

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

FRECUENCIA Y RESULTADOS PERINATALES EN RECIÉN
NACIDOS CON APGAR BAJO, SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA, HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2002 - 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Graham Oliver Acero Viera

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

FRECUENCIA Y RESULTADOS PERINATALES EN RECIÉN NACIDOS CON APGAR
BAJO, SERVICIO DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, 2002 – 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Graham Oliver Acero Viera

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobado por Unanimidad ante el siguiente Jurado:



Dr. Mauro Robles Mejía
PRESIDENTE



Dr. Julio Aguilar Vilca
VOCAL



Méd. Cristina Llosa Rodriguez
SECRETARIA



Dr. Manuel Ticona Rendón
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme salud, la oportunidad de seguir mi vocación y guiar mis pasos para lograr mis objetivos.

A mis padres y hermanos, por su amor, consejos y apoyo incondicional, todo esto es posible gracias a ustedes.

A Fiorela; por su apoyo, comprensión, afecto y compañía.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, sobre todo, gracias a Él por todo lo vivido, lo aprendido y todo lo que me falta por alcanzar, siendo luz en mi camino.

A mi familia, por el apoyo constante y aliento, perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis maestros, por la enseñanza, la orientación, motivación y el apoyo recibido, sin ellos no hubiera podido conocer esta profesión.

A mi asesor de tesis, por su apoyo y motivación permanente para la culminación del presente estudio.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 01

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **Pág.**

1.1. Descripción del problema..... 03

1.2. Formulación de problema..... 07

1.3. Justificación 07

1.4. Importancia 07

1.5. Viabilidad 08

1.6. Objetivos..... 08

 1.4.1. Objetivo general..... 08

 1.4.2. Objetivos específicos..... 09

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de investigación..... 10

 2.1.1. Antecedentes internacionales..... 10

2.1.2. Antecedentes nacionales.....	18
2.2 Bases teóricas.....	20
2.2.1 Definición de Términos Básicos	20
2.2.2 Morbilidades del Recién Nacido	28

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de estudio.....	45
3.2. Población de estudio.....	45
3.2.1. Criterios de inclusión.....	46
3.2.2. Criterios de exclusión.....	47
3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	47
3.4. Procedimiento de recolección de datos.....	48
3.5. Plan de procesamiento y análisis de información.....	49
3.6. Variables y Operacionalización	50

CAPITULO IV: DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados	52
4.2. Discusión	82

CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS	97

RESUMEN

Objetivo: Conocer la frecuencia y resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Diseño:** Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. **Institución:** Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. **Población:** Se analizó los datos de 2 176 recién nacidos vivos, con Apgar al minuto < 7, nacidos durante los años 2002 a 2016, comparados con 4 352 controles de Apgar normal. **Intervenciones:** Análisis bivariado, utilizando OR. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. **Resultados:** La frecuencia de recién nacidos de Apgar bajo es de 4,14 x 100 nacidos vivos. Se asocian al sexo masculino, prematuridad, menor peso y los catalogados como pequeños para la edad gestacional. Los resultados perinatales negativos fueron mayor morbilidad (OR=5,76) y mortalidad neonatal (OR=41,09); las patologías de mayor riesgo fueron la sepsis (OR=9,35), síndrome de dificultad respiratoria (OR=7,63), malformaciones congénitas (OR=7,02), traumatismo al nacer (OR=5,39) y la hiperbilirrubinemia (OR=4,9). **Conclusiones:** El recién nacido con Apgar bajo al minuto en el hospital Hipólito Unanue de Tacna tiene riesgo alto de morbi-mortalidad neonatal.

Palabras clave: Apgar bajo, morbi-mortalidad, resultados perinatales.

ABSTRACT

Objective: To know the frequency and perinatal results of the newborn with Apgar low in the Hipólito Unanue hospital in Tacna. **Design:** Retrospective, epidemiological, case and control study. **Institution:** Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. **Population:** We analyzed the data of 2 176 live newborns, with Apgar at minute <7, born during the years 2002 to 2016, compared with 4 352 controls of normal Apgar. **Interventions:** Bivariate analysis, using OR with 95% confidence intervals. The database of the Perinatal Computer System was used. **Results:** The frequency of low Apgar newborns was 4,14 x 100 live births. At Apgar low, male sex, prematurity, lower weight and those classified as small for gestational age are associated. The negative perinatal results were higher morbidity (OR = 5,76) and neonatal mortality (OR = 41,09); the riskiest pathologies were sepsis (OR = 9,35), respiratory distress syndrome (OR = 7,63), congenital malformations (OR = 7,02), birth trauma (OR = 5,39) and the hyperbilirubinemia (OR = 4,9), **Conclusions:** The newborn with Apgar low to the minute in the Hipólito Unanue hospital in Tacna has a high risk of morbidity and neonatal mortality.

Key words: Apgar low, morbi-mortality, perinatal results.

INTRODUCCIÓN

En 1952 una anesthesióloga llamada Virginia Apgar ideó un método para evaluar las condiciones físicas del niño tras el parto, el cual valora el estado vital al minuto y a los cinco minutos de vida. Consiste en la evaluación de cinco parámetros, al tener en cuenta que la condición física del neonato y su pronóstico dependen del valor sumatorio de estos. Las cuales están relacionadas con la supervivencia del niño. (1)

Existe una elevada proporción de la morbi-mortalidad perinatal que va asociada a trastornos hipóxicos, traumáticos e infecciosos que se dan sobre el nuevo ser durante el parto. El tiempo relativamente corto del parto representa el período más vulnerable de la vida prenatal. (2)

Normalmente la mayoría de los niños nacen vigorosos, pero aproximadamente el 10 % de los recién nacidos requieren de algún tipo de asistencia para iniciar la respiración al nacer, y cerca del 1 % necesita medidas complejas de reanimación para sobrevivir. El objetivo de la asistencia médica será suprimir la causa que provocó la depresión y sus consecuencias, pues un fallo en esta puede acarrear problemas para toda la vida.

La depresión neonatal es un problema clínico que, en dependencia de su etiología, conduce a una alta morbilidad neurológica y elevada mortalidad. En la actualidad cerca de cuatro millones de neonatos son afectados cada año y el 50 % de ellos mueren o presentan secuelas neurológicas. (1) Se ha observado que 2 % de los recién nacidos a término presentan depresión respiratoria severa y estos pueden presentar alteraciones neurológicas a corto y largo plazo. Los recién nacidos a término que persisten con un puntaje de Apgar de 0-3, a los 5 minutos tienen una mayor incidencia de encefalopatía hipóxica isquémica de 4-6 %, y a largo plazo puede conllevar a una parálisis cerebral infantil. (3)

Existen múltiples publicaciones internacionales que mencionan el riesgo a presentar mayor morbi-mortalidad en los neonatos con una puntuación Apgar al minuto menor a 7; es así, que esto toma cada vez mayor relevancia a la hora de prever el riesgo incrementado de nuestras recién nacidos a malos resultados perinatales, por lo cual es necesario estudiar su comportamiento en nuestra población; y de esta manera, identificar posibles líneas de acción como profesionales de salud.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La capacidad del recién nacido para comenzar su vida extrauterina, mediante el desarrollo de todo su potencial genético y posterior crecimiento físico e intelectual, depende en gran medida de su posibilidad para superar diversas situaciones de peligro en la gestación y el parto, de los cuales, el tiempo relativamente corto del nacimiento representa el período más vulnerable de la vida prenatal. De hecho, una elevada proporción de la morbilidad y mortalidad perinatal va adscrita a trastornos hipóxicos, traumáticos, infecciosos y farmacológicos que inciden sobre el nuevo ser durante el parto, y entre ellos, los más frecuentes, mejor entendidos y más fácilmente mensurables son los asociados a la depresión al nacer. (5)

Anualmente, a nivel mundial nacen aproximadamente 130 millones de niños; casi 3,3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida. Los nacimientos prematuros

y las malformaciones congénitas causan más de una tercera parte de las muertes neonatales; otro 25% de éstas muertes se producen por asfixia, sobre todo en el período neonatal temprano. Si bien no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia perinatal, ésta representa una de las principales causas de muerte y estimaciones por la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y otros problemas del desarrollo. (6)

Aproximadamente el 10% de los recién nacidos a término o cercanos al término requieren maniobras iniciales de estabilización para establecer un grito o regular la respiración, mantener una frecuencia cardíaca mayor de 100 latidos por minuto (lpm), y buen color y el tono muscular. Aproximadamente el 1% requiere ventilación y muy pocos niños reciben compresiones torácicas o medicamentos. Sin embargo, la asfixia al nacer es un problema en todo el mundo y puede llevar a la muerte o secuelas graves. (7)

Son múltiples las causas que pueden motivar una lesión cerebral perinatal, por ejemplo, cromosomopatías, malformaciones,

infecciones, traumatismos, metabolopatías congénitas, acción de fármacos, tóxicos, alteraciones metabólicas propias del período perinatal, etc., e incluso en los neonatos inmaduros la lesión cerebral se asocia frecuentemente a hemorragia peri-intraventricular.

No existe un acuerdo unánime para el diagnóstico de asfisia perinatal y se conoce que la mayoría de los cuadros hipóxicos que presentan los recién nacidos al momento del nacimiento o en los primeros días de la vida, se producen como consecuencia de eventos que ocurrieron en la etapa prenatal, aunque algunos se agravan aún más en el período perinatal. (3)

Los neonatos con puntuaciones de Apgar bajas persistentes, asociados a signos neurológicos y convulsiones en las primeras 48 horas de vida, son los que corren más riesgo de morir o presentar discapacidad neurológica posterior. La probabilidad que se produzcan secuelas neurológicas se aumenta entre 2 y 5 veces, cuando se presentan además convulsiones neonatales.

El test de Apgar es un método rápido y práctico para evaluar objetiva y sistemáticamente al recién nacido inmediatamente luego del

nacimiento, y su propósito es ayudar a identificar a aquellos que requieran resucitación y predecir su supervivencia en el período neonatal.

Los recién nacidos a término con una adaptación cardiopulmonar normal deberían obtener un puntaje de 8-10 al 1er minuto y los 5 minutos. Puntajes de 4-7 requieren una atención y observación cercana para determinar si el status del bebé mejorará y para determinar alguna condición patológica. (9)

Se ha asociado en diversos estudios internacionales el riesgo a presentar mayor morbi-mortalidad en los neonatos con una puntuación Apgar al minuto menor a 7; es así, que esto toma cada vez mayor relevancia a la hora de prever el riesgo incrementado de nuestras recién nacidos a malos resultados perinatales. (10)

El propósito de la investigación es el reconocimiento de las principales morbilidades asociados al recién nacido con una puntuación Apgar al minuto menor a 7, los cuales van a servir de apoyo para profesionales de la salud, estudiantes del área médica quienes tendrán la responsabilidad de atención del recién nacido.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia y resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2002 al 2016?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación pretende dar manifiesto, mostrar y detallar la frecuencia y resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016, ya que al momento no se cuenta con un estudio detallado en nuestra región de la frecuencia y resultados perinatales, además de determinar las principales morbilidades en este tipo de pacientes, para tomar medidas para reducir la mortalidad.

1.4. IMPORTANCIA

La importancia de conocer la frecuencia y resultados perinatales en esta población vulnerable, constituye un elemento esencial y

fundamental en la formación de políticas y prioridades en atención de la salud, que no deben dejarse en manos de la intuición ni de la casualidad.

