observacional ya que sólo se analizaron las variables planteadas sin la necesidad de intervenir en ellas.

Según el estudio, ésta investigación es de tipo analítica, de casos y controles ya que se realizó un análisis a través de pruebas de significancia estadística buscando la asociación entre las variables propuestas planteadas.

Según el periodo en que se capta la información es de tipo retrospectivo ya que los hechos se dieron antes de que se realice la investigación.

Según la medición de las variables, ésta investigación es de tipo transversal puesto que las variables fueron medidas en un solo momento.

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Ésta investigación es de nivel explicativa ya que se determinaron las causas de los hechos de interés.

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

- Población: Neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018. (N= 5755).

#### **CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

##### **A. Grupo caso**

- Neonatos con Apgar bajo (puntuación <7 al minuto de vida).

##### **B. Grupo control**

- Neonatos con Apgar normal ( $\geq 7$  al minuto de vida).
- Neonatos con el mismo sexo que el grupo casos.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Neonatos con alguna malformación congénita incompatible con la vida.
  - Neonatos nacidos en otro hospital que hayan venido referidos para una atención más especializada.
- 
- Muestra: Para el cálculo de muestra en el presente estudio se hizo uso de un software de cálculo muestral para estudios de casos y controles (Sample Size Results for a case-control study) en el que se trabajó con un Odds ratio (OR) de 2,5 basado en un estudio realizado por Chen *et al.* (2010) en el que detectaron que el antecedente de tener un recién nacido prematuro supone un riesgo de 2,5 para Apgar bajo, además se trabajó con un poder del 80%, se empleó el matching (apareamiento) entre los casos y controles, es decir, se eligieron a los controles según el sexo de los casos, esto para evitar la presencia de factores confundentes entre los dos grupos de estudio, al trabajar con más de un control por cada caso se tendría que tener en cuenta más factores confundentes, es decir, emparejarlos en base a

otras características (ejem. edad gestacional) las cuales no podrán ser medidas como posibles factores de riesgo es por ello que se trabajó con una relación de 1 control por cada caso, por último, considerando que el 50% de los controles está expuesto a la variable riesgo, se calculó una muestra de 81 casos y 81 controles.

- Muestreo: Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

## GRÁFICO N°1: CÁLCULO DE LA MUESTRA

### Sample size results

Assumptions:

Odds ratio	=	2.5
Exposed controls	=	50%
Alpha risk	=	5%
Power	=	80%
Probability of an exposure-discordant pair	=	50%

Estimated sample size (number of pairs):

Number of exposure discordant-pairs	=	41
Number of pairs	=	81
Total sample size	=	162

*Fuente: Software Sample Size Results*

### 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la revisión de historias clínicas con las variables de interés las cuales se registraron en una ficha de recolección de datos cual fue previamente validada por tres expertos (un médico, un asesor metodólogo y una estadista).

La ficha de recolección de datos consta de 22 preguntas y de cuatro secciones. (Anexo 2).

La pregunta 1 recoge información sobre la variable dependiente, de la pregunta 2 a la 12 recoge los factores de riesgo maternos, de la pregunta 13 a la 20, recoge información sobre factores de riesgo neonatales y las preguntas 21 y 22 recogen información sobre los factores de riesgo del parto.

#### **3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se solicitó el permiso al Director del Hospital Nacional Hipólito Unanue y del servicio de Neonatología de dicho hospital para posteriormente obtener los registros de historias clínicas en el departamento de estadística y por último se procedió a revisar las historias clínicas con las variables de interés.

#### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos obtenidos en la ficha de recolección serán registrados en una base de datos en el programa Microsoft Excel v. 2016, dicha base se exportará al programa SPSS Statistics v. 25

Se empleará estadísticas descriptivas y analíticas.

En el análisis descriptivo para las variables cualitativas (Apgar <7 al minuto, grado de instrucción, controles prenatales, >6 CPN, gestaciones anteriores, infección del tracto urinario, preeclampsia, diabetes gestacional, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas (RPM), edad gestacional, peso al nacer, distocia funicular, líquido amniótico, síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SALAM), tipo de parto, maniobras durante el parto y tipo de presentación) se estimará la distribución por frecuencias.

Se empleará el test de Fisher para responder la hipótesis sobre si el grado de instrucción, controles prenatales, >6 CPN, gestaciones anteriores, enfermedad crónica previa al embarazo, preeclampsia, diabetes gestacional, corioamnionitis, RPM, edad gestacional al nacer, peso al nacer, distocia funicular, líquido amniótico, polihidramnios,

oligohidramnios, SALAM, tipo de parto y maniobras durante el parto y tipo de presentación están asociados a puntuación de Apgar bajo.

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente trabajo de investigación fue aprobado tanto por el Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista y del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

No se reveló la identificación de ninguno de los pacientes que participaron en este trabajo.

Se cumplió con mantener la confidencialidad de los datos recolectados y debido a que éste trabajo tiene diseño retrospectivo, no fue necesario el uso de un consentimiento informado.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS

**TABLA N° 1: FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018**

FACTORES DE RIESGO MATERNOS	Apgar bajo (<7)		Apgar Normal (≥7)		p-valor
	n	%	n	%	
<b>Edad materna</b>					
Media(±DE)		25,6(±6,4)		25,6(±6,4)	0,268
<20 años	11	13,6%	19	23,4%	
≥20-35 años	57	70,4%	51	63,0%	
≥35 años	13	16,0%	11	13,6%	
<b>Grado de instrucción</b>					<b>0,028</b>
Primaria	12	14,8%	6	7,4%	
Secundaria	64	79,0%	60	74,1%	
Superior	5	6,2%	15	18,5%	
<b>Control prenatal</b>					<b>0,045</b>
No	21	25,9%	10	12,3%	
Si	60	74,1%	71	87,7%	
<b>≥6 Controles pre natales</b>					<b>0,001</b>
No	51	63,0%	29	35,8%	
Si	30	37,0%	52	64,2%	
<b>Gestación anterior</b>					0,530
No	43	53,1%	38	46,0%	
Si	38	46,0%	43	53,1%	
<b>Enfermedad crónica</b>					0,766
No	74	91,4%	76	93,8%	
Si	7	8,6%	5	6,2%	
<b>ITU<sup>a</sup></b>					0,191
No	65	80,2%	72	88,9%	
Si	16	19,8%	9	11,1%	
<b>Preeclampsia</b>					1,000
No	77	95,1%	78	96,3%	
Si	4	4,9%	3	3,7%	
<b>Corioamnionitis</b>					1,000
No	80	98,8%	81	100%	
Si	1	1,2%	0		
<b>RPM<sup>b</sup></b>					0,430
No	71	87,7%	75	92,6%	
Si	10	12,3%	6	7,4%	

a. ITU: Infección del tracto urinario; b. RPM: Ruptura prematura de membranas.

Fuente: Ficha de Recolección de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N° 1 se muestra que, al contrastar los factores de riesgo maternos entre ambos grupos, se observó que existieron diferencias estadísticamente significativas en el grado de instrucción materna donde el 14,8 de neonatos con Apgar <7 son de madres con sólo educación primaria frente al 7,4% de neonatos con Apgar  $\geq 7$  ( $P=0,028$ ). Con respecto al control prenatal, existió diferencias entre ambos grupos, donde el 25,9% de neonatos con Apgar bajo son de madres que no se realizaron controles prenatales en contraste con el 12,3% de neonatos con Apgar normal ( $P=0,045$ ). En cuanto a la característica de haberse realizado  $\geq 6$  controles prenatales, también existieron diferencias entre ambos grupos en el que el 63,0% de neonatos con Apgar<7 son de madres que no se realizaron  $\geq 6$  CPN en contraste con el 35,8% de neonatos con Apgar normal ( $P=0,001$ ). La edad materna ( $P=0,268$ ), la gestación anterior, el padecer enfermedades crónicas, el haber tenido infección del tracto urinario ( $P=0,191$ ), la preeclampsia ( $P=1,000$ ), la corioamnionitis ( $P=1,000$ ) y la ruptura prematura de membranas ( $P=0,430$ ) no fueron características maternas estadísticamente significativas.



**TABLA N° 2: FACTORES DE RIESGO NEONATALES PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018**

FACTORES DE RIESGO NEONATALES	Apgar bajo (<7)		Apgar normal (≥7)		p-valor
	n	%	n	%	
<b>Edad gestacional</b>					
Media(±DE)		37,6(±2,8)		38,8(±1,4)	<b>0,030</b>
Pre término	15	18,5%	5	6,2%	
A término	66	81,5%	76	93,8%	
<b>Peso</b>					<b>0,008</b>
Bajo peso al nacer	18	22,2%	5	6,2%	
Adecuado peso al nacer	58	71,6%	67	82,7%	
Grande para la edad gestacional	5	6,2%	9	11,1%	
<b>Distocia funicular</b>					<b>&lt;0,001</b>
No	39	48,1%	67	82,7%	
Si	42	51,9%	14	17,3%	
<b>Líquido amniótico<sup>a</sup></b>					<b>&lt;0,001</b>
LAM	36	44,4%	11	13,6%	
LAC	45	55,6%	70	86,4%	
<b>Oligohidramnios</b>					0,497
No	79	97,5%	81	100%	
Si	2	2,5%	0		
<b>SALAM<sup>b</sup></b>					0,061
No	74	91,4%	81	100%	
Si	7	8,6%	0		
<b>Tipo de presentación</b>					<b>0,027</b>
No cefálico	12	14,8%	3	3,7%	
Cefálico	69	85,2%	78	96,3%	

a. LAM: Líquido amniótico meconial; LAC: Líquido amniótico claro.

b. SALAM: Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial

Fuente: Ficha de Recolección de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°2 se muestra que, al contrastar los factores de riesgo neonatales entre ambos grupos, se observó que existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad gestacional en el que el 18,5% de neonatos con Apgar bajo fueron pre término en contraste con el 6,2% de neonatos con Apgar normal (P=0,030). Con respecto al peso, existieron diferencias entre ambos grupos donde el 22,2% de neonatos con

Apgar <7 tuvieron bajo peso en contraste con el 6,2% de neonatos con Apgar  $\geq 7$  ( $P=0,008$ ). También se encontró diferencias entre ambos grupos con respecto a distocia funicular en el que el 51,9% de neonatos con Apgar <7 si presentaron distocia funicular versus el 17,3% de neonatos con Apgar  $\geq 7$  ( $P<0,001$ ). Para la característica del líquido amniótico, también se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, donde el 44,4% de neonatos con Apgar bajo nacieron con líquido amniótico meconial en contraste con el 13,6% de neonatos con Apgar normal ( $P<0,001$ ). En cuanto el tipo de presentación se observaron diferencias entre ambos grupos en el que el 14,8% de neonatos con Apgar bajo nacieron con presentación no cefálica frente al 3,7% de neonatos con Apgar normal ( $P=0,027$ ). La presencia de oligohidramnios ( $P=0,497$ ) y el SALAM ( $P=0,061$ ) no fueron factores estadísticamente significativos.

**TABLA N° 3: FACTORES DE RIESGO DEL PARTO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018**

FACTORES DE RIESGO DEL PARTO	Apgar bajo (<7)		Apgar normal (≥7)		p-valor
	n	%	n	%	
<b>Tipo de parto</b>					0,530
Cesárea	44	54,3%	39	48,1%	
Vaginal	37	45,7%	42	51,9%	
<b>Maniobras durante el parto</b>					<b>0,034</b>
No	73	90,1%	80	98,8%	
Si	8	9,9%	1	1,2%	

*Fuente: Ficha de Recolección de datos*

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°3 se muestra que existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos con respecto a maniobras durante el parto donde el 9,9% de neonatos con Apgar bajo sí se le realizaron maniobras frente al 1,2% de neonatos con Apgar normal (P=0,034). El tipo de parto (P=0,530) no fue estadísticamente significativo.