1.5. VIABILIDAD

La viabilidad de la presente investigación, en cuanto a lo económico, político y social fue viable puesto que el Proyecto se realizó en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna con la revisión de historias clínicas, quien nos pudo brindar el apoyo necesario para desarrollar dicho proyecto.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General

- Analizar la frecuencia y resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Conocer la frecuencia del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016.
- Determinar las características del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016.
- Identificar las principales morbilidades del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016.
- Conocer la mortalidad del recién nacido con Apgar bajo al minuto en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2002 – 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Rodríguez Y (2014) Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con depresión. La Habana – Cuba. Realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal en recién nacidos deprimidos en el período de enero del 2004 a diciembre del 2012 en el Hospital Ginecobstétrico Docente “Eusebio Hernández Pérez, observando que prevaleció la depresión moderada al nacer, y fue el año 2004 el de mayor incidencia de neonatos deprimidos. Los neonatos más afectados, en ambos grupos, fueron los menores de 37 semanas, con peso al nacer menor de 1 500 g; las afecciones más frecuentes fueron las respiratorias, infecciosas y neurológicas. La causa de muerte que predominó en los dos grupos fue la asfixia. (1)

Flores G. (2012) Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. México D.F. – México. Determino la morbilidad neonatal que presentó un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. en neonatos a término que ingresaron al departamento de neonatología del hospital “General Dr. Manuel Gea Gonzáles” – México. En un periodo de dos años 2008 - 2009. Nacieron de parto eutócico 42,5% casos y por cesárea 57,5%. La edad de gestación al nacer fue de 39 ± 1 semanas (media y desviación estándar), el peso del neonato fue de $3\ 040 \pm 636$ g, de sexo femenino: 48% y masculino: 52%. La calificación de Apgar al minuto 1 fue de $5,3 \pm 0,9$, y a los 5 minutos de $8,3 \pm 0,6$. Durante su hospitalización se presentó morbilidad en el 24,1%, destacando: ictericia neonatal, conjuntivitis, fractura de clavícula, policitemia, cefalohematoma y taquipnea transitoria. Por laboratorio, las principales alteraciones fueron: elevación de las enzimas hepáticas en 31,6%, elevación de enzimas musculoesqueléticas en 28,3%, hipoglucemia en 27,5% y troponina I en 14,1%. (10)

Montero Y (2011) Algunos factores neonatales relacionados con la depresión al nacer. Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, 2009. La Habana – Cuba. Realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, en el Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, de enero a diciembre de 2009. El universo estuvo constituido por 1 688 recién nacidos vivos en el período analizado, la muestra estaba compuesta por 53 neonatos que desarrollaron depresión al nacer en igual periodo de tiempo y lugar. Observando que el mayor número de neonatos deprimidos correspondió al sexo masculino, el normopeso fue el grupo predominante y las malformaciones congénitas más frecuentes fueron las del aparato digestivo. Concluyendo que existe una disminución progresiva en la incidencia de factores de riesgo, como las malformaciones neonatales, asociados a la depresión al nacer. (3)

Salvo H. (2007) Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Santiago – Chile. realizó un estudio analítico multivariado retrospectivo para identificar los factores de riesgo de test de Apgar bajo en 57 241 recién

nacidos entre los años 1997 y 2004 encontrando que 1 167 presentaron un puntaje de 3 al minuto (2,1%) y 291 presentaron además un puntaje de 5 a los 5 minutos (0,5%); los factores de riesgo estadísticamente significativos fueron: neonato de muy bajo peso ($p < 0,05$), malformaciones congénitas mayores ($p < 0,05$), neonato pequeño para la edad gestacional ($p < 0,05$), neonato pretérmino ($p < 0,05$) y embarazo de 42 semanas ($p < 0,05$). Concluyendo que los factores de riesgo de puntaje Apgar bajo deben ser considerados para un adecuado manejo perinatal. (19)

Flores G. (2004) El Recién Nacido de término con Apgar Bajo recuperado y repercusión gasométrica. México D.F. – México. Determinó la frecuencia y el tipo de morbilidad que se presenta en un grupo de neonatos con Apgar bajo recuperado y su repercusión gasométrica, en un estudio transversal en neonatos a término que ingresaron al departamento de neonatología del hospital “General Dr. Manuel Gea González” - México, en el transcurso de un año 2002, con diagnóstico de Apgar bajo (< 7 al minuto) recuperado y repercusión en la gasometría de cordón

umbilical (acidosis metabólica o mixta profunda con pH < 7,00 y exceso de base de -13 o más negativo). Se determinó que la media de edad gestacional en 39,4 semanas, peso 2 993 gramos, Apgar 6 al minuto y 7 a los 5 minutos, en la gasometría pH 7,03, exceso de base -13,4 y días hospital de 10,1, el 28,5% presentaron morbilidad, la más frecuente fue la hiperbilirrubinemia. Y a largo plazo se describieron crisis convulsivas y retraso psicomotor. (11)

Lona J. (2018) Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Jalisco – México. Estudio de cohorte prospectivo realizado de enero de 2016 a enero de 2017 en el Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” - México. Se cuantificó la incidencia de muertes y las condiciones asociadas mediante un análisis multivariado con regresión logística. Se registraron 9 366 nacidos vivos; fueron internados en la Unidad de Cuidados Neonatales el 15% (n: 1 410). La mortalidad fue de 125,5 por 1000 recién nacidos internados (IC 95%: 109-144); las principales causas fueron malformaciones o enfermedades genéticas (28,2%),

infecciones (24,9%) y síndrome de dificultad respiratoria (20,9%). Las condiciones asociadas a muerte fueron edad gestacional < 37 semanas (OR 2,41; IC 95%: 1,49-3,93), peso al nacer \leq 1500 gramos (OR 6,30; IC 95%: 4,15- 9,55), dificultad respiratoria moderada/grave a los 10 minutos de vida (OR 1,89; IC 95%: 1,24- 2,86), Apgar < 7 al minuto de vida (OR 9,40; IC 95%: 5,76-15,31), Además de la asociación del Apgar bajo iba asociado a morbilidades tales como la Encefalopatía Hipoxica Isquémica, Insuficiencia Renal Aguda, Enterocolitis necrosante e Ileo intestinal por hipoxia. (12)

Weinberger B. (2000) Antecedents and Neonatal Consequences of Low Apgar Scores in Preterm Newborns. Washington D. C. – E.E.U.U. Realizó un estudio de cohorte, retrospectivo en 1 105 recién nacidos con un peso de 500 a 2000 g al nacer en 3 hospitales en el centro de Nueva Jersey (Hospital St. Peter's University, New Brunswick; Monmouth County Medical Center, Long Branch; y Jersey Shore Medical Center, Neptune). Describió que los recién nacidos prematuros con puntajes bajos de Apgar recibieron más reanimación cardiopulmonar en la sala de partos y en las

primeras 6 a 8 horas de cuidados intensivos neonatales. La mortalidad aumentó significativamente entre los recién nacidos con puntuaciones bajas de Apgar (54% frente a 26% en el estrato de 23 a 28 semanas, 30% frente a 6% en el estrato de 29 a 34 semanas). Los recién nacidos con bajos puntajes de Apgar en el estrato de 29 a 34 semanas con mayor frecuencia requirieron intubación, ventilación con presión positiva y cateterización del vaso umbilical. Concluyendo que los puntajes bajos de Apgar se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad neonatal en los recién nacidos prematuros. Por lo tanto, la puntuación de Apgar es una herramienta útil para evaluar el pronóstico neonatal a corto plazo y la necesidad de cuidados intensivos entre los recién nacidos prematuros. (13)

Ondoa C. (2003) Immediate Outcome Of Babies With Low Apgar Score In Mulago Hospital. Kampala – Uganda.

Determinó la asociación del puntaje bajo de Apgar de y el resultado inmediato en recién nacidos en el Hospital de Mulago – Uganda. Determino la prevalencia de bajo puntaje de Apgar (< 7) al minuto y cinco minutos fue del 8,4% y 2,8%,

respectivamente. El resultado adverso se observó en el 57,3% de los casos: muerte en 12,1% y complicaciones clínicas en 45,2%. La encefalopatía hipoxico isquémica se produjo en el 21,8%, la hipoxemia en el 12,9%, la hipoglucemia en el 16,9% y la neumonía por aspiración en el 4,8%. El resultado deficiente se asoció con lesiones en el nacimiento, hipotermia, hipoglucemia, hipotensión, neumonía por aspiración, hipoxemia y asfixia severa al nacer. Concluye que, aunque la prevalencia de Apgar bajo fue solo del 8,4%, se observaron resultados adversos asociados en más de la mitad de los pacientes. Por lo tanto, es necesario evaluar y vigilar cuidadosamente a los bebés con puntuaciones bajas de Apgar inmediatamente después del nacimiento. (14)

Nathoo K. (1990) Mortality and immediate morbidity in term babies with low Apgar scores. Harare – Zimbabwe.

Realizó un estudio retrospectivo para documentar la morbi-mortalidad inmediata asociada con bajos puntajes de Apgar (5 o menos) a los 5 minutos en recién nacidos a término (37 semanas o más). En el Hospital Nacional Materno Perinatal de Harare en Zimbabwe. Desde octubre de 1986 hasta

febrero de 1987, con una incidencia de 15/1000 nacidos vivos. La mortalidad global en estos pacientes fue del 42%, y en aquellos en los que las puntuaciones de Apgar se mantuvieron de 0-3 a los 5 minutos, la mortalidad fue del 77%. Se observó evidencia de encefalopatía hipóxica-isquémica severa a moderada en el 20% de recién nacido como mayor morbilidad, que contrasta con asfixia perinatal del recién nacido. Concluye que la mejora de la atención obstétrica y el tratamiento adecuado del recién nacido en el momento del parto y en el período neonatal pueden ayudar a reducir la mortalidad y la morbilidad en algunos bebés a término, a la vez de mejorar el pronóstico en la hospitalización del neonato.

(15)

2.2.2. Antecedentes nacionales

Ticona M. (2005) Mortalidad Perinatal Hospitalaria En El Perú: Factores De Riesgo. Tacna – Perú. Realizó un estudio de casos y controles con una muestra constituida por 17 888 nacimientos cuyo peso al nacer fue ≥ 1000 g, atendidos en año 2000 en nueve hospitales del Ministerio de

Salud – Perú. Identificando los factores de riesgo de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Perú y determinar su valor predictivo. Determinó que el neonato con Apgar menor de 7 al minuto y a los 5 minutos presentó riesgo de morir de 4,3 y 46,6 veces mayor que si hubiera nacido vigoroso. Las patologías del neonato son factores de riesgo de importancia que lo llevan a la muerte o secuelas irreparables, siendo 56,7 veces mayor riesgo de muerte perinatal que si el neonato no hubiera nacido sin patologías. (16)

Arana L (2014) Factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer en neonatos del Hospital Belén de Trujillo periodo enero 2009-diciembre 2013. Trujillo – Perú. Llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. Determinó que la prematuridad, el bajo peso al nacer, la preeclampsia, el expulsivo prolongado, el líquido amniótico meconial y la cesárea son factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer. Y concluye que el recién nacido con Apgar bajo al nacer se asocia a mayor morbilidad hospitalaria. (26)

Siappo G. (2014) Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad en Recién Nacidos de Muy Bajo Peso en el Hospital de Apoyo de Sullana II-2 en los Años 2012-2013. Trujillo – Perú. Realizo un estudio de casos y controles para determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital de Apoyo Sullana. Reportando la asociación de la mortalidad en RNMBP con el Apgar a los 5 minutos menor a 3 (OR: 2,75; $p < 0,05$), donde la mortalidad asociada a Apgar a los 5 minutos menor de 3 puntos fue de 27% versus una mortalidad de sólo 12% en los controles. (17)

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Resultados perinatales: Consecuencias o efectos en el feto/recién nacido al ser sometidos a estímulos externos que potencializan y promueven un desarrollo en la persona humana desde intrauterino hasta el nacimiento.

Test de Apgar: En 1952, la Dra. Virginia Apgar desarrolló un sistema de evaluación sencilla y aplicación rápida para determinar las condiciones clínicas al nacimiento de los neonatos; la evaluación se realizaba al minuto de nacimiento; sin embargo, posteriormente se empezó a valorar a los 5 minutos con fines pronósticos de mortalidad a corto y mediano plazo; así, un puntaje de 7 o más determina buenas condiciones del neonato: a menor puntaje mayor deterioro. Este test consta de varios parámetros, que se describen en la imagen 1. (10,18)

Puntuación/ Parámetro	0	1	2
Coloración piel	Azul o pálido	Cuerpo rosado y extremidades azuladas	Cuerpo totalmente rosado
Frecuencia Cardíaca	Ausencia de latido	Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta e irregular	Buena con llanto
Tono Muscular	Flácido	Extremidades ligeramente flexionadas	Movimiento activo
Irritabilidad Refleja	Sin Respuesta	Se queja o hace muecas	Llanto, tos, estornudos, movimiento

Imagen 1: Test de Apgar. Adaptado de Apgar V. (18)

Apgar Bajo: Se utiliza el término de «Apgar bajo» cuando la calificación es menor a 7, a los minutos 1 a 5, con fines de vigilar alguna mala evolución desde el punto de vista neurológico y se agregó el «apellido» de «recuperado» cuando el puntaje era igual o mayor a 7, a los 5 minutos o «no

recuperado» menor a 7, a los 5 minutos, y si a estos pacientes se les toma una gasometría, se adiciona el término de «con o sin repercusión gasométrica» cuando presentan valores normales o menores a lo normal, respectivamente; sin embargo, no se encontró bibliografía que soporte lo anterior. (11)

Años más tarde al trabajo de la Dra. Apgar, se hicieron estudios para determinar si esta calificación podría servir como un indicador pronóstico de asfixia, de tal manera que se realizó una clasificación de asfixia perinatal con base en el Apgar, que no fue la idea original de su autora; así, una puntuación de 4 a 6 al primer minuto indicaba asfixia moderada y de 0 a 3 asfixia severa; este criterio se incluyó en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE); describiéndose la siguiente clasificación: recién nacido sin depresión cuando el Apgar es de 7 a 10 puntos a los cinco minutos, depresión moderada con 4 a 6 puntos y depresión severa con 3 puntos o menos. (10)

El test de Apgar consiste en evaluar 5 características fácilmente identificables (frecuencia cardíaca, esfuerzo

respiratorio, tono muscular, reflejo de irritabilidad, y color) y asignarle a cada una de ellas un valor de 0 a 2. Un valor de 7 o mayor indica que la condición del neonato es buena o excelente. Se realiza al minuto y a los 5 minutos. De los 2 scores, el de los 5 minutos es considerado como el mejor predictor de sobrevida en la infancia. (18)

La coloración cianótica de un bebé al momento del nacimiento se debe a su alta capacidad para transportar oxígeno y su relativamente bajo contenido de saturación de oxígeno. El color al momento del nacimiento se valora mediante la observación, la cianosis puede presentarse en las extremidades. Es por eso que no existe Apgar 10/10, ya que el neonato pierde puntaje en el parámetro del color, ya que todos nacen con coloración cianótica por lo antes expuesto. (28)

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

evaluación del esfuerzo respiratorio es mediante la observación de la ventilación del recién nacido, que puede ir desde apnea, ser muy irregular o regular. Es el parámetro que nos indicará o nos ayudará a decidir si iniciamos reanimación. (29)

El tono muscular y la irritabilidad constituyen los signos neurológicos del score de Apgar, que desaparecen en tercero y cuarto lugar respectivamente. Las alteraciones del tono muscular traducen los cambios metabólicos (acidosis mixta) y circulatorios (hipotensión) que afectan la función del músculo estriado esquelético. Por otro lado, la ausencia de irritabilidad refleja el agotamiento de los mecanismos de compensación hacia el cerebro por falta de aporte de oxígeno. (24)

La frecuencia cardíaca es el último signo del score de Apgar en desaparecer en un recién nacido deprimido, ya que el recién nacido al igual que en el feto tienen una mejor capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, gracias a su menor utilización energética tisular y al mayor contenido de glicógeno del músculo cardíaco, lo que le permite mantener la función cardíaca por períodos más prolongados que el adulto. (29)

La puntuación de Apgar a los 5 minutos, y especialmente el cambio de puntuación entre 1 y 5 minutos, constituye un útil índice de la respuesta a la reanimación. Si la puntuación de Apgar es inferior a 7 a los 5 minutos, las pautas recomendadas indican que se debería repetir cada 5 minutos hasta los 20 minutos. Sin embargo, la puntuación de Apgar asignada durante la reanimación no es equivalente a la otorgada a un recién nacido que respira espontáneamente.

No existe norma aceptada para notificar la puntuación de Apgar en los neonatos sometidos a reanimación tras el parto, ya que muchos de los elementos que contribuyen a la puntuación están alterados por la reanimación. Se ha sugerido el concepto de una puntuación “ayudada” que tuviera en cuenta las intervenciones de reanimación. Para describir correctamente a estos recién nacidos y ofrecer una documentación y recogida de datos exacta se ha propuesto un impreso de puntuación de Apgar ampliado. (30)

Es importante reconocer las limitaciones de la puntuación de Apgar. La puntuación de Apgar constituye la expresión de la

situación fisiológica del recién nacido, tiene un esquema temporal limitado e incluye componentes subjetivos. Además, la alteración bioquímica debe ser significativa antes de que se altere la puntuación. Elementos de la puntuación como el tono, el color y la irritabilidad refleja dependen, en parte, de la madurez fisiológica del recién nacido. (27)

El neonato Pretérmino sano, sin evidencia de asfixia, puede recibir una puntuación baja sólo a causa de la inmadurez. Una serie de factores pueden modificar la puntuación de Apgar, entre ellos. La incidencia de bajas puntuaciones de Apgar tiene una relación inversa con el peso al nacimiento, y la capacidad de predicción de la morbilidad o la mortalidad de una puntuación baja es limitada. (25)

Una puntuación baja de Apgar al minuto no se correlaciona por sí sola, con el resultado futuro del recién nacido. Un análisis retrospectivo concluyó que la puntuación de Apgar a los 5 minutos seguía ofreciendo una predicción válida sobre la mortalidad neonatal, pero que su empleo para predecir el resultado a largo plazo era inadecuado. Por otra parte, otro

estudio indicó que las bajas puntuaciones de Apgar a los 5 minutos estaban asociadas con la muerte o la parálisis cerebral, y esta asociación aumentaba si ambas puntuaciones, a 1 y 5 minutos, eran bajas. (20)

En los recién nacidos a término, la puntuación de Apgar a los 5 minutos muestra mala correlación con los resultados neurológicos futuros. Por ejemplo, una puntuación de 0 a 3 a los 5 minutos se asoció con un ligero aumento del riesgo de parálisis cerebral, comparado con puntuaciones mayores. A la inversa, el 75% de los niños con parálisis cerebral tuvo puntuaciones normales a los 5 minutos. Además, la baja puntuación a los 5 minutos, combinada con otros marcadores de asfixia, puede identificar a los recién nacidos en riesgo de desarrollar convulsiones. (21)

El riesgo de mal resultado neurológico aumenta cuando la puntuación de Apgar es 3 o menos a los 10 minutos. Una puntuación de Apgar de 7 a 10 a los 5 minutos se considera normal. Las puntuaciones de 4, 5 y 6 son intermedias y no constituyen marcadores de aumento del riesgo de disfunción

neurológica. Estas puntuaciones pueden ser consecuencia de la inmadurez fisiológica, las medicaciones maternas, la presencia de malformaciones congénitas o de otros factores. Por estas otras circunstancias, la puntuación de Apgar aislada no puede ser considerada prueba ni consecuencia de asfixia.

La puntuación de Apgar describe la situación del neonato inmediatamente después del parto y, cuando se utiliza adecuadamente, es una herramienta para la evaluación normalizada. También ofrece un mecanismo para registrar la transición feto-neonatal. Una puntuación de Apgar de 0 a 3 a los 5 minutos puede correlacionarse con la mortalidad neonatal, pero, por sí sola, no predice una disfunción neurológica posterior. La edad gestacional, las medicaciones maternas, la reanimación y las alteraciones cardiopulmonares y neurológicas modifican la puntuación de Apgar. Las bajas puntuaciones de Apgar al minuto y 5 minutos no son, por sí solas, marcadores concluyentes de un episodio hipóxico agudo intraparto. (22)

2.2.2. MORBILIDADES DEL RECIÉN NACIDO

Alteraciones hidroelectrolíticas del recién nacido

En los neonatos con deshidratación hipernatrémica, se registran pérdidas de peso cercanas al 15% (oscila entre 3 y 29%) en relación al peso de alta.

Presentan antecedentes de escasa demanda de alimento, oliguria, pañales con orina rosada por eliminación de uratos, estreñimiento, fiebre, letargo, hipertoniá, ictericia (muchas veces el principal motivo de consulta), apneas y bradicardia.

En el laboratorio se constatan niveles de sodio elevados, es decir mayores a 150 meq/l. (150 - 177 meq/l). Puede haber hiperkalemia, hipoglucemia, acidosis metabólica, insuficiencia renal prerrenal e hiperbilirrubinemia indirecta.

La inestabilidad hemodinámica y respiratoria son más frecuentes en neonatos con mayor pérdida de peso y que llegan más tardíamente, es decir, más allá de la primera semana de vida. En algunos casos se presentan complicaciones que suelen ser graves, como por ejemplo el

compromiso del SNC con convulsiones, trombosis venosa y hemorragia cerebral. Esta situación es de mal pronóstico y puede llevar a la muerte o generar secuelas neurológicas de por vida.

Cuando la deshidratación es grave puede haber compromiso de la insuficiencia renal y la isquemia multiorgánica puede estar presente. (23)

Malformaciones congénitas del recién nacido

En primer lugar, corresponde precisar el término congénito. Que significa presente desde el nacimiento. De modo que, se entiende por anomalías congénitas un conjunto de alteraciones que tienen un origen prenatal, que están presentes desde el nacimiento, visibles o no. Esa presencia -advertida o no- puede tener diferentes causas.

En general, las anomalías congénitas presentan una severidad variable. Algunas suelen ser detectados durante los primeros días después del nacimiento e incluso, en muchas ocasiones,

se detectan antes del nacimiento (prenatalmente). Existen algunas anomalías con alta severidad que generan letalidad intrauterina.

Para avanzar en nuestra comprensión y acuerdo sobre aquello que llamamos anomalías congénitas presentaremos una clasificación de las mismas.

Las anomalías congénitas pueden ser estructurales o funcionales.

Entendemos por anomalías congénitas estructurales aquellas que involucran alteraciones morfológicas. Es decir, que afectan algún tejido, órgano o conjunto de órganos del cuerpo. Algunos ejemplos son hidrocefalia, espina bífida, fisura de labio y/o paladar, cardiopatía congénita.

Y, entendemos por anomalías congénitas funcionales aquellas que interrumpen procesos biológicos sin implicar un cambio macroscópico de forma; involucran alteraciones metabólicas, hematológicas, del sistema inmune, entre otras. Algunos ejemplos son: hipotiroidismo congénito, discapacidad

intelectual, tono muscular disminuido, ceguera, sordera, convulsiones de inicio neonatal. (23)

Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), anteriormente llamado enfermedad de las membranas hialinas, es un cuadro respiratorio agudo que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pretérmino (RNP). La inmadurez del pulmón del pretérmino no es solamente bioquímica, déficit de surfactante pulmonar, sino también morfológica y funcional, ya que el desarrollo pulmonar aún no se ha completado en estos niños inmaduros. Los síntomas comienzan al poco de nacer, con dificultad respiratoria debida a las alteraciones de la función mecánica del pulmón y cianosis secundaria por anomalías del intercambio gaseoso.

La dificultad respiratoria que lo caracteriza progresa durante las primeras horas de vida, alcanzando su máxima intensidad a las 24 - 48 horas de vida y, en los casos no complicados, comienza a mejorar a partir del tercer día de vida. La incidencia y la

gravedad aumentan al disminuir la edad gestacional, presentándose sobre todo en menores de 32 semanas, siendo del 50% entre las 26 y 28 semanas. La incidencia es mayor en varones, en los nacidos por cesárea y segundos gemelos. También se puede presentar en niños de mayor edad gestacional nacidos de madres diabéticas con mal control metabólico y en los que han sufrido asfixia perinatal, otros problemas intraparto o durante el periodo postnatal inmediato. El surfactante es una compleja estructura de agregados macromoleculares de proteínas, fosfolípidos y carbohidratos, siendo el componente principal la fosfatidil-colina, que representa el 70% de los lípidos, un 60% de ella en forma de dipalmitoil-fosfatidil-colina (DPPC), principal componente del surfactante para reducir la tensión superficial de la interfase aire - líquido alveolar. (25)

Asfixia perinatal del recién nacido

La APN se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido alrededor del momento del nacimiento por la falta de oxígeno y/o de una perfusión tisular adecuada. Esta

condición conduce a una hipoxemia e hipercapnia con acidosis metabólica significativa.

La Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia y su par de Pediatría han definido la asfixia como un cuadro caracterizado por cuatro componentes, que deben estar todos presentes para poder diagnosticarlo:

- Acidosis metabólica (pH < 7,00).
- Puntaje de Apgar entre 0-3 después del quinto minuto.
- Signos neurológicos en el período neonatal (hipotonía, convulsiones, coma, etc.).
- Complicaciones sistémicas en diferentes órganos en el período neonatal (sistema nervioso central, renal, pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, metabólico y hematológico).

Además, son importantes los antecedentes de alteración del monitoreo materno, líquido amniótico meconiado, necesidad de reanimación, intubación orotraqueal. Se han descrito no menos de cinco mecanismos principales de asfixia en el neonato

durante el trabajo de parto, el parto y el posparto inmediato, que incluyen:

- Interrupción de la circulación umbilical.
- Alteración del intercambio de gases en la placenta.
- Alteración de la circulación hacia la placenta.
- Deterioro de la oxigenación materna.
- Incapacidad del recién nacido para la inflación pulmonar y transición con éxito de la circulación fetal a la cardiopulmonar.

Estos mecanismos hacen que exista una secuencia de eventos celulares no observables clínicamente como: alteración del intercambio gaseoso, falla primaria de energía, mecanismos de citotoxicidad, falla secundaria de energía y muerte neuronal; adicionalmente, unos indicadores clínicos de estos eventos pero que son inespecíficos, tales como disminución del crecimiento fetal, anomalías de la frecuencia cardíaca fetal, acidosis en sangre de cordón, puntuación de Apgar baja y encefalopatía neonatal. (26)

Hiperbilirrubinemia neonatal

Desde las últimas recomendaciones emitidas por la Academia Americana de Pediatría para el manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal y la prevención de sus secuelas neurológicas. La hiperbilirrubinemia neonatal se manifiesta como la coloración amarillenta de la piel y mucosas que refleja un desequilibrio temporal entre la producción y la eliminación de bilirrubina. Las causas de ictericia neonatal son múltiples y producen hiperbilirrubinemia directa, indirecta o combinada, de severidad variable.

Aproximadamente el 50-60% de neonatos presentan hiperbilirrubinemia y la mayoría de los recién nacidos desarrollan ictericia clínica luego del segundo día de vida como expresión de una condición fisiológica. La ictericia en la mayoría de los casos es benigna, pero por su potencial neurotoxicidad, debe ser monitorizada muy de cerca para identificar neonatos que pueden desarrollar hiperbilirrubinemia severa y alteraciones neurológicas inducidas por la bilirrubina.

(28)

Trastornos metabólicos del recién nacido

El paso de la vida intra a extrauterina conlleva una serie de importantes cambios a nivel metabólico, al desaparecer, por una parte, la conexión a la madre, que asegura un aporte continuado y prácticamente ilimitado de macro y micronutrientes, y por otra, la regulación metabólica placentaria. Esto supone que el neonato, un ser aun considerablemente inmaduro, debe hacerse autosuficiente en muchos aspectos. Si ya es una ardua tarea en condiciones normales, ni que decir tiene que ante situaciones o patologías que disminuyen esta escasa autosuficiencia del recién nacido (bajo peso, estrés perinatal de cualquier origen), es muy frecuente la aparición de trastornos metabólicos, de los que probablemente los más importantes por su frecuencia y/o potencial gravedad.