**TABLA N° 4: FACTORES DE RIESGO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018**

FACTORES DE RIESGO	OR	IC95%	
		Menor	Mayor
<b>FACTORES DE RIESGO MATERNOS</b>			
<b>Grado de instrucción</b>			
Primaria	6,0	1.467	24.547
Secundaria	3,2	1.096	9.345
Superior	1		
<b>Control prenatal</b>			
No	2,5	1,086	5,686
Si	1		
<b>≥6 Controles pre natales</b>			
No	3,0	1,607	5,781
Si	1		
<b>FACTORES DE RIESGO NEONATALES</b>			
<b>Edad gestacional</b>			
Pre término	3,5	1,191	10,016
A término	1		
<b>Peso</b>			
Bajo peso al nacer	4,2	1,453	11,899
Adecuada peso al nacer	1		
<b>Distocia funicular</b>			
Si	5,2	2.503	10,612
No	1		
<b>Líquido amniótico</b>			
Líquido amniótico meconial	5,1	2,352	11,019
Líquido amniótico claro	1		
<b>Tipo de presentación</b>			
No cefálico	4,5	1,225	16,691
Cefálico	1		
<b>FACTORES DEL RIESGO DEL PARTO</b>			
<b>Maniobras durante el parto</b>			
Si	8,7	1,070	71,803
No	1		

Fuente: Ficha de Recolección de datos

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°4 se muestra que aquellas madres que tienen sólo primaria como grado de instrucción tienen 6 veces más riesgo de tener un recién nacido con puntaje de Apgar bajo, de igual manera, aquellas con educación sólo hasta secundaria tienen 3,2 veces para Apgar bajo en comparación con aquellas que tienen grado de instrucción superior, además aquellas que no tienen control prenatal tienen 2,5 veces más probabilidades de tener un recién nacido con puntaje de Apgar bajo al igual que aquellas que tienen menos de 6 controles prenatales con un riesgo de 3 veces más en comparación con las que si se realizan controles pre natales y además el mínimo realizado sean 6 controles. En cuanto a los factores neonatales, aquellos neonatos que son pre término tienen 3,5 veces más riesgo de presentar puntaje de Apgar bajo a comparación de aquellos que zona término, neonatos con bajo peso tienen un riesgo incrementado en 4,2 veces de presentar puntaje de Apgar bajo frente a neonatos con peso adecuado, aquellos que nacen con distocia funicular, tienen un riesgo de 5,2 veces de presentar puntaje de Apgar frente a neonatos sin distocia funicular, aquellos que nacen con líquido amniótico meconial y con presentación no cefálica tienen un riesgo de 5,1 y 4,5 veces más frente a aquellos que nacen con líquido amniótico claro y en presentación cefálica respectivamente. En cuanto a los factores de riesgo del parto, a aquellos a los que se les realiza alguna maniobra durante el parto tienen 8,7 veces más riesgo de presentar Apgar bajo al nacer frente a aquellos a los que no se le realiza maniobra alguna.

## 4.2. DISCUSIÓN

Este trabajo tiene por objetivo identificar los factores de riesgo para Apgar bajo en la población peruana. Se llevó a cabo un estudio de casos y controles haciendo uso de un tamaño de muestra definido para poder detectar un aumento de riesgo mínimo de 2,5. La principal debilidad de éste estudio fue precisamente la elección del odds ratio puesto que un odds ratio de 2,5 es un poco elevado por lo que podría suceder que variables con un odds ratio menor a éste valor no puedan ser detectadas en este estudio. Una de las principales fortalezas de éste trabajo es que la metodología usada logró identificar 9 factores de riesgo que también están descritos en la bibliografía, además el diseño de éste estudio permitió perfilar las variables de riesgo para nuestra población.

En ésta investigación, en relación a la primera hipótesis específica, se encontró que respecto a los factores de riesgo maternos: al analizar la variable edad materna, se observó que el 13,6% de pacientes con Apgar bajo tenían madres menores de 20 años mientras que en el grupo con Apgar normal el 23,4% tenían madres con dicha edad, en cuanto a aquellas madres añosas ( $\geq 35$  años), el grupo de Apgar bajo tuvo el 16% de madres con ésta característica mientras que el grupo de Apgar normal tuvo el 13,6% de madres con dicha edad, como se observa éstas diferencias son mínimas por lo que la variable edad materna no fue estadísticamente significativa, éstos resultados son similares a un estudio realizado en Brasil por Salustiano *et al.* en el que la edad materna no fue estadísticamente significativa con un  $p > 0,05$ .<sup>13</sup> Sin embargo, en estudios realizados en una población en Ghana por Dassah *et al.* se observó que aquellos neonatos con Apgar bajo tuvieron madres con edades entre 12-19 años en un 9,4% frente a aquellos con Apgar normal con un 3,2% con un  $p < 0,001$  otorgando así

un riesgo de 1,5 veces más para que aquellas madres adolescentes tengan hijos con Apgar bajo.<sup>8</sup>

Por otro lado, en un estudio realizado en Suecia por Thorngren-Jerneck *et al.* se demostró que aquellas madres con edad  $\geq 35$  años tienen 1,3 veces más riesgo de tener hijos con una puntuación de Apgar baja. Riesgo similar al de un estudio realizado en Cuba por Bandera *et al* en el que demuestran que aquellas madres menores de 20 años y mayores a 34 años tienen un 2,3 veces más riesgo de tener hijos con Apgar bajo que aquellas que tienen edades entre 20 y 34 años.<sup>10,14</sup>

Otro estudio realizado en una población cubana por Rodríguez *et al.* también identificó que la edad materna entre 15 y 19 años aumenta el riesgo en 1,5 veces para tener un neonato con Apgar bajo, así como la edad materna en 35 y 39 años con un riesgo incrementado en 1,8 veces más.<sup>17</sup>

El contraste de los resultados obtenidos en nuestro trabajo puede deberse a que la mayoría de nuestra población se situó entre las edades 20-35 años, rango que fue considerado como factor protector.