Hipoglucemia

La glucemia depende del equilibrio entre las necesidades del organismo y la capacidad de liberar glucosa a partir de las

reservas de glucógeno. Es difícil definir el límite por debajo del cual debe considerarse que existe hipoglucemia. En condiciones normales, la extracción de glucosa por el cerebro del recién nacido oscila entre un 10-20%; cuando existe hipoglucemia, la disponibilidad de glucosa se hace más dependiente del flujo sanguíneo cerebral y aunque la hipoglucemia per se provoca un aumento del mismo, hay que considerar que, con frecuencia, el neonato con hipoglucemia tiene además una hemodinámica comprometida que con fracaso de los mecanismos compensadores. Está fuera de toda duda que la hipoglucemia puede causar lesión neuronal (las hipoglucemias con clínica se asocian a secuelas neurológicas posteriores en más del 25% de los casos), incluso en las formas moderadas.

Por todo lo anterior, cada vez se tiende a ser menos permisivo con los bajos niveles de glucosa que con frecuencia aparecen en el neonato. Así, aunque en el gran prematuro el límite en las primeras 72 horas de vida se establecía en 25 mg/dl, es más razonable considerar el límite mínimo permisible en 30 mg/dl. En los demás neonatos se considera hipoglucemia una cifra

inferior, durante el primer día de vida, de 30-35 mg/dl para pretérminos y de 35-40 mg/dl para neonatos a término. Como norma general debería mantenerse la glucemia en todos los recién nacidos por encima de 45 mg/dl; si además coexiste patología aguda severa, hay que intentar mantener estos niveles por encima de 60 mg/dl. (29)

Sepsis Neonatal

Se entiende por sepsis neonatal aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, si bien actualmente se tiende a incluir las sepsis diagnosticadas después de esta edad, en recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP). Los microorganismos patógenos inicialmente contaminan la piel y/o mucosas del RN llegando al torrente circulatorio tras atravesar esta barrera cutáneo-mucosa, siendo la inmadurez de las defensas del neonato, sobre todo si es un RNMBP, el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la infección.

Según su mecanismo de transmisión, se deben diferenciar dos tipos fundamentales de sepsis neonatal: las sepsis de transmisión vertical que son causadas por gérmenes localizados en el canal genital materno y contaminan al feto por vía ascendente (progresando por el canal del parto hasta alcanzar el líquido amniótico) o por contacto directo del feto con secreciones contaminadas al pasar por el canal del parto y las sepsis de transmisión nosocomial que son producidas por microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología (preferentemente en las UCINs neonatales) y que colonizan al niño a través del personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o tratamiento contaminado (termómetros, fonendoscopios, sondas, catéteres, electrodos, etc.).

La mayoría de las sepsis verticales debutan en los primeros 3-5 días de vida, por lo que también reciben el nombre de sepsis de inicio precoz, mientras que las sepsis nosocomiales, suelen iniciar los síntomas pasada la primera semana de vida y son denominadas sepsis de inicio tardío. Sin embargo, este criterio cronológico para diferenciar el tipo de sepsis, no está exento

de errores, pues hay sepsis de transmisión vertical de inicio tardío que con este criterio no serían consideradas como tales y sepsis nosocomiales de inicio precoz que serían falsamente clasificadas como verticales. Por ello, consideramos más correcto clasificar las infecciones según su mecanismo de transmisión y no según el momento de aparición de los síntomas, evitando así mezclar infecciones de distinta patogenia, etiología y tratamiento. Finalmente están las sepsis adquiridas fuera del hospital o sepsis comunitarias, que son muy infrecuentes y que habitualmente aparecen asociadas a otra infección localizada como neumonía, infección urinaria o meningitis. (29)

Restricción Del Crecimiento Intrauterino

La definición más común de la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es un peso fetal que está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional determinada a través de una ecografía.

Esto también puede ser llamado pequeño para la edad gestacional (PEG) o la restricción del crecimiento fetal.

¿Hay Diferentes Tipos De RCIU?

Hay básicamente dos tipos diferentes de RCIU:

- La RCIU simétrico o principal se caracteriza por la reducción de tamaño de todos los órganos internos. RCIU simétrico representa el 20% a 25% de los casos de RCIU.
- La RCIU asimétrica o secundaria se caracteriza por la cabeza y el cerebro siendo normal en tamaño, pero el abdomen es más pequeño. Por lo general esto no es evidente hasta el tercer trimestre. (30)

Patología neonatal asociada al proceso del parto

Las fuerzas mecánicas que actúan sobre el feto durante el proceso del parto, especialmente de compresión y tracción,

pueden causar al recién nacido muy diversas lesiones. Su denominación es variada: trauma de parto, trauma obstétrico, lesión de parto, etc. Pueden producirse antenatalmente, intraparto o durante las maniobras de reanimación y ser evitables o inevitables. Incluimos tanto las que son evitables como las que no lo son, aunque sus respectivas incidencias suelen considerarse indicadores de la calidad asistencial perinatal en todos los casos. La mortalidad por “trauma de parto” ha disminuido claramente como consecuencia de los avances tecnológicos y la mejor práctica obstétrica, habiéndose estimado que en 2005 fue en EEUU de menos de 1 por 100 000 nacidos. La morbilidad total es de 2’8 / 1000 según la misma fuente. Las hay muy frecuentes como el cefalohematoma o el caput succedáneum.

La incidencia de otras de más entidad puede variar entre un 2 y un 7 por 1000 nacidos vivos. Las lesiones se producirán por la coincidencia de dos factores: las fuerzas que actúan y el grado de “fragilidad” del feto. Las fuerzas que se producen por el proceso del parto (contracciones, compresión, rotación y tracción) en ocasiones se suman a las causadas por los

instrumentos que se aplican (ventosa, fórceps, espátulas, etc.). Estos pueden producir lesiones directas. Pero conviene recordar que su empleo adecuado disminuirá la incidencia de los daños hipóxicos. En cuanto al feto jugarán papel su inmadurez, su tamaño y la presentación haciendo que las fuerzas que actúan se traduzcan en lesiones superficiales, edema local, hemorragias o fracturas. El parto de nalgas se considera que entraña el mayor riesgo de lesión fetal y se ha cuestionado su finalización por vía vaginal, aunque con importante controversia. Las situaciones que pueden aumentar el riesgo de “trauma de parto” y que pueden interactuar entre ellas, son, en síntesis:

- Maternas: Primiparidad, talla baja, anomalías pélvicas.
- Del parto: Parto prolongado o extremadamente rápido, oligoamnios, presentación anormal (nalgas, transversa), malposición fetal (asinclitismo...), distocia de hombros, parto instrumental (ventosa, fórceps, espátulas), versión-extracción.
- Del feto: Gran prematuridad o muy bajo peso, macrosomía, macrocefalia y anomalías fetales. (22)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico de casos y controles, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna que incluyó a todo paciente que fue admitido por el Servicio de Neonatología durante el periodo 2002 –2016.

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población estudiada comprendió a todos los recién nacidos vivos que hayan sido hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna con Apgar bajo al minuto en el periodo 2002 – 2016.

3.2.1. Criterios de Inclusión

- Todos los recién nacidos vivos que hayan sido hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2002 –2016.
- Todos los recién nacidos vivos que cuente con historia clínica a través del sistema informático perinatal del Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna de todos los casos y controles en el periodo 2002 - 2016.

Casos:

- Recién nacido vivo con depresión al nacer, Apgar al minuto menor de 7 que fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2002-2016

Controles:

- Recién nacido vigoroso, con Apgar al minuto de 7 a 10 que fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2002 - 2016.

3.2.2. Criterios de exclusión (casos y controles):

- Pacientes con datos de ingreso incompletos.
- Pacientes recién nacidos fuera del hospital.

3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se usó un instrumento de elaboración propia (Anexo 1), que contiene ítems relacionados con los datos que se espera obtener.

Este instrumento considera todos los datos requeridos, acorde a los objetivos y variables planteadas.

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Durante el periodo de estudio se registraron 2 176 recién nacidos con Apgar al minuto menor a 7 (Apgar bajo), de los cuales todos fueron seleccionados como casos de acuerdo a los criterios de selección propuestos para este estudio.

Para la selección de los controles se utilizó el tipo de muestreo aleatorio simple y tomando una relación 1:2; nuestro estudio quedó conformado por 4 352 recién nacidos vigorosos con Apgar al minuto de 7 a 10 de acuerdo a los criterios de selección propuestos para este estudio.

La información se recogió de la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) del Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna – Perú, en base a las historias clínicas perinatales correctamente llenadas, tomando a los recién nacidos que cumplan con los criterios de selección de nuestro estudio en el periodo 2002 al 2016.

3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis de información, se utilizó frecuencia relativa de recién nacidos con Apgar bajo (Apgar <7) por cien nacidos vivos. Para identificar los resultados perinatales se realizó análisis bivariado, comparando el grupo estudio con el grupo control; se utilizó odds ratio con intervalo de confianza al 95%, considerando significativo cuando el intervalo fue mayor a 1 y el 'p' menor de 0,05.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el software del SIP2000 y Epi Info.

3.6. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición Operacional	Indicador	Unidad de Medida	Tipo y naturaleza	Escala
Apgar bajo al minuto	Frecuencia de recién nacidos con Apgar bajo al nacimiento	Puntuación Apgar	Normal, bajo	Cualitativa	Nominal
Sexo del RN	Sexo del RN	Sexo del RN	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal
Edad gestacional	Semanas de edad	<de 37 sem, por test de Capurro	Si No	Cualitativa	Nominal
Peso al nacer	Peso al nacer	Peso en gramos	Gramos	Cuantitativa	Ordinal
Talla	Talla al nacer	Talla en centímetros	Centímetros	Cuantitativa	Ordinal
Perímetro cefálico	PC al nacer	PC en centímetros	Centímetros	Cuantitativa	Ordinal
Edad gestacional	EG al nacer	EG en Semanas	Semanas	Cuantitativa	Ordinal
Morbilidad del RN	Frecuencia de morbilidad del RN	Si hay patología asociado del RN	Si No	Cualitativa	Nominal
Mortalidad del RN	Frecuencia de mortalidad del RN	Si falleció el RN	Si No	Cualitativa	Nominal
Alterac. hidroelectrolíticas	Frecuencia de Alterac. hidroelectrolíticas	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal

Variable	Definición Operacional	Indicador	Unidad de Medida	Tipo y naturaleza	Escala
Malformaciones cong.	Frecuencia de Malformaciones cong.	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Sínd. dificultad resp.	Frecuencia de Sínd. dificultad resp.	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Asfixia perinatal	Frecuencia de Asfixia perinatal	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Hiperbilirrubinemia	Frecuencia de Hiperbilirrubinemia	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Alterac. metabólicas	Frecuencia de Alterac. metabólicas	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
RCIU	Frecuencia de RCIU	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Sepsis	Frecuencia de Sepsis	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Traumatismo al nacer	Frecuencia de Traumatismo al nacer	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal
Otras patologías	Frecuencia de Otras patologías no descritas	Si hay patología asociado del RN	Numérico	Cuantitativa	Ordinal

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

En el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2002 - 2016, se registraron aproximadamente 52 548 recién nacidos vivos, de los cuales 2 176 recién nacidos registraron un Apgar al minuto menor a 7, es decir el 4,14% del total de recién nacidos vivos, los cuales para fines de nuestro estudio todos representan nuestro grupo de casos.

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos luego de aplicar la ficha utilizada para la recolección de datos (ver anexos), se obtuvieron los siguientes resultados:

TABLA N°01

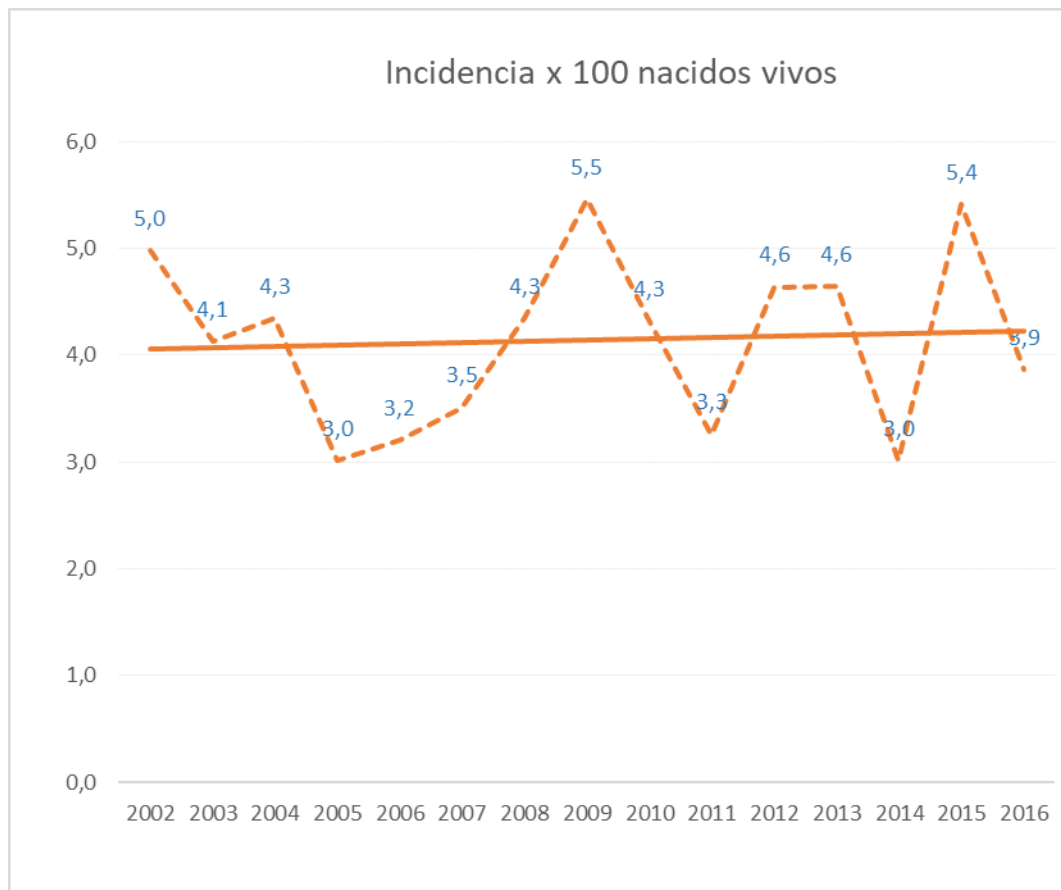
**FRECUENCIA E INCIDENCIA DE RECIÉN NACIDOS CON APGAR
BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO
2002 - 2016**

Año	Nacidos Vivos	RN con Apgar al minuto menor a 7	Incidencia x 100 nac. vivos
2002	3131	156	4,98
2003	3247	134	4,13
2004	3497	152	4,35
2005	3720	112	3,01
2006	3558	114	3,20
2007	3649	128	3,51
2008	3571	155	4,34
2009	3701	202	5,46
2010	3549	153	4,31
2011	3408	111	3,26
2012	3559	165	4,64
2013	3617	168	4,64
2014	3386	102	3,01
2015	3565	193	5,41
2016	3390	131	3,86
2002 - 2016	52548	2176	4,14

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

GRÁFICO N°01

INCIDENCIA Y TENDENCIA DE RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 01 y Gráfico N° 01, se observa que durante los años 2002 al 2016, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se registró 52 548 recién nacidos vivos, de los cuales 2 176 presentaron un Apgar al minuto menor a 7, siendo la incidencia de recién nacidos con Apgar bajo al minuto de 4,14 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 3,01 (en los años 2005 y 2014) y 5,46 (en el año 2009), con variaciones durante los quince años de estudio, donde además se aprecia que la tendencia tiende a mantenerse de forma lineal.

TABLA N°02

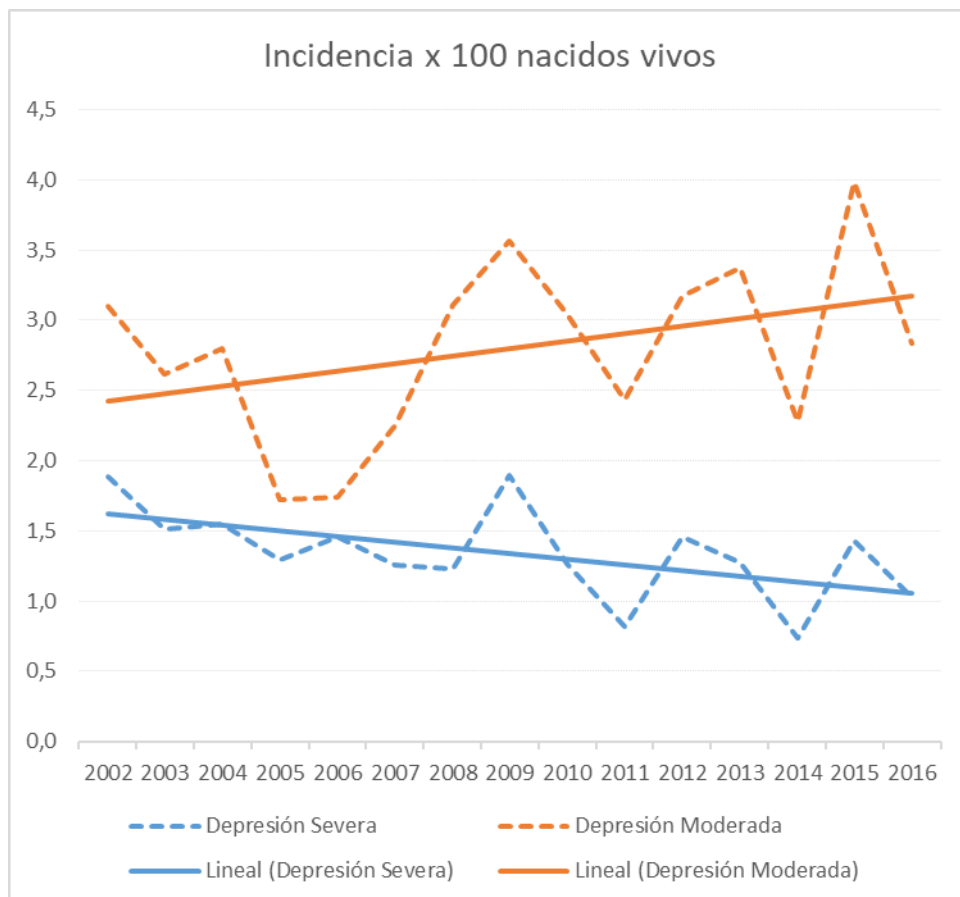
FRECUENCIA E INCIDENCIA DE RECIÉN NACIDOS CON DEPRESIÓN SEVERA Y MODERADA, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 - 2016

Año	Nacidos Vivos	Apgar 0-3	Incidencia x100 n.v.	Apgar 4-6	Incidencia x100 n.v.
2002	3131	59	1,88	97	3,10
2003	3247	49	1,51	85	2,62
2004	3497	54	1,54	98	2,80
2005	3720	48	1,29	64	1,72
2006	3558	52	1,46	62	1,74
2007	3649	46	1,26	82	2,25
2008	3571	44	1,23	111	3,11
2009	3701	70	1,89	132	3,57
2010	3549	45	1,27	108	3,04
2011	3408	28	0,82	83	2,44
2012	3559	52	1,46	113	3,18
2013	3617	46	1,27	122	3,37
2014	3386	25	0,74	77	2,27
2015	3565	51	1,43	142	3,98
2016	3390	35	1,03	96	2,83
2002-2016	52548	704	1,34	1472	2,80

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

GRÁFICO N°02

INCIDENCIA Y TENDENCIA DE RECIÉN NACIDOS CON DEPRESIÓN SEVERA Y MODERADA, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 02 y el Gráfico N° 02, se observa que durante los años 2002 al 2016, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se registró 52 548 recién nacidos vivos, de los cuales 658 presentaron un Apgar al minuto entre 0 – 3, siendo la incidencia de recién nacidos con depresión severa de 1,34 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 0,74 (en el año 2009) y 1,89 (en el año 2014), con variaciones en los quince años de estudio, donde además se aprecia que la tendencia va hacia un descenso progresivo.

Además, se aprecia que 1 518 recién nacidos presentaron un Apgar al minuto entre 4 – 6, siendo la incidencia de recién nacidos con depresión moderada de 2,80 por cada 100 nacidos vivos, oscilando entre 1,72 (en el año 2005) y 3,98 (en el año 2015), con variaciones en los quince años de estudio, donde además se aprecia que la tendencia va hacia a un ascenso progresivo.

TABLA N°03

**SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN
EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016**

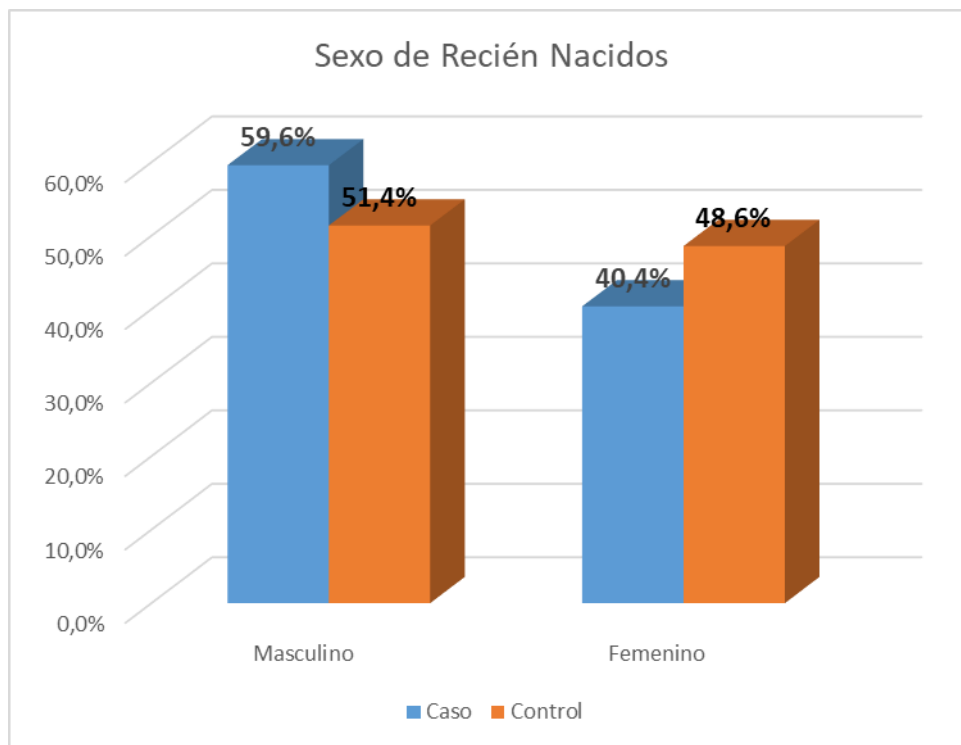
Sexo del RN	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor P
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
Masculino	1297	59,6%	2237	51,4%	1,39	1,23	1,53	<0,01
Femenino	879	40,4%	2115	48,6%		<i>Referencia</i>		
Total	2176	100%	4352	100%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

La Tabla N° 03, nos presenta las características del recién nacido, con respecto al sexo, el grupo masculino representa una mayoría tanto en los casos y controles, 59,6% y 51,4% respectivamente. Y se destaca una asociación entre el sexo masculino y el riesgo de Apgar bajo al minuto (OR=1,39; IC95%: 1,23 a 1,53) tomando como valor de normalidad al grupo femenino por ser menor en frecuencia, siendo significativa la asociación ($p < 0,01$).

GRÁFICO N°03

SEXO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

TABLA N°04

EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016

Edad Gestacional	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor P
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
Menor 37 sem.	622	28,6%	252	5,8%	6,51	5,39	7,85	<0,01
37 a 41 semanas	1523	70,0%	4065	93,4%		<i>Referencia</i>		
42 sem. a más	31	1,4%	35	0,8%	0,54	0,30	0,98	0,03
Total	2176	100%	4352	100%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

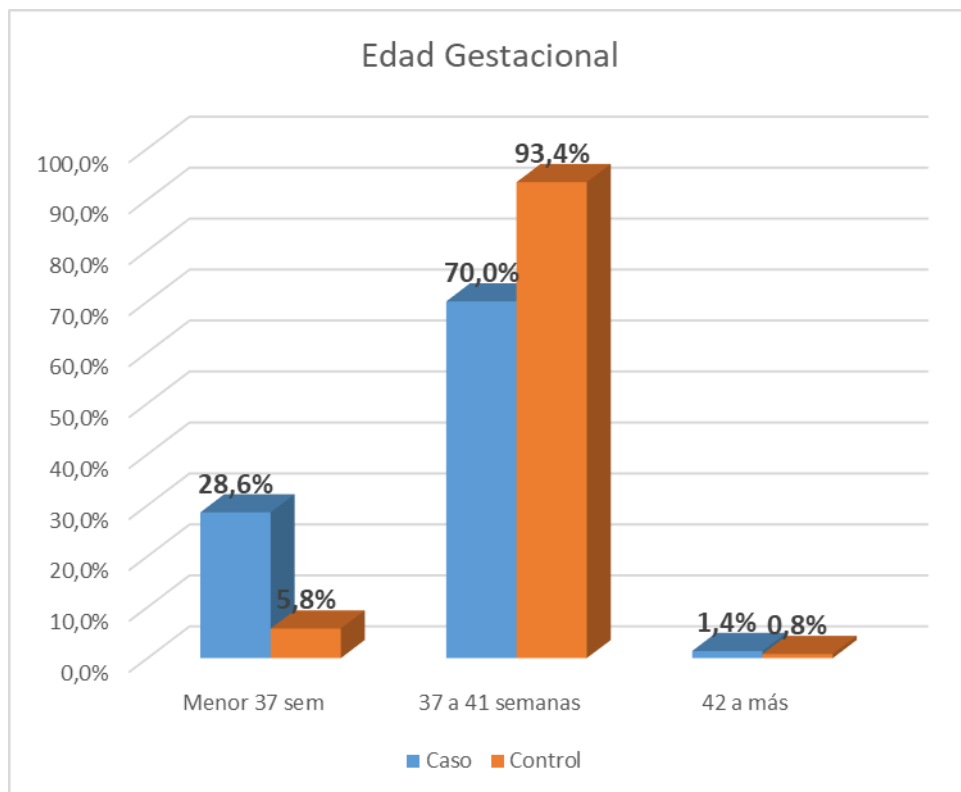
En la Tabla N° 04, se muestra la distribución según la edad gestacional, donde se describe que el 28,6% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto fueron prematuros proporción superior con los controles siendo en estos solo el 5,8%. Existiendo una asociación de riesgo, siendo 6,51 veces mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos prematuros (OR= 6,51; IC95%: 5,39 a 7,85), siendo significativa la asociación (p <0,01).