En cuanto al grado de instrucción materna, en nuestra población de estudio se encontró que aquellos neonatos que obtuvieron un puntaje de Apgar bajo, el 14,8% tenían madres con sólo educación primaria frente a un 7,4% de neonatos con Apgar normal demostrándose que el grado de instrucción materna deficiente aumenta 6 veces más el riesgo para Apgar bajo. También el haber tenido un nivel de educación sólo hasta secundaria eleva en 3,2 veces el riesgo para Apgar bajo. Estos resultados fueron similares a los estudios realizados en una población en Nigeria por Omokhodion *et al.* en donde el analfabetismo/sólo primaria constituyen un riesgo incrementado en 1,7 veces más para puntuación de Apgar bajo, del mismo modo la educación primaria

representa 1,6 veces más riesgo para Apgar bajo en una población estadounidense estudiada por Chen *et al.* <sup>6,9</sup>

Con respecto a los controles prenatales, se encontró que el 63% de neonatos con Apgar bajo eran de madres que no se realizaron ningún control prenatal frente al 35,8% de neonatos con Apgar normal siendo ésta variable un factor que incrementa en 2,5 veces el riesgo para Apgar bajo, de igual manera según el número mínimo de controles prenatales que debe tener una gestante según MINSA son 6, dicha variable conformó parte del estudio en donde se vio que el no tener como mínimo 6 controles prenatales incrementa el riesgo para Apgar bajo en 3 veces más. Éste resultado contrasta con un estudio realizado en una población en Nigeria, por Omokhodion *et al.* donde el tener menos de 4 controles prenatales tiene un 19% de riesgo reducido para Apgar bajo. En una población estudiada en Brasil por Salustiano *et al.* donde el punto de cohorte mínimo era tener 7 controles prenatales, ésta variable no fue considerada como factor de riesgo.<sup>6,13</sup>

El bajo grado de instrucción sumado al deficiente control prenatal, son características que van de la mano, podría decirse como causa efecto ya que, a menor grado de instrucción, una persona no es consciente de la responsabilidad y cuidados que implica una gestación. Sin embargo, las diferencias encontradas en cuando a los controles prenatales, podría deberse a que, en países como Nigeria, la pobreza es extrema y la mayoría de gestantes probablemente no adopta como rutina o estilo de vida, el control prenatal ya que ello implica un gasto económico extra.

-



En nuestro estudio, el 46% de madres con neonatos con Apgar bajo no era nulípara sin embargo ésta característica no fue estadísticamente significativa con un  $p=0,530$ , resultado similar al de un estudio realizado por Omokhodion *et al* en una población nigeriana y por Chen *et al* en una población estadounidense donde ésta característica no tuvo significancia estadística.<sup>6,9</sup>

Sin embargo, esto contrasta con estudios realizados en Australia por Lai *et al*, en Cuba por Rodríguez *et al* y en Ghana por Dassah *et al*, donde la nuliparidad incrementa el riesgo en 2; 1,7 y 1,6 veces para Apgar bajo respectivamente.<sup>7,8,17</sup>

Por otro lado, en un estudio realizado por Thorngren *et al*. el tener una gestación anterior incrementa el riesgo en 2,3 veces de tener un recién nacido con Apgar bajo.<sup>10</sup>

Como se observa, en países en vías de desarrollo, es común que una mujer tenga varias gestaciones, cosa que no sucede en países desarrollados por lo que a esto podría atribuirse el contraste de resultados hallados en éste estudio frente a poblaciones como Australia.

En ésta investigación, el antecedente de tener alguna enfermedad crónica previa al embarazo estuvo presente en un 8,6% de los casos, por lo que no fue una variable que se haya comportado como factor de riesgo ya que no fue estadísticamente significativa ( $p=0,766$ ), sin embargo, en un estudio realizado por Chen *et al*. en Estados Unidos, las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial incrementan en 3,9 y 2,6 veces el riesgo para Apgar bajo en neonatos<sup>9</sup>. Esto puede deberse a que en la población americana hay un mayor consumo de comidas rápidas lo cual hace que su población tenga una mayor prevalencia de enfermedades crónicas relacionadas a malos estilos de vida en comparación con la población peruana.

Al estudiar la variable preeclampsia en nuestra población, se obtuvo que el 4,9% de pacientes con Apgar bajo provenían de madres con preeclampsia frente a sólo el 3,7% de pacientes con Apgar normal, debido a que la diferencia fue mínima, ésta variable no fue estadísticamente significativa ( $p=1,000$ ), resultado que es apoyado por un estudio realizado en la población austriaca por Lai *et al.* donde dicha variable tuvo un  $p>0,05$  sin embargo, éste resultados contrasta con el estudio realizado en la población de Ghana por Omokhodion *et al.* donde la preeclampsia significó 2,3 veces más riesgo para Apgar bajo.<sup>7,8</sup>

Como se sabe la elevación de la presión arterial es más frecuente en personas de raza negra es por ello es que probablemente haya salido ésta variable con mayor significancia y asociación como factor de riesgo en la población de Ghana y no en la peruana.

Con respecto a la corioamnionitis, sólo el 1,2% de madres con neonatos con Apgar bajo presentaron ésta condición por lo que fue una característica materna que no tuvo significancia estadística en nuestro estudio ( $p=1,00$ ), resultado que se asemeja a un estudio realizado en Brasil por Salustiano *et al.* en el que tampoco encontraron significancia estadística.<sup>13</sup>

Por último, en cuánto a los factores de riesgo maternos, la ruptura prematura de membranas también fue una característica que no llegó a obtener un valor estadísticamente significativo ( $p=0,430$ ) resultado que se asemeja a estudios realizados por Lai *et al.* en Australia y por Salustiano *et al.* en Brasil en el que ésta característica tampoco tuvo significancia estadística.<sup>7,13</sup>

En contraste con éstos resultados, en un estudio realizado por Omokhodion *et al.* en Nigeria, se encontró que la ruptura prematura de

membranas incrementa el riesgo en 4 veces de tener un neonato con Apgar bajo incrementándose más aún el riesgo en la población ecuatoriana en un estudio realizado por Villacreces *et al.* donde el riesgo fue de 13 veces más.<sup>6,11</sup>

Con respecto a la segunda hipótesis específica sobre los factores de riesgo neonatales, al analizar la edad gestacional en nuestra población, se encontró que aquellos neonatos con Apgar bajo fueron pre términos(<37 semanas) en un 18,5% frente a aquellos con Apgar normal con un 6,2% siendo ésta característica estadísticamente significativa y que incrementa el riesgo en 3,5 veces de obtener una puntuación de Apgar bajo, resultado que es similar a lo descrito en estudios realizados en poblaciones internacionales como Nigeria por Omokhodion *et al.* donde el ser pre término implica 1,6 veces más riesgo de obtener Apgar bajo y en un estudio realizado en Ghana por Dassah *et al.* el riesgo es de 6,1 veces. Por otro lado, en un estudio realizado por Bandera *et al.* en Cuba, la prematuridad junto a la edad gestacional  $\geq 42$  semanas incrementa en 4,9 veces el riesgo de Apgar bajo.<sup>6,8,14</sup>

En contraste con éstos resultados, en un estudio realizado en Brasil por Salustiano *et al.* la edad gestacional no fue una característica estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ).<sup>13</sup>

Esta diferencia podría ser atribuida a que el estudio realizado en Brasil, la edad promedio de la edad gestacional fue entre 38 y 40 semanas.

En cuanto al peso del neonato, en ésta investigación el 22,2% de neonatos con Apgar bajo nació con bajo peso frente al 6,2% de neonatos con Apgar normal, encontrándose asociación entre el peso del neonato al nacer y Apgar bajo, por lo que el bajo peso del neonato incrementa el riesgo para Apgar bajo en 4,2 veces, resultado que es similar al estudio realizado en una población en Ghana por Dassah *et*

*al.* donde el bajo peso al nacer también constituye un factor de riesgo el cual incrementa en 2,2 veces el riesgo para Apgar bajo, sin embargo con contraste con nuestros resultados, en un estudio realizado por Omokhodion *et al.* en la población de Nigeria más bien el ser macrosómico incrementa el riesgo en 1,8 veces de nacer con Apgar bajo.<sup>6,8</sup>

La prematuridad implica que hay una incompleta maduración a nivel de todos los órganos por lo que éstos neonatos no tendrían una adecuada respuesta las necesidades nuevas en la vida extrauterina por lo que necesitarán apoyo externo para poder responder ante ellas, es por ello que la prematuridad está directamente relacionada con la morbilidad y mortalidad neonatal. Todo ello explica por qué un neonato prematuro puede nacer con una puntuación de Apgar baja.

Con respecto a la distocia funicular, en nuestros pacientes con Apgar bajo, el 51,9% presentó distocia funicular en contraste con el 17,3% de neonatos con Apgar normal siendo ésta variable un factor de riesgo que incrementa en 5,2 veces el riesgo de nacer con una puntuación baja de Apgar , variable que también representa un riesgo incrementado en la población cubana puesto que un estudio realizado por Bandera *et al.*, demuestra que el tener circular y prociencia de cordón tienen un riesgo de 3,8 veces para Apgar bajo.<sup>14</sup>

En contraste con éstos resultados, en estudios realizados en Australia por Lai *et al.* y en Brasil por Salustiano *et al.* las anomalías del cordón umbilical no resultaron ser estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ).<sup>7,13</sup> Esto podría deberse a que, en países desarrollados como Australia, hay un mejor control prenatal, por lo tanto, hay una diagnóstico precoz y oportuno de anomalías en el cordón umbilical tomando medidas preventivas al momento del nacimiento del bebé, ya sea en la vía de nacimiento o en equipamiento y materiales que el neonato podría necesitar al nacer.

En ésta investigación se encontró que el 44,4% de neonatos con Apgar bajo presentó líquido amniótico meconial, comportándose como un factor de riesgo para Apgar bajo incrementando dicho riesgo en 5,1 veces más, resultado que es apoyado por investigaciones realizadas por De Souza *et al.* en Francia donde el líquido amniótico meconial incrementa el riesgo para Apgar bajo en 3,9 veces, cifra similar a un estudio realizado en Australia y Cuba con un riesgo de 3,7 y 3,5 veces respectivamente. Por otro lado, en Brasil en un estudio realizado por Salustiano *et al.* el riesgo fue de 1,9 veces.<sup>5,7,13,14</sup>

Con respecto a la presencia de oligohidramnios, en éste trabajo sólo el 2,5% de neonatos con Apgar bajo presentaron ésta característica la cual no resultó ser un factor de riesgo para Apgar bajo, resultado que se asemeja a un estudio realizado por Chen *et al.* en Estados Unidos donde tampoco se consideró como factor de riesgo para Apgar bajo.<sup>9</sup>

En éste estudio al analizar la presencia de Síndrome de Aspiración de Líquido Meconial, sólo el 8,6% de neonatos con Apgar bajo presentaron ésta característica, no encontrándose significancia estadística entre Síndrome de Aspiración de Líquido Meconial y Apgar bajo con un  $p=0,06$  por lo tanto no constituye un factor de riesgo para Apgar bajo resultado que es similar a un estudio realizado por Villacreses *et al.* en Ecuador donde ésta variable tampoco se consideró como factor de riesgo.

Por último, en cuanto a los factores de riesgo neonatales, el 14,8% de neonatos con Apgar bajo nacieron con presentación no cefálica constituyendo un riesgo de 4,5 veces para Apgar bajo, resultado similar a estudios realizados en Australia por Lai *et al.* donde el riesgo es de 9,5 veces, en Nigeria un estudio realizado por Omokhodion *et al.* el riesgo fue de 3,1 veces, también en un estudio realizado por Dassah *et*

*al.* en Ghana el riesgo es de 3,8 veces y en Suecia es de 2,6 veces. En contraste con éstos resultados, un estudio realizado por Salustiano *et al.* en Brasil, la presentación no cefálica no tuvo significancia estadística por lo tanto no se comportó como factor de riesgo.<sup>6-8,10,13</sup>

Por último con respecto a nuestra tercera y última hipótesis específica sobre los factores de riesgo del parto, al analizar el tipo de parto como factor de riesgo, se encontró que ésta característica no tuvo significancia estadística con un  $p=0,530$  al igual que un estudio realizado por Chen *et al.* en Estados Unidos donde el tipo de parto no fue una característica estadísticamente significativa sin embargo, en estudios realizados por A de Souza *et al.* en Francia, la cesárea se portó como un factor de riesgo donde el bebé nacido por cesárea tiene 1,7 veces más riesgo de obtener una puntuación de Apgar baja frente al que nace por parto vaginal, en la población de Nigeria en un estudio realizado por Omokhodion *et al.* el riesgo es similar, siendo de 1,4 veces, también en un estudio realizado en la población sueca por Thorngren *et al.*, donde encontraron que el riesgo para Apgar bajo está dado por el parto por cesárea con un riesgo de 2,1, veces, en Australia, Lai *et al.* encontraron que el riesgo es de 2,6 veces, y por último Villacreses *e tal.* determinaron que el riesgo fue de 7 veces.<sup>5-7,9-11</sup>

Esto podría deberse a que, en nuestra población estudiada, la mayoría de cesáreas era por la posición del bebe, por haber sido cesareada anterior o por condiciones anatómicas de la madre que no le permitían tener un parto vaginal, por ello es que una cesárea electiva no constituye un factor de riesgo mientras que una cesárea de urgencia, podría ser que sí.

Nuestra última variable de estudio sobre los factores de riesgo del parto, fue la realización de maniobras durante el parto, donde se encontró que a aquellos neonatos con Apgar bajo se les realizo alguna

maniobra durante el parto en un 9,9% frente al 1,2% de neonatos con Apgar normal, esto representa un riesgo 8,7 veces más de obtener una puntuación baja de Apgar para aquellos a los que se les realiza maniobras, resultado que se asemeja al de la población cubana en un estudio realizado por Bandera *et al.* donde al 9,9% de neonatos con Apgar bajo se les realizó maniobras durante el parto, otorgando un riesgo de 3,2 veces para Apgar bajo.<sup>14</sup>

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- Si existen factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.
- Existen factores de riesgo maternos para Apgar bajo de los cuales el mayor riesgo es tener sólo educación primaria por parte de la madre.
- Existen factores de riesgo neonatales para Apgar bajo de los cuales el factor que más riesgo supone es el presentar distocia funicular.
- El único factor de riesgo del parto para Apgar bajo identificado en ésta investigación es la realización de maniobras durante el trabajo de parto.



## 5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda informar a las gestantes sobre los factores de riesgo que pueden llevar a que sus niños nazcan con una puntuación baja de Apgar e informarles el cómo prevenirlos o detectarlos a tiempo.
- Se recomienda mayor énfasis en la educación a aquellas gestantes en general y sobre todo a aquellas con bajo nivel educativo sobre la importancia de llevar un adecuado control prenatal.
- Se recomienda que a aquellas gestantes que poseen ecografías con alguna anomalía del cordón umbilical, se les brinde mayor vigilancia durante la etapa del embarazo y en el momento que inicien el trabajo de parto, colocarles un monitor cardiotocográfico para saber si el neonato presenta sufrimiento fetal y determinar la vía de nacimiento más rápida y oportuna para el neonato.
- Se recomienda que maniobras que impliquen un aumento en la morbilidad y mortalidad neonatal, sean evitadas en lo posible a la hora de la atención del parto, ya que, aunque se realice con el fin de ayudar a la parturienta, causan efectos perjudiciales para el neonato.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Reducir la mortalidad de los recién nacidos. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>. (26 de Diciembre del 2018).
2. Avila J. Boletín epidemiológico del Perú del 03 al 9 diciembre del 2017. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades 2017;26:1556-1557.
3. Avila J. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos, 2011-2012. MINSA 2013;188.
4. Avila J. Boletín Epidemiológico del Perú SE 16-2017 (del 16 al 22 de abril). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control del Enfermedades 2017;26:512-516.
5. De Souza A, Minebois H, Luc A, Choserot M, Bertholdt C, Morel O, et al. Stained amniotic fluid and meconium amniotic fluid: Should they change our obstetric management?. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2018;46:28-33.
6. Omokhodion F, Roberts O, Onadeko M, Beach J, Cherry N, Burstyn I. Social, obstetric and environmental determinants of low Apgar score among infants born in four selected hospitals in Ibadan, Nigeria. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2018;38:454-460.
7. Lai S, Flatley C, Kumar S. Perinatal risk factors for low and moderate five-minute Apgar scores at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017;210:251-256.
8. Dassah E, Odoi A, Opoku B. Stillbirths and very low Apgar scores among vaginal births in a tertiary hospital in Ghana: a retrospective cross-sectional analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:289.
9. Chen M, McNiff C, Madan J, Goodman E, Davis JM, Dammann O. Maternal obesity and neonatal Apgar scores. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;98:89-95.

10. Thorngren-Jernet K, Herbst A. Low 5-minute Apgar score a population-based register study of 1 million term births. *Obstet Gynecol* 2001;98:65-70
11. Villacreses D, Yuenchon V, Villacreses D. Factores de riesgo para apgar bajo en recién nacidos a término en el Hospital Regional Teodoro Maldonado Carvo. *Rev ecuat ginecol obstet* 2015;22:25-29.
12. Álvarez C, Ruíz M, Hernández J, Valdés M. Factores incluyentes en la depresión neonatal en Santa Cruz del Norte. *Rev Med Haba* 2014;20:367-378.
13. Salustiano E, Campos J, Ibidi S, Ruano R, Zugaib M. Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. *Rev Asocc Med Bras* 2012;58:587.
14. Bandera N, Goire M, Cardona O. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2011;37:320-329.
15. León A, Ysidrón E. Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer. *Rev Cub Obste Ginecol* 2010;36:25-35.
16. Laffita A. Factores que influyen en el apgar bajo al nacer en el Hospital América Arias De La Habana, Cuba, 2000. *Rev Chil Obste Ginecol* 2005;70:359-363.
17. Rodríguez A, Balestena J, Pagarizabal E. Factores maternos que influyen en la depresión neonatal. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2003;29.
18. García J, Reyes U. Dra. Virginia Apgar (1090-1974). Una mujer ejemplar. *Acta Pediatr Mex* 2007;28:38-46.
19. Comitee on Fetus and Newborn. *Pediatrics* 2006;61:270-2.
20. OMS. El embarazo en la adolescencia. En: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/adolescent-pregnancy>. (3 de enero del 2019).
21. Salvo F, Flores J, Alarcón J, Nachar R, Paredes A. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. *Rev Chil Pediatr* 2008;35:253-260.

22. Curiel E, Prieto M, Mora J. Factores relaciones con el desarrollo de preeclampsia. Revisión de la bibliografía. Clin Invest Gin Obst 2008;35:87-97.
23. OMS. La OMS señala que las embarazadas deben tener acceso a una atención adecuado en el momento adecuado. En: <https://www.who.int/es/news-room/detail/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who> (3 de enero del 2019).
24. Estrada A, Figueroa R, Villagrana R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Perinatol Reprod Hum 2010;24:182-186.
25. Cararach V, Botet F. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP. AEP 2008;16:139-144.
26. Arizmendi J, Carmona V, Colmenares A, Gómez D, Palomo D. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. Rev fac med 2012;20:50-59.
27. Argilagos G, Arañó J, Pérez M, Morando D, Hierrezuelo G. Impacto materno perinatal de la corioamnionitis. MEDISAN 2012;16:49.
28. Hurtado M, Alkourdi A, Revelles L. Criterios actuales en el diagnóstico y manejo de la corioamnionitis. Rev latin parinat 2018;21:11-19.
29. Rellan S, García de Ribera C, Aragón M. El recién nacido prematuro. AEP 2008;8:68-77.
30. López M, Pallás C, Muñoz M, Barrio M, Medina C, de la Cruz J. Uso de la CPAP en la estabilización inicial de los niños con un peso al nacimiento menor de 1.500 g. An Pediatr (Barc) 2006;64:422-7.
31. Hurtado K, Rodríguez D, Navarro E, Camacho C, Nieves S. Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico. Prospect 2015;13:76-85.
32. Murguía-de Sierra T, Vásquez E. El recién nacido de muy bajo peso. Bol Med Hosp Infant Mex 2006;63:4-7.

33. Valladares E, Charapaqui H, Cáceres R. Diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón con repercusión asfíctica fetal, Rev Per Ginecol Obstet 2005;51:161-166.
34. Ramos A, Cruz A. Manejo de las circulares de cordón en el expulsivo. Matronas Prof 2015;16:103-107.
35. Ávila R, Marroquín J, Herrera M, Camacho R, Velásquez N. Morbilidad neonatal asociada con el grado de tinción meconial del líquido amniótico. Pediatría de México 2013;15:38-44.
36. Farías F, Oyarzún E. Cesárea electiva versus parto vaginal. Medwave 2012;12:1-6.
37. Rengel C. La maniobra de Kristeller: revisión de las evidencias científicas. Matronas Prof 2011;12:82-89.
38. García H, Rubio J, Islas T. Factores de riesgo asociados a traumatismo al nacimiento. Rev. Invest. Clín 2006;58.
39. Organizational Principles to Guide and Define the Child Health Care System and/or Improve the Health of all Children. The Apgar Score. Pediatrics 2015;136:819-822.

## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNO:** Thessia Johanna Varona Luna

**ASESOR:** Joseph Pinto Oblitas

**LOCAL:** San Borja

**TEMA:** Factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018


<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores de Riesgo</b>			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad materna	Ítem abierto (años)	Cuantitativa, Continua	Ficha de recolección de datos
Grado de instrucción	Primaria Secundaria Superior	Cualitativa, Ordinal	Ficha de recolección de datos
Controles prenatales	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
>6 CPN	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Gestaciones anteriores	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Enfermedad crónica previa al embarazo	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
ITU durante la gestación	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Preeclampsia	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos

Diabetes gestacional	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Corioamnionitis	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
RPM	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Edad gestacional al nacer	Prematuro Adecuada Edad Post termino	Cualitativa, Ordinal	Ficha de recolección de datos
Peso al nacer	Bajo peso Adecuado peso Macrosómico	Cualitativa, Ordinal	Ficha de recolección de datos
Distocia funicular	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Líquido Amniótico	Claro Meconial	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Polihidramnios	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Oligohidramnios	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
SALAM	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Tipo de presentación	Cefálico Podálico Otras	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Tipo de parto	Vaginal Cesárea	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos
Maniobras durante el parto	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos



<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Apgar bajo</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
<7 al 1'	No Si	Cualitativa, Nominal	Ficha de recolección de datos

## ANEXO N° 2: INSTRUMENTO

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	--

Autor: Thessia Johanna Varona Luna

Fecha: \_\_\_\_\_

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° Ficha: \_\_\_\_\_

Edad Gestacional: \_\_\_\_\_ N° HCL: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

#### I. Apgar

1. Apgar <7 al 1':

Si ( ) No ( )

#### II. Factores de riesgo maternos

2. Edad Materna: \_\_\_\_\_

3. Grado de Instrucción:

Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )

4. CPN:

No ( ) Si ( )

5. >6 CPN

No ( ) Si ( )

Si la respuesta es no, cuántos controles prenatales se hizo: \_\_\_\_\_

6. Gestaciones anteriores:

No ( ) Si ( )

7. Enfermedad crónica previa al embarazo:

No ( ) Si ( )

8. ITU durante la gestación:

No ( ) Si ( )

9. Preeclampsia:  
No ( ) Si ( )

10. Diabetes gestacional :  
No ( ) Si ( )

11. Corioamnionitis:  
No ( ) Si ( )

12. RPM:  
No ( ) Si ( )

### III. Factores de riesgo del Neonato

13. Edad Gestacional al nacer:  
RNPT ( ) RNAT ( ) RNPT ( )

14. Peso al nacer:  
BPN ( ) APN ( ) Macrosómico ( )

15. Distocia funicular  
No ( ) Si ( )

16. Líquido amniótico  
LAC ( ) LAM ( )

17. Polihidramnios  
No ( ) Si ( )

18. Oligohidramnios  
No ( ) Si ( )

19. SALAM  
No ( ) Si ( )

20. Tipo de presentación:  
Cefálica ( ) No cefálica ( )

### IV. Factores de riesgo del parto

21. Tipo de parto:  
Vaginal ( ) Cesárea ( )

22. Maniobras durante el parto  
No ( ) Si ( )

Si la respuesta es si, que maniobra se hizo:\_\_\_\_\_

## ANEXO N° 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

### Informe de Opinión de Experto

#### I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Pinto Oblitas, Joseph  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente, Universidad Privada San Juan Bautista  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Varona Luna, Thessia

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la neoplasia intraepitelial de grado severo y los factores de riesgo					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo y la neoplasia intraepitelial de grado severo.					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: analítico, transversal, retrospectivo, observacional.					X

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....  
APLICA  
 .....

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Lima, 16 Enero de 2019

  
 Firma del Experto  
 D.N.I N° 9055054  
 Teléfono .....

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Rocillo Valdez, José  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente, Universidad Privada San Juan Bautista  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Varona Luna, Thessia

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la neoplasia intraepitelial de grado severo y los factores de riesgo					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo y la neoplasia intraepitelial de grado severo.					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: analítico, transversal, retrospectivo, observacional.					✓

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

*Es Aplicable.*

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98.1

Lugar y Fecha: Lima, Enero de 2019

  
 Jose Luis Rocillo Valdez  
 CMP 16499 RNE 17590  
 DNI: 06846285  
 Medico Rediario  
 HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

Firma del Experto  
 D.N.I Nº 06846285  
 Teléfono 999008657

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Aquino Dolorier, Sara  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente, Universidad Privada San Juan Bautista  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Varona Luna Thessia

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la neoplasia intraepitelial de grado severo y los factores de riesgo					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo y la neoplasia intraepitelial de grado severo.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: analítico, transversal, retrospectivo, observacional.					85%

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

*Es APLICABLE*

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 19 Enero de 2019

*[Firma]*  
 LIC SARA GISELA AQUINO DOLORIER  
 COESPE 23  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma del Experto  
 D.N.I Nº *07998001*  
 Teléfono *993083992*

## ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO:** Thessia Johanna Varona Luna

**ASESOR:** Joseph Pinto Oblitas

**LOCAL:** San Borja

**TEMA:** FACTORES DE RIESGO PARA APGAR BAJO EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b> PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?</p> <p><b>Específicos:</b> PE 1: ¿Cuáles son los factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?</p>	<p><b>General:</b> OG: Determinar los factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p> <p><b>Específicos:</b> OE1: Establecer los factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p>	<p><b>General:</b> HG: Existen factores de riesgo para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p> <p><b>Específicas:</b> HE1: Existen factores de riesgo maternos para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> <b>Factores de riesgo</b></p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de riesgo maternos</li> <li>• Factores de riesgo neonatales</li> <li>• Factores de riesgo del parto</li> </ul>

<p>PE 2: ¿Cuáles son los factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?</p> <p>PE 3: ¿Cuáles son los factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018?</p>	<p>OE 2: Establecer los factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p> <p>OE 3: Establecer los factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p>	<p>HE2: Existen factores de riesgo neonatales para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p> <p>HE3: Existen factores de riesgo del parto para Apgar bajo en neonatos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b> Apgar bajo</p> <p><b>Indicadores:</b> Apgar &lt;7 al 1': No  Si</p>
<b>Diseño metodológico</b>		<b>Población y Muestra</b>	<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<p>- Nivel : Explicativo</p> <p>- Tipo de Investigación: Analítico de casos y controles, transversal, retrospectivo y observacional.</p>	<p>Población: 5755 recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2018. N = 5755</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b> A. Casos -Neonatos con Apgar &lt;7 al minuto de vida</p>	<p>Técnica: Los datos se recolectaron median la revisión de historias clínicas</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos que consta de 22 preguntas.</p>	



	<p>B. Controles</p> <p>-Neonatos con Apgar <math>\geq 7</math> al minuto de vida</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <p>A. Casos</p> <p>-Neonatos con malformación congénita incompatible con la vida</p> <p>-Neonatos nacidos en otro hospital</p> <p>B. Controles</p> <p>-Neonatos nacidos en otro hospital</p> <p>N=: 162</p> <p>Tamaño de muestra: La muestra está conformada 162 participantes en total, siendo 81 caos y 81 controles.</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia.</p>	<p>La pregunta 1 recoge información sobre la variable dependiente, de la pregunta 2 a la 12 recoge los factores de riesgo maternos, de la pregunta 13 a la 20, recoge información sobre factores de riesgo neonatales y las preguntas 21 y 22 recogen información sobre los factores de riesgo del parto.</p>
--	---	---