Además, se observa que el 70% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto están dentro de las 37 a 41 semanas, proporción inferior al 93,4% correspondiente al grupo control.

Y en caso de recién nacidos con Apgar bajo al minuto postmaduros, presentan una frecuencia de 1,4%, proporción superior al 0,8% en el grupo control. Existiendo una asociación de protección entre los recién nacidos postmaduros con los pacientes con Apgar bajo al minuto (OR= 0,54; IC95%: 0,30 a 0,98), siendo significativa la asociación ($p=0,03$).

GRÁFICO N°04

EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

TABLA N°05

**PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN
EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016**

Peso (gramos)	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor p
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
< 1500	264	12,11%	17	0,39%	40,93	22,72	73,74	<0,01
1500 - 2499	292	13,43%	149	3,42%	5,24	4,09	6,71	<0,01
2500 - 3999	1342	61,69%	3583	82,32%		<i>Referencia</i>		
> 4000	278	12,77%	603	13,86%	1,23	1,02	1,48	0,02
Total	2176	100%	4352	100%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 05, se observa la distribución según el peso al nacer, donde se describe que el 12,11% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto tuvieron un peso menor a 1500 gramos, proporción superior con los controles siendo en estos solo el 0,39%. Existiendo una asociación de riesgo, siendo 40,93 veces mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos con peso al nacer menor a 1500 gramos (OR= 40,93; IC95%: 22,72 a 73,74), siendo significativa la asociación (p <0,01).

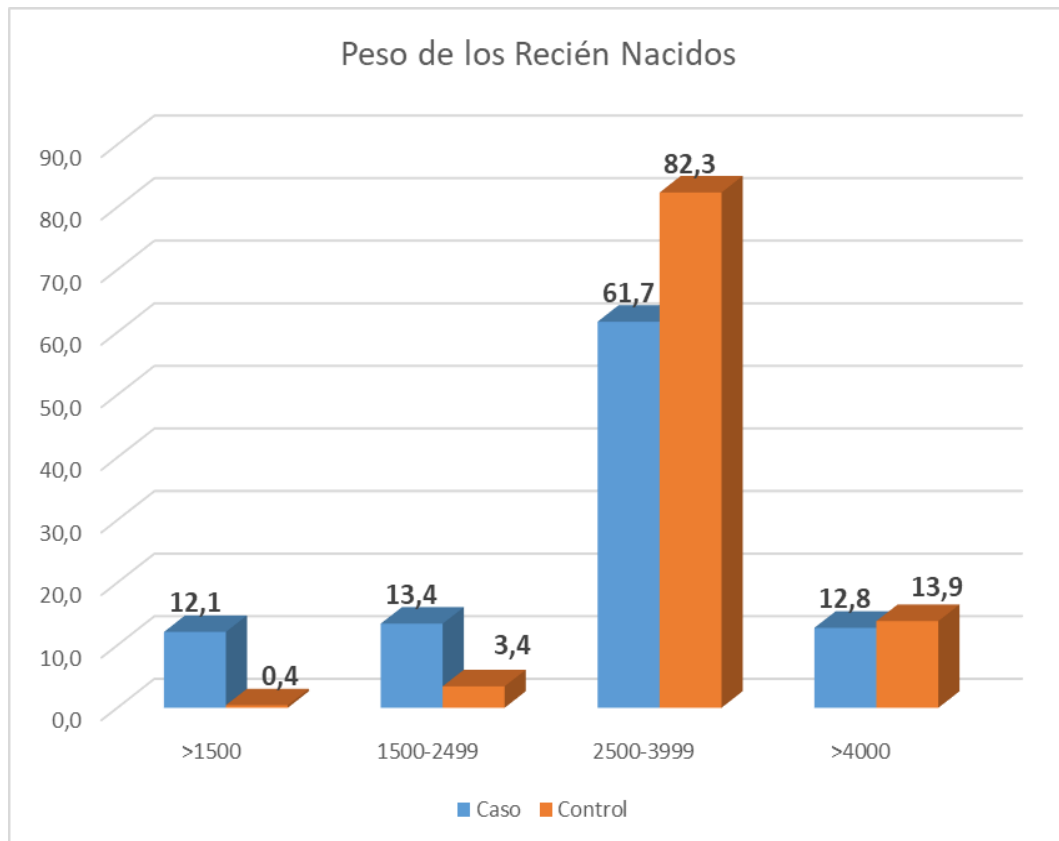
Además, se describe que el 13,43% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto tuvieron un peso entre 1500 – 2499 gramos, proporción superior con los controles siendo en estos el 3,42%. Existiendo una asociación de riesgo, siendo 5,24 veces mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos con peso al nacer entre 1500 – 2499 gramos (OR= 5,24; IC95%: 4,09 a 6,71), siendo significativa la asociación ($p < 0,01$).

Asimismo, se observa que el 61,69% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto tuvieron un peso al nacer entre 2500 – 3999 gramos, proporción inferior al 82,32% correspondiente al grupo control.

Y en caso de recién nacidos con Apgar bajo al minuto con un peso al nacer mayor a 4000 gramos, presentan una frecuencia de 12,77%, proporción similar al 13,86% en el grupo control. Existiendo una asociación de riesgo entre los recién nacidos con peso al nacer mayor a 4000 gramos con los neonatos con Apgar bajo al minuto (OR= 1,23; IC95%: 1,02 a 1,48), siendo significativa la asociación ($p=0,02$).

GRÁFICO N°05

PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

TABLA N°06

**PESO/EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR
BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO
2002 – 2016**

Peso / Edad Gestacional	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor p
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
PEG	389	17,88%	185	4,25%	5,41	4,29	6,75	<0,01
AEG	1482	68,11%	3478	79,92%		<i>Referencia</i>		
GEG	305	14,02%	689	15,83%	1,54	1,30	1,98	0,02
Total	2176	100,00	4352	100,00				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

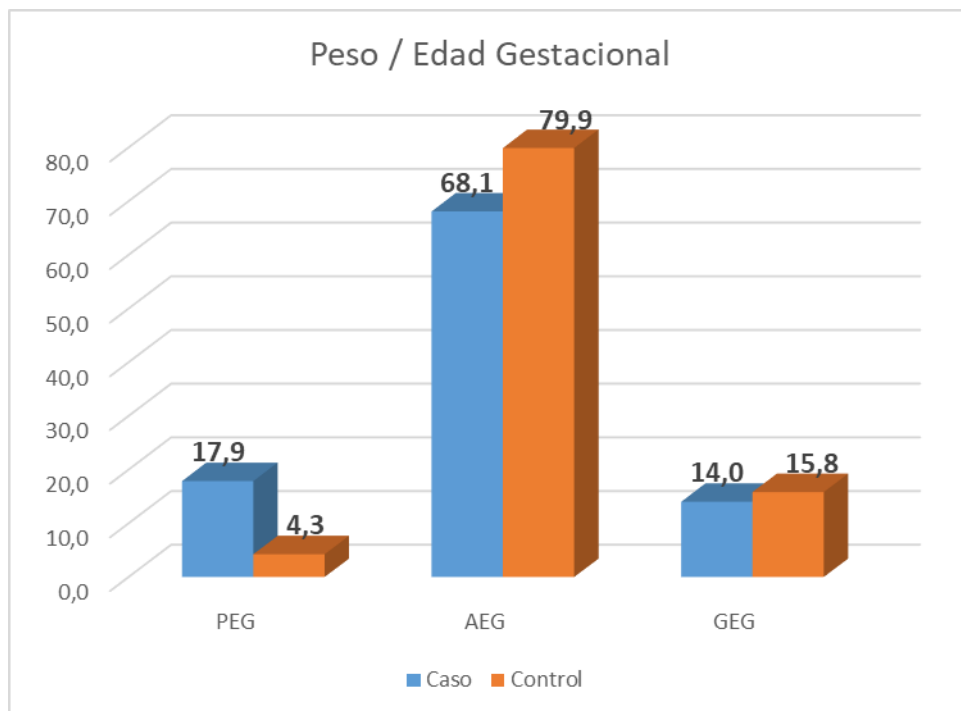
En la Tabla N° 06, se describe la distribución según la relación peso y edad gestacional, donde se muestra que el 17,88% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto fueron pequeños para la edad gestacional (PEG) proporción superior con los controles siendo en estos en 4,25%. Existiendo una asociación de riesgo, siendo 5,41 veces mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos PEG (OR= 5,41; IC95%: 4,29 a 6,75), siendo significativa la asociación (p <0,01).

Además, se observa que el 68,11% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto están dentro del grupo de recién nacidos presentan un peso adecuado para la edad gestacional (AEG), proporción inferior al 79,92% correspondiente al grupo control.

Y en caso de recién nacidos con Apgar bajo al minuto con un peso catalogado como grande para la edad gestacional (GEG), presentan una frecuencia de 14,02%, proporción inferior al 15,83% en el grupo control. Encontrándose una asociación de riesgo, siendo 1,54 veces mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos PEG (OR= 1,54; IC95%: 1,30 a 1,98), siendo significativa la asociación ($p = 0,02$).

GRÁFICO N°06

**PESO/EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON APGAR
BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO
2002 – 2016**



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

TABLA N°07

**PUNTUACIÓN APGAR A LOS 5 MINUTOS DE LOS RECIÉN NACIDOS
CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO
2002 – 2016**

Apgar al minuto	Puntuación Apgar a los 5 minutos							
	0-3		4-6		7-10		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0-3	131	18,61%	242	34,37%	331	47,02%	704	32,35%
4-6	3	0,20%	88	5,98%	1381	93,82%	1472	67,65%
Total	134	6,16%	330	15,17%	1712	78,68%	2176	100%

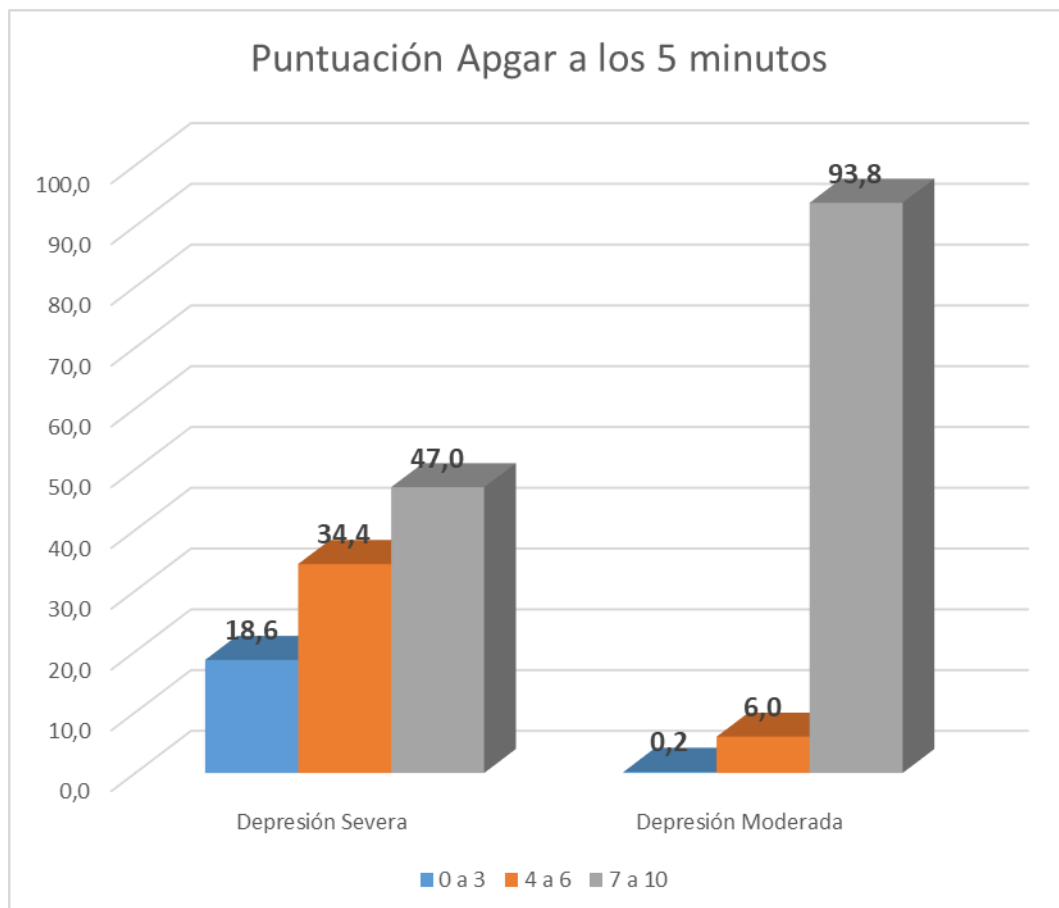
FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 07, se muestra las frecuencias de los recién nacidos con un Apgar bajo al minuto según su puntuación a los cinco minutos, donde se observa que del total de 2 176 recién nacidos con Apgar bajo al minuto el 32,35% nacieron con depresión severa (Apgar al minuto de 0 a 3) y de estos el 18,61% tienen una puntuación Apgar a los cinco minutos de 0 a 3; el 34,37% de 4 a 6 y el 47,02% de 7 a 10 puntos.

Y los recién nacidos con depresión moderada (Apgar al minuto de 4 a 6) representan el 67,65% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, teniendo estos el 0,2% una puntuación Apgar a los cinco minutos de 0 a 3; el 5,98% de 4 a 6 y el 93,82% de 7 a 10 puntos.

GRÁFICO N°07

**PUNTUACIÓN APGAR A LOS 5 MINUTOS DE LOS RECIÉN NACIDOS
CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO
2002 – 2016**



FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

TABLA N°8

**PROMEDIOS DE CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO CON
APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
EN EL PERIODO 2002 – 2016**

Características neonatales	Caso			Control			Valor p
	N°	X	DE	N°	X	DE	
Peso al nacer (g)	2176	3030,9	434,44	4352	3483,02	418,9	0,02
Talla (cm)	2176	48,03	5,08	4352	50,32	2,56	<0,01
Per. Cefálico (cm)	2176	33,36	2,80	4352	34,75	1,67	<0,01
Edad Gestacional	2176	36,84	3,46	4352	38,91	1,48	<0,01

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 08, se aprecia que el peso promedio al nacer es de 3030,9 gramos en caso de los recién nacidos con Apgar bajo al minuto que es inferior a la de los controles siendo este de 3483,02 gramos, siendo significativamente menor a los controles ($p = 0,02$).

Respecto a la talla se observa que el promedio en caso de los recién nacidos con Apgar bajo al minuto es de 48,03 cm y en caso de los recién

nacidos con Apgar normal es de 50,32 cm, siendo significativamente menor a los controles ($p < 0,01$).

En cuanto al perímetro cefálico se observa la media en caso de los recién nacidos con Apgar bajo al minuto en 33,36 cm y en caso de los recién nacidos con Apgar normal en 34,75 cm, siendo significativamente menor a los controles ($p < 0,01$).

En cuanto a la edad gestacional se observa que el promedio en los recién nacidos con Apgar bajo es 36,84 semanas, catalogado como prematuridad, y en caso de los recién nacidos con Apgar normal es de 38,91 semanas, siendo significativamente menor a los controles ($p < 0,01$).

TABLA N°9

MORBILIDAD NEONATAL DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016

Morbilidad Neonatal	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor p
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
Sí	1007	46,3%	566	13,0%	5,76	4,98	6,67	<0,01
No	1169	53,7%	3786	87,0%		<i>Referencia</i>		
Total	2176	100%	4352	100%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla 9, se observa que durante el periodo 2002 – 2016, de los 2 176 recién nacidos con Apgar bajo al minuto el 46,3% presento alguna patología, lo cual contrasta con los recién nacidos del grupo control donde se observa solo el 13%.

Se destaca la ocurrencia de alguna patología en los recién nacidos con Apgar bajo al minuto es 5,76 veces mayor que los recién nacidos con Apgar normal al minuto (OR=5,76; IC95%: 4,98 a 6,67), siendo significativa la asociación (p <0,01).

TABLA N° 10

**MORBILIDADES DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO AL
MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN
EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA,
EN EL PERIODO 2002 – 2016**

Patología Neonatal	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor p
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
Sepsis	139	6,4%	30	0,7%	9,35	5,86	14,92	<0,01
Sd. Dif. Resp.	85	3,9%	22	0,5%	7,63	4,38	13,31	<0,01
Malf. Congénitas	87	4,0%	26	0,6%	7,02	4,13	11,92	<0,01
Traumat. al nacer	78	3,6%	30	0,7%	5,39	3,25	8,96	<0,01
Hiperbilirrubinemia	207	9,5%	91	2,1%	4,90	3,63	6,63	<0,01
RCIU	11	0,5%	4	0,1%	4,02	1,21	13,36	0,02
Otras Infecciones	4	0,2%	4	0,1%	3,01	0,50	17,99	0,21
Incom. Sanguínea	30	1,4%	57	1,3%	1,07	0,64	1,81	0,44
Alt. Hidroelect. o Metabólicas	152	7,0%	335	7,7%	0,91	0,72	1,16	0,24
Asfixia Perinatal	292	13,4%	0	0,0%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT. N = 2 176

En la Tabla N° 10, nos muestra un cuadro donde se detalla las frecuencias y la asociación de las principales patologías de los recién nacidos con Apgar bajo, donde se observa que la sepsis neonatal se presenta en el

6,4% de los neonatos con Apgar bajo al minuto, siendo la cuarta patología de mayor frecuencia, resultado que difiere con el grupo control donde solo se presentó en el 0,7%. Siendo el riesgo de ocurrencia 9,35 veces mayor de esta patología en los pacientes con Apgar bajo al minuto que en neonatos con Apgar normal (OR=9,35; IC95%: 5,86 a 14,92), siendo significativa la asociación ($p < 0,01$).

En cuanto al Síndrome de Dificultad Respiratoria, se presenta en el 3,9% de los neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado que contrasta con el grupo control donde solo se presentó en el 0,5%. Siendo el riesgo de ocurrencia 7,63 veces mayor de esta morbilidad en los pacientes con Apgar bajo al minuto que en recién nacidos del grupo control (OR=7,63; IC95%: 4,38 a 13,31), siendo significativa la asociación ($p < 0,01$).

Además, se aprecia que las malformaciones congénitas se presentan en el 4,0% de los neonatos con Apgar bajo al nacimiento, resultado que contrasta con solo el 0,6% en caso del grupo control. Siendo el riesgo entre los recién nacidos con malformaciones congénitas con Apgar bajo al minuto 7,02 veces mayor que el grupo control (OR=7,02; IC95%: 4,13 a 11,92), con una significancia $< 0,01$.

En cuanto al traumatismo al nacer se observa en el 3,6% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado que contrasta con solo el 0,7% del grupo control. Observándose una asociación de ocurrencia de 5,39 veces mayor en recién nacidos con Apgar bajo al minuto (OR=5,39; IC95%: 3,25 a 8,96), con una significancia $< 0,01$.

Se aprecia que la Hiperbilirrubinemia corresponde a la segunda patología más frecuente en este grupo de neonatos con Apgar bajo al minuto, presentándose en el 9,5%, resultado que contrasta con lo obtenido en los recién nacidos con Apgar al minuto normal que corresponde al 2,1%. Siendo el riesgo de ocurrencia de la Hiperbilirrubinemia en recién nacidos con Apgar bajo al minuto en 4,90 veces mayor que en los neonatos con Apgar normal (OR=4,90; IC95%: 3,63 a 6,63), siendo significativa la asociación ($p < 0,01$).

Sobre el retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) se observa en el 0,5% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado que difiere con solo el 0,1% en caso del grupo control. Observándose un riesgo de ocurrencia de 4,02 veces mayor en recién nacido con Apgar bajo al minuto (OR=4,02; IC95%: 1,21 a 13,36), con una asociación significativa ($p = 0,02$).

Referente a otras infecciones se observa en el 0,2% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado similar al 0,1% en caso del grupo control. Observándose una asociación de riesgo, pero sin ser significativa la asociación (OR=3,01; IC95%: 0,50 a 17,99; p = 0,21).

En caso de la incompatibilidad sanguínea en el recién nacido, se presenta en el 1,4% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado similar con el grupo control donde la frecuencia corresponde al 1,3% del total. No observándose una asociación significativa de riesgo entre la puntuación Apgar y esta patología (OR=1,07; IC95%: 0,64 a 1,81; p = 0,44).

En cuanto a las alteraciones hidroelectrolíticas o metabólicas en el recién nacido, se presenta en el 7,0% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, resultado similar al 7,7% del grupo control. No observándose una asociación de riesgo entre la puntuación Apgar y esta patología.

Además del total de recién nacidos con Apgar bajo al minuto, el 13,4% fueron catalogados como Asfixia Perinatal, siendo la patología de mayor frecuencia en este grupo de pacientes, ya que al ser la puntuación Apgar un criterio de asfixia perinatal ninguno de los controles fue catalogados con este diagnóstico.

TABLA N° 11

**MORTALIDAD NEONATAL DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO
AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, EN EL
PERIODO 2002 – 2016**

Mortalidad Neonatal	Caso		Control		OR	IC _{95%}		Valor p
	N°	%	N°	%		Inf.	Sup.	
Sí	306	14,0%	18	0,5%	41,09	23,41	72,13	<0,01
No	1870	86,0%	4334	99,5%		<i>Referencia</i>		
Total	2176	100%	4352	100%				

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 11, se observa que durante el periodo 2002 – 2016, de los 2 176 recién nacidos con Apgar bajo al minuto el porcentaje de mortalidad fue del 14,0%, lo cual contrasta con los recién nacidos del grupo control donde se observa solo el 0,5%.

Siendo el riesgo de morir en los neonatos con Apgar bajo al minuto 41,09 veces mayor que en los recién nacidos con Apgar normal (OR=41,09; IC95%: 23,41 a 72,13), siendo significativa la asociación (p<0,01).

TABLA N° 12

**CAUSA ESPECÍFICA DE MORTALIDAD NEONATAL EN RECIÉN
NACIDOS CON APGAR BAJO AL MINUTO, EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DE TACNA, EN EL PERIODO 2002 – 2016**

Causa específica de Mortalidad	Frecuencia	Porcentaje
Asfixia Perinatal	78	25,44%
Sepsis	77	25,00%
Síndrome de Dif. Resp. Respiratorio	64	21,05%
Malformaciones Congénitas	48	15,79%
Otros	39	12,72%
Total	306	100

FUENTE: Sistema Informático Perinatal HHUT.

En la Tabla N° 12, se muestra las causas específicas de mortalidad de los recién nacidos con un Apgar bajo al minuto, donde se observa que en los 15 años de estudio se registraron 306 defunciones, de los cuales la principal causa de mortalidad es la asfixia perinatal con un 25,44%, seguido de la sepsis con un 25%, el síndrome de dificultad respiratoria con el 21,05%, malformaciones congénitas con 15,79%.

4.2. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en el Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2002 - 2016, donde se busca determinar la frecuencia los principales resultados perinatales del recién nacido con Apgar bajo al minuto.

Con respecto a las características generales de la muestra (Tabla N° 01), muestra que durante los años 2002 al 2016, se registró 52 548 recién nacidos vivos, de los cuales 2 176 presentaron un Apgar al minuto menor a 7, siendo la incidencia de recién nacidos con Apgar bajo al minuto de 4,14 por cada 100 nacidos vivos, donde la tendencia tiende a mantenerse de forma lineal. Lo cual representa una tasa mayor ya que los estudios de Rodríguez (1) 0,57%; Montero (3) 3,1% y Salvo (19) 2,4%. Siendo solo menor al estudio de Ondoa (14) que nos muestra una incidencia de 8,4%.

La Tabla N° 02, se observa que de los recién nacidos con Apgar bajo, la incidencia de recién nacidos con depresión severa de 1,34 por cada 100 nacidos vivos, con una tendencia a un descenso progresivo. Siendo menor al estudio de Salvo (19) 2,1% pero superior al estudio de

Rodríguez (1) 0,27%. Además, se aprecia que los recién nacidos con depresión moderada son 2,80 por cada 100 nacidos vivos, con una tendencia a un ascenso progresivo. Resultado superior a Rodríguez (1) 0,3%. Pese a que la tendencia global tiende a mantenerse, el descenso progresivo de la depresión severa, se deba a las buenas técnicas de reanimación neonatal.

La Tabla N° 03, nos presenta las características del recién nacido, con respecto al sexo, el grupo masculino representa una mayoría siendo el 59,6%. Y se destaca una asociación entre el sexo masculino y el riesgo de Apgar bajo al minuto (OR=1,39), siendo concordante con los resultados obtenidos por Montero, Flores y Arana. (3,10,26)

En la Tabla N° 04, se muestra la distribución según la edad gestacional, donde se describe que el 28,6% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto fueron prematuros. Existiendo una asociación de riesgo, siendo mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos prematuros (OR= 6,51). Resultado similar al obtenido por Salvo (19) que nos muestra una frecuencia del 28% y OR=6,39. Y en caso de recién nacidos con Apgar bajo al minuto postmaduros, presentan una frecuencia de 1,4%. Existiendo una asociación de

protección entre los recién nacidos postmaduros con los pacientes con Apgar bajo al minuto (OR= 0,54), resultados que contrastan con los obtenidos por Salvo (19) que encuentra una frecuencia 1,46% y un OR=4,83.

En la Tabla N° 05, se observa la distribución según el peso al nacer, donde el 12,11% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto tuvieron un peso < 1500 gramos. Siendo mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo en recién nacidos con peso al nacer < 1500 gramos (OR= 6,51). Salvo (19) nos muestra una frecuencia de 17,4% y OR= 12,31. Además se describe que el 13,43% de recién nacidos con Apgar bajo al minuto tuvieron un peso entre 1500 – 2499 gramos, habiendo un mayor el riesgo de ocurrencia (OR= 5,24). Y en caso de los neonatos con un peso al nacer > 4000 gramos, presentan una frecuencia de 12,77%. Existiendo una asociación de riesgo (OR= 1,23). Resultados avalados por los estudios de Rodríguez, Montero, Salvo y Arana (1,3,19,26) quienes concluyen que el Apgar bajo al minuto está relacionado con un menor peso al nacer.

En la Tabla N° 06, se describe la distribución según la relación peso y edad gestacional, donde el 17,88% de recién nacidos con Apgar bajo

al minuto fueron pequeños para la edad gestacional (PEG). Siendo mayor el riesgo de ocurrencia de Apgar bajo al minuto en recién nacidos PEG (OR= 5,41). Resultado similar al de Salvo (19) encontrando una frecuencia de 18,6% y un OR=1,32. Y en caso de recién nacidos con Apgar bajo al minuto con un peso catalogado como grande para la edad gestacional (GEG), presentan una frecuencia de 14,02%. Habiendo un mayor riesgo de presentar un Apgar bajo al minuto en recién nacidos PEG (OR= 1,54).

En la Tabla N° 07, se muestra las frecuencias de los recién nacidos con un Apgar bajo al minuto según su puntuación a los cinco minutos, donde el 32,35% nacieron con depresión severa (Apgar al minuto de 0 a 3) y de estos el 18,61% tienen una puntuación Apgar a los cinco minutos de 0 a 3; el 34,37% de 4 a 6 y el 47,02% de 7 a 10 puntos. Y los recién nacidos con depresión moderada (Apgar al minuto de 4 a 6) representan el 67,65% del total de neonatos con Apgar bajo al minuto, teniendo estos el 0,2% una puntuación Apgar a los cinco minutos de 0 a 3; el 5,98% de 4 a 6 y el 93,82% de 7 a 10 puntos. Observando que el neonato nacido con depresión moderada comparada al recién nacido con depresión severa, tiene mayor probabilidad de recuperar el Apgar a los 5 minutos.

En la Tabla N° 08, se aprecia que el peso promedio al nacer es de 3030,9 gramos, la talla es de 48,03 cm, el perímetro cefálico es de 33,36 cm y en la edad gestacional se observa que el promedio en los recién nacidos con Apgar bajo es 36,84 semanas, catalogado como prematuridad. Valores significativamente menores respecto al grupo control. Resultados estudiados por Flores (10), quien encuentra el peso promedio en 3040 gramos y la edad gestacional en 39 semanas.

En la Tabla N° 09, se observa que los recién nacidos con Apgar bajo al minuto el 46,3% presento alguna patología. Asociándose a un mayor riesgo de presentar alguna morbilidad (OR=5,76). Resultado muy superior al obtenido por Flores (10) que menciona una frecuencia en 24,1%.

En la Tabla N° 10, nos muestra un cuadro donde se detalla las frecuencias y la asociación de las principales patologías de los recién nacidos con Apgar bajo, donde se observa las principales morbilidades de mayor frecuencia y asociadas a mayor riesgo de ocurrencia son la asfixia perinatal (13,4%), sepsis neonatal (6,4% OR=9,35), síndrome de dificultad respiratoria (3,9% OR=7,63), malformaciones congénitas (4,0% OR=7,02) y la hiperbilirrubinemia (9,5% OR=7,02). Resultados

que contrastan con los obtenidos por Flores (10), quien menciona a la hiperbilirrubinemia como la patología más asociada al neonato con Apgar bajo al nacer; y Montero (3) quien menciona a las malformaciones congénitas como la principal patología asociada al Apgar bajo al nacer.

En la Tabla 11, se observa que de los recién nacidos con Apgar bajo al minuto el porcentaje de mortalidad fue del 14,0%. Se destaca el riesgo encontrado de mortalidad. Resultando en los neonatos con Apgar bajo al minuto el riesgo de morir mayor que en los recién nacidos con Apgar normal (OR=41,09). Resultados muy superiores encontrados por Lona (12) quien lo asocia un OR=9,4. Tanto Ondona y Nathoo (14,15) encuentran una alta mortalidad en este grupo de pacientes.

En la Tabla N° 12, se muestra las causas específicas de mortalidad de los neonatos con un Apgar bajo, de los cuales la principal causa de mortalidad es la asfixia perinatal con un 25,44%, seguido de la sepsis con un 25% y el síndrome de dificultad respiratoria con el 21,05%. Resultados similares obtenidos por Rodríguez (1), quien menciona que las tres principales causas de mortalidad en este grupo de neonatos es la asfixia perinatal, las infecciones y patologías respiratorias.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La frecuencia de recién nacidos con Apgar bajo al minuto en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo 2002 – 2016 es de 4,14 por cada cien nacidos vivos, con una tendencia a mantenerse en los quince años de estudio.

SEGUNDA

Los recién nacidos de sexo masculino, de menor edad gestacional, menor peso y los catalogados como pequeños para la edad gestacional se asocian a un mayor riesgo de presentar un Apgar bajo al minuto. Además, estos se relacionan a promedios de peso, talla, perímetro cefálico y edad gestacional, significativamente menores a los neonatos con Apgar normal.

TERCERA

Los recién nacidos con Apgar bajo al minuto tienen 5,76 veces más riesgo de morbilidad neonatal que los recién nacidos con Apgar normal. Siendo

las principales morbilidades asociadas a mayor riesgo de ocurrencia la asfixia perinatal, sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria, malformaciones congénitas y la hiperbilirrubinemia.

CUARTA

Los recién nacidos con Apgar bajo al minuto presentan 41,09 veces más riesgo de mortalidad neonatal que los recién nacidos con Apgar normal. Siendo las principales causas específicas de muerte la asfixia perinatal, sepsis neonatal y el síndrome de dificultad respiratoria.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Con este hallazgo recomendamos actualizar y difundir protocolos de atención de las principales patologías asociadas en este estudio, a fin de estandarizar los tratamientos para el manejo adecuado del recién nacido con Apgar bajo.

SEGUNDA

Se recomienda difundir los resultados de esta investigación a fin de dar a conocer al personal de salud que atiende al binomio madre niño, que el recién nacido con Apgar bajo tiene una alta morbi-mortalidad.

TERCERA

Se recomienda ampliar los estudios en este tipo de pacientes, para determinar que factores condicionan al recién nacido para presentar depresión al nacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Y. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con depresión. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia. 2014;40(4):358-67.
2. Martínez G. Factores maternos y neonatales relacionados a la asfixia perinatal en los recién nacidos del Servicio de Neonatología del hospital nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de 2013 a 2015 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
3. Montero Y, Vizcaíno M, Izquierdo M. Depresión neonatal en el neonato a término relacionada con factores maternos, Hospital Ginecoobstétrico de Guanabacoa, 2009. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2011;30(4):471-7
4. Laffita A. Factores que influyen en el Apgar bajo al nacer, en el Hospital América Arias de la Habana. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2005;70 (6):359-63.

5. Moreno J, Pérez M, Diffur R, Canet M. Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. MEDISAN 2013. 17 (2):187-92.
6. Murguía M, Santos J. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005;62(5):375-83.
7. Weiner G, Zaichkin J. Textbook of Neonatal Resuscitation. American Academy of Pediatrics and American Heart Association. 7th ed 2016.
8. Bandera M, Cardona O. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2011;37(3):320-9.
9. Hernández N, Matos A. Desarrollo psicomotor al año de edad en niños con antecedentes de asfixia al nacer. CCM 2014;18(3):469-78.
10. Flores G, Torres P. Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. Pediatría de México. 2012;14(3):113-6.

11. Flores G, López M. El recién nacido de término con Apgar bajo recuperado y repercusión gasométrica. Archivos de Investigación Pediátrica de México. 2004;7(1):5-10.
12. Lona J, Llamas L. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Archivos Argentinos de Pediatría. 2018;116(1):42-8.
13. Weinberger B, Hegyi T, Hiatt M, Koons A, Paneth N. Antecedents and Neonatal Consequences of Low Apgar Scores in Preterm Newborns. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154(3):294-300.
14. Ondoa C. Immediate outcome of babies with low Apgar score in Mulago Hospital, Uganda. East African Medical Journal. 2003;80(1):22-9.
15. Nathoo K. Mortality and immediate morbidity in term babies with low Apgar scores (Zimbabwe). Annals of Tropical Paediatrics. 1990;10(3):239-44.
16. Ticona M, Huanco D. Mortalidad Perinatal Hospitalaria En El Perú:

Factores De Riesgo. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. 2005;70(5):313-7.

17. Siappo G. Factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital de Apoyo de Sullana II-2. Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
18. Apgar V. A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. Current Researches in Anesthesia and Analgesia. 1953;32:260-7.
19. Salvo H, Flores J, Alarcón J, Nachar R, Paredes A. Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Rev. Pediatría 2010; 78: 253-260
20. Rüdiger M, Küster R, Helmut E, et al. Variaciones en el Puntaje de Apgar asignado a Neonatos con muy Bajo Peso al Nacer en diferentes unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, vol. 29, núm. 1, 2010, pp. 10-15
21. Hansen A, Eichwald E, Stark A, Martin C. Cloherty y Stark. Manual de

Neonatología. Wolters Kluwer. 2017: 8: 245 - 258

22. Melgarejo D, Morales N. Duración del periodo expulsivo en gestantes adolescentes de 15 a 19 años y la adaptación neonatal inmediata del recién nacido a término en relación a la puntuación de APGAR INMP - periodo setiembre - noviembre 2010. [Tesis para optar el título de licenciada en obstetricia]. UNMSM 2011.
23. Rodríguez Z, Aaron F. Macrosomía fetal, desprendimiento prematuro de placenta, bajo peso al nacer y sufrimiento fetal agudo como factores de riesgo obstétricos para Apgar bajo los 5 minutos en recién nacidos a término en el Hospital Belén de Trujillo en el año 2011.
24. Santos J, Aragón J, Torres D, Reyna E, Mejía J, Reyna N. Índice de líquido amniótico y complicaciones perinatales en embarazadas de alto riesgo. Rev. ULA 2012; 21: 52-57.
25. Gonzáles E, Ortiz G. Resultado Perinatal de Embarazos a Término con Oligohidramnios, que Consultaron en el Hospital Nacional de Maternidad 2013. Rev. Obstet. Ginecología Per. 2013; 72(4):227-232.

26. Arana A. Factores de riesgo asociados a puntaje APGAR bajo al nacer en neonatos. Trujillo, 2014. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Universidad Privada Antenor Orrego 2014.
27. Álvarez C, Ruíz M, Hernández J, Valdés M. Factores influyentes en la depresión neonatal en Santa Cruz del Norte. Rev. Med. 2014.
28. Rodríguez L. Factores de riesgo obstétricos para Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término: Instituto Especializado Materno Perinatal-año 2013. Tesis para optar el título de médico cirujano. UNMSM 2014
29. Arbildo M, Ramírez J. Factores de Riesgo a Apgar Bajo en el Hospital Regional Docente las Mercedes - Chiclayo, Enero – diciembre 2014. Tesis para optar el título de médico cirujano, UNPRG, 2015
30. Low J. Reflections on the occurrence and significance of the antepartum fetal asphyxia. Best Practice & Research Obstetrics and Gynecol. 2009;(18):375-82.

ANEXOS

ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FRECUENCIA Y RESULTADOS PERINATALES DEL RECIÉN NACIDO CON APGAR BAJO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2002 – 2016

El presente instrumento consta de tres partes: Una primera parte con ítems sociodemográficos, una segunda parte con características gineco-obstétricas y del recién nacido y una tercera parte donde se lista las complicaciones más frecuentes según las diversas literaturas.

FECHA: _____

HC: _____

CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO	
SEXO	<input type="checkbox"/> FEMENINO <input type="checkbox"/> MASCULINO
EDAD GESTACIONAL	<input type="checkbox"/> < 28 SDG <input type="checkbox"/> 28 – 33 SDG <input type="checkbox"/> 34 – 36 SDG <input type="checkbox"/> 37 – 42 SDG <input type="checkbox"/> > 42 SDG
APGAR A 1 MINUTO	<input type="checkbox"/> 0-3 <input type="checkbox"/> 4-6 <input type="checkbox"/> > 7
APGAR A LOS 5 MINUTOS	<input type="checkbox"/> 0-3 <input type="checkbox"/> 4-6 <input type="checkbox"/> > 7
PESO DE RN	<input type="checkbox"/> < 2500 <input type="checkbox"/> 2500 – 2999 <input type="checkbox"/> 3000 – 4000 <input type="checkbox"/> > 4000 gr.
TALLA	<input type="checkbox"/> _____
PERÍMETRO CEFÁLICO	<input type="checkbox"/> _____
MORBILIDAD	
PATOLOGÍA NENONATAL	<input type="checkbox"/> ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS <input type="checkbox"/> MALFORMACIONES CONGÉNITAS <input type="checkbox"/> SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA <input type="checkbox"/> ASFIXIA PERINATAL <input type="checkbox"/> HIPERBILIRRUBINEMIA <input type="checkbox"/> ALTERACIONES METABÓLICAS <input type="checkbox"/> OTRAS INFECCIONES <input type="checkbox"/> RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO <input type="checkbox"/> SEPSIS <input type="checkbox"/> TRAUMATISMO AL NACER <input type="checkbox"/> OTRO: _____
MORTALIDAD	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO