

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

"IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA"

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**"CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE RECIEN NACIDOS CON
DIAGNOSTICO DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ
AREQUIPA 2005 - 2015"**

Tesis presentada por el bachiller en Medicina Humana:

KATHERINE LIZBETH VALCARCEL ANGULO

Para optar por el título profesional de MÉDICO CIRUJANO

AREQUIPA – PERU

2016

DEDICATORIA

A mi madre, por ser la mujer más divertida y persistente que conozco, por su paciencia, sus bromas y su comida; por ser la eterna estudiante; por compartir conmigo mis alegrías, ilusiones y tristezas, por no dejarme desfallecer, por enseñarme a vivir contracorriente.

A mi padre, por su esfuerzo, por sus palabras y su sinceridad, por no permitir que me aleje de mis objetivos, por su carácter, por sus dibujos, por amarillo y por enseñarme a tomar decisiones.

A ellos, a mis padres, que me permiten ser tal cual soy con ellos y cometer mis propios errores.

A ellos, que con sus enseñanzas y amor me hicieron la mujer que soy hoy.

A mi hermana, por su espíritu noble y libre, por ser mi confidente y mi impulso, por su fortaleza, por todo lo que hemos compartido y las travesuras que hemos cometido, por sus ideas alocadas, por su carácter, por no dejar que sea engreída y por todo lo que te extraño.

A mi primo por su puntualidad, sus canciones y sus bromas, por ser mi hermanito menor y ser mi compañía en la familia.

A ellos, mis “familiares favoritos”, por hacerme sentir menos sola y por demorarnos horas por una torta.

A mi familia, por comprender mi ausencia.

A mis amigas, Victoria, Yulissa y Luisa, por todas las experiencias compartidas, por ser parte de este momento tan especial en mi vida, por estar presentes y apoyarme, por ser mi calma y alegría. A mis vacas por su locura.

A mi asesor de tesis, por su paciencia, por su buen apetito y sentido del humor, por guiarme, por lo mucho que he aprendido y por estar presente.

Al Hospital Goyeneche, por albergarnos y ser nuestro primer lugar de trabajo, por sus dulces formas de tortura y sus enseñanzas, por ser nuestro segundo hogar y permitirnos ser parte de su gran familia.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

.....08

CAPÍTULO II

RESULTADOS

.....14

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

.....45

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

.....52

B. RECOMENDACIONES

.....54

BIBLIOGRAFÍA

.....56

ANEXOS

Proyecto de investigación

.....59

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 – 2015.

Métodos: Se realizó el presente estudio, descriptivo, observacional y retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas de los recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 - 2015, para estudiar sus características epidemiológicas que se muestran mediante estadística descriptiva.

Resultados: La frecuencia de recién nacidos con diagnóstico de egreso de asfixia neonatal fue de un 0.54 % (128 casos). Sin embargo, dentro de estos, se excluyeron un total de 61.72% (79 historias clínicas) por tratarse de historias clínicas que no se encontraron en el Archivo del Hospital o no cumplieron con los criterios diagnósticos. Por lo tanto, en este estudio, la frecuencia de recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de asfixia neonatal (según la Academia Americana de Pediatría) en el Hospital III Goyeneche Arequipa corresponde a un 0.21 % (49 casos) de los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015.

De la epidemiología y factores de riesgo, en este estudio se identificó como patología obstétrica precedente más frecuente a la “Alteración del Bienestar Fetal” (22.45%), seguida por la preeclampsia (12.24%); DPPNI (08.16%), entre otras. El 57.14% de los casos de asfixiados fueron productos de parto vaginal. Se obtuvo una edad gestacional promedio de 37.96 semanas \pm 3.39 semanas. El 77.55% de los casos fueron recién nacidos a término; y el 22.45% de los casos fueron prematuros. Por otro lado, el 53.06% pertenecieron al sexo masculino. Se cuantificó un peso al nacimiento promedio de 3031.43 gramos \pm 855.15 gramos; de los cuales el 4.08% fueron macrosómicos; el 69.39% tuvieron normopeso; 2.04% presentó bajo peso al nacer; el 02.04% restante de los casos presentó muy bajo peso al nacer. El 81.64% de los casos fueron AEG, el 12.24% fueron PEG, (03 con RCIU); y el 06.12% fueron GEG. El 30.61% no tuvo ninguna patología concomitante; 20.41% tuvieron sepsis y el 14.29% tuvieron Síndrome de aspiración meconial concomitantemente; entre otros.

Del tratamiento el 81.63%, recibieron oxigenoterapia, el 28.57 %, recibieron anticonvulsivantes durante su estancia hospitalaria (dentro de estos el 57.14% fue fenobarbital; 14.29% recibió Fenitoina. El 21.43% recibió ambos medicamentos y el 07.14% Diazepam + Fenitoina + Fenobarbital. El 69.39% de los casos, recibieron antibióticos y el 63.27%, fueron sometidos a hipotermia terapéutica. Se notificó a la Asfixia neonatal como responsable del 12.98% del total de las defunciones neonatales notificadas en los recién nacidos del Hospital III Goyeneche Arequipa en el periodo de estudio. Se producen un promedio de 3 a 4 muertes neonatales debidas a Asfixia Neonatal por año en el Hospital III Goyeneche.

Conclusiones: La frecuencia de recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de asfixia neonatal (según la Academia Americana de Pediatría) en el Hospital III Goyeneche Arequipa corresponde a un 0.21 % de los recién nacidos en el periodo. Se notificó a la Asfixia neonatal como responsable del 12.98% del total de las defunciones neonatales notificadas en los recién nacidos del Hospital III Goyeneche Arequipa en el periodo de estudio. La tasa de mortalidad neonatal debida a Asfixia Neonatal en este estudio fue de 3 a 4 por cada 1000 nacidos vivos al año. La hipotermia terapéutica es la única variable que demostró asociación, por disminuir la mortalidad en recién nacidos con Asfixia Neonatal de este estudio ($p=0.0031$; IC: 95%).

Palabras Clave: Asfixia Neonatal, características epidemiológicas.

ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiological characteristics of newborns diagnosed with asphyxia Neonatal Hospital Goyeneche III Arequipa 2005-2015.

Methods: This study, descriptive, observational and retrospective study was conducted by reviewing medical records of newborns diagnosed with asphyxia Neonatal Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 - 2015, to study its epidemiological characteristics shown by descriptive statistics.

Results: The frequency of diagnosis of newborns with neonatal asphyxia outflow was 0.54% (128 cases). However, within these, a total of 61.72% (79 clinical records) were excluded because they are medical records that were not found in the archives of the Hospital or did not meet the diagnostic criteria. Therefore, in this study, the frequency of newborns who met diagnostic criteria for neonatal asphyxia (according to the American Academy of Pediatrics) Hospital III Goyeneche Arequipa corresponds to 0.21% (49 cases) of newborns in the period January 2005 to December 2015.

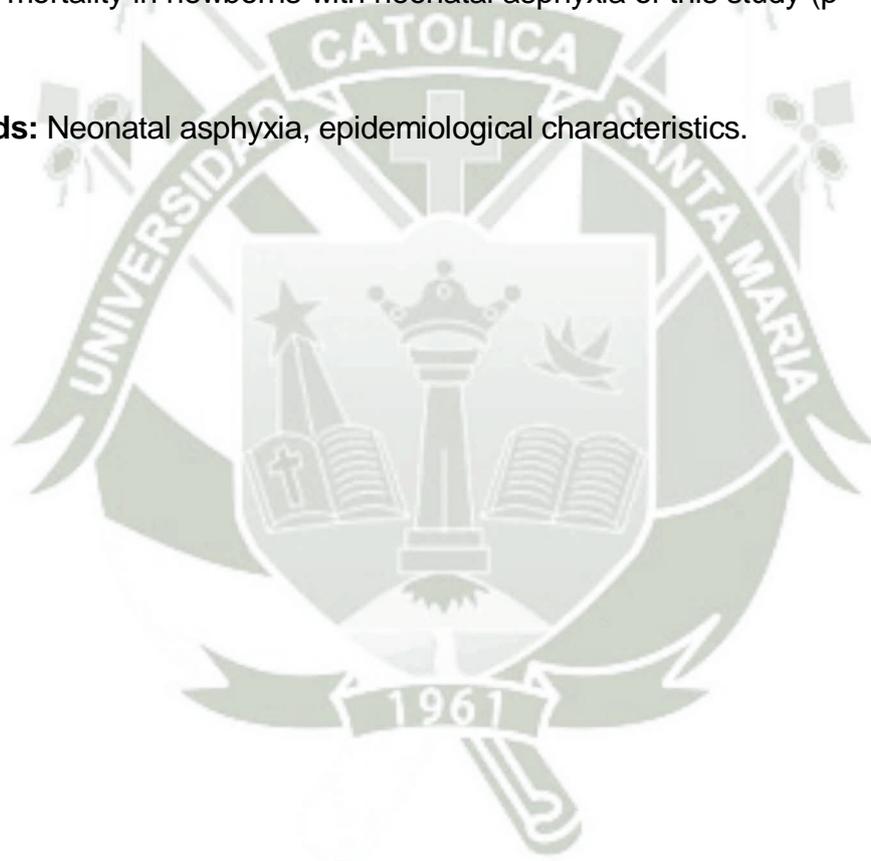
Epidemiology and risk factors in this study were identified as the most frequent to the "Alteration of Fetal Welfare" (22.45%), followed by preeclampsia (12.24%) above obstetric pathology; Abruptio placenta (08.16%), among others. 57.14% of cases were asphyxiated vaginal delivery products. an average of 37.96 ± 3.39 weeks weeks gestational age was obtained. The 77.55% of the cases were term infants; and 22.45% of cases were premature. On the other hand, 53.06% belonged to the male. birth weight average of 3031.43 ± 855.15 grams grams quantified; of which were macrosomics 4.08%; 69.39% had normal weight on; 2.04% showed low birth weight; the remaining 02.04% of cases present very low. The 81.64% of the cases were AEG, the 12.24% were PEG, (03 IUGR); and 06.12% were GEG. The 30.61% had no concomitant pathology; 20.41% had sepsis and 14.29% concomitantly had meconium aspiration syndrome; among others.

Treatment the 81.63% received oxygen therapy, 28.57% received anticonvulsants during their hospital stay (within these 57.14% was phenobarbital. 14.29% received Phenytoin The 21.43% received both drugs and 07.14% Diazepam + Phenytoin + Phenobarbital. the 69.39% of cases received antibiotics and 63.27%, underwent therapeutic hypothermia. It notifies the neonatal asphyxia as responsible for 12.98%

of all neonatal deaths reported in newborns of Hospital III Goyeneche Arequipa in the study period. An average of 3 to 4 occur due to asphyxia neonatal deaths per year in the Neonatal Hospital III Goyeneche.

Conclusions: The frequency of newborns who met diagnostic criteria for neonatal asphyxia (according to the American Academy of Pediatrics) in Arequipa Goyeneche Hospital III corresponds to 0.21% of newborns in the period. He notified the neonatal asphyxia as responsible for 12.98% of all neonatal deaths reported in newborns of Hospital III Goyeneche Arequipa in the study period. The rate of neonatal mortality due to neonatal asphyxia in this study was 3 to 4 per 1000 live births. Therapeutic hypothermia is the only variable that showed association for reducing mortality in newborns with neonatal asphyxia of this study ($p = 0.0031$, CI 95%).

Keywords: Neonatal asphyxia, epidemiological characteristics.



INTRODUCCION

Se estima un total aproximado de 130 millones de nacimientos anuales, a nivel mundial; de los cuales aproximadamente 3.3 millones son mortinatos y algo más de 4 millones lo constituyen muertes neonatales ^{1,2}.

La mortalidad neonatal no solo predice expectativa de supervivencia en menores de 28 días de vida, sino que, a su vez, se comporta como indicador de las condiciones de embarazo y parto de una determinada población; y que, por lo tanto, relaciona su estado socioeconómico, la accesibilidad y la calidad de atención de los servicios de salud ³.

La Organización Mundial de la Salud cita a la Asfixia, como causa importante de muerte neonatal a nivel mundial, citándola entre las tres primeras causas de mortalidad en esta temprana etapa de la vida, junto con las infecciones y la prematuridad. Siendo responsable del 23% - 25% de la mortalidad neonatal a nivel global, sobre todo dentro de los primeros 6 días de vida ^{1, 2, 4, 5}.

A nivel local, en nuestro país, se ha notificado a la Asfixia Neonatal como la cuarta causa de mortalidad en neonatos, siendo precedida únicamente por la prematuridad, las infecciones y las malformaciones congénitas, en dicho orden ⁶.

Esta patología del recién nacido acarrea serias consecuencias, siendo la causa de mayor incidencia de daño neurológico y, que puede presentar manifestaciones a nivel motor, sensorial y/o cognitivo, y que además es responsable de un alto impacto económico, tanto como para el entorno familiar, como para la sociedad; esto sin hacer hincapié en la implicancia médico legal que conlleva ⁵. Desafortunadamente en los últimos 30 años no se ha evidenciado una disminución importante en la mortalidad por esta causa en los países en vías de desarrollo ¹⁵.

Durante años no ha existido consenso claro en la definición de Asfixia Neonatal por lo que se ha observado una gran “variación” en su incidencia, que ha dependido de los diferentes criterios utilizados en el diagnóstico y del centro en que hizo el estudio ^{8,9}. Hoy en día la Academia Americana de Pediatría y del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia han proporcionado criterios diagnósticos ampliamente aceptados, que no solo unifican el diagnóstico de la patología si no que delimitan su frecuencia, y facilita su definición en el ámbito médico legal.

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 TÉCNICAS

Para el análisis de las variables del estudio y la recolección de datos para el mismo, se utilizó como técnica la revisión y observación documental de las Historias Clínicas del recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Neonatal.

1.2 INSTRUMENTOS

Se aplicó como instrumento la Ficha de recolección de datos; elaborada exclusivamente para la realización del presente estudio, y que por lo tanto, incluye la información necesaria para dar cumplimiento a todos los objetivos de este, registrando los datos referidos a las variables investigadas.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

El presente estudio se realizó en el Hospital III Goyeneche, el mismo que se encuentra ubicado en la en la Avenida Goyeneche sin número en el Distrito de Arequipa; Provincia, Departamento y Región Arequipa.

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

El presente estudio de tipo coyuntural, abarcó el período del primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015.

Se realizó el presente trabajo de investigación desde el año 2005 hasta la actualidad (un periodo de once años), porque el Hospital III Goyeneche no contaba con el examen auxiliar de gases arteriales dentro de sus unidades de prestación de servicios hasta el año 2004; examen que se instauró con regularidad en el hospital mencionado desde el año 2005. Esto nos permitió contar con una muestra más

cercana a la realidad por ser este examen fundamental para el diagnóstico de Asfixia Neonatal, y que en muchas oportunidades por ser un examen relativamente costoso no se realiza de forma particular por los familiares de los pacientes.

2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.1 UNIVERSO

Todas las Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche elaboradas durante el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015, que tuvieron diagnóstico al alta médica de Asfixia Neonatal.

2.3.2. MUESTRA

Se incluyó en este estudio todas aquellas Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche con diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” elaboradas durante el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015, que cumplieron con los siguientes criterios de selección, por lo que no hubo muestreo; y las unidades de estudio estuvieron conformadas por las historias clínicas que:

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas neonatales legibles y completas realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal”.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” y que cumplen con todos los criterios diagnósticos de esta patología, ya estipulados por la Academia Americana de Pediatría, y que se enumeran a continuación.

- a) Acidosis metabólica o mixta, identificable con un pH menor de 7.
- b) Puntuación para el Test de Apgar entre 0 y 3 a los 5 minutos.
- c) Evidencia de compromiso de dos o más sistemas u órganos, siendo las manifestaciones clínicas neurológicas de Encefalopatía Hipoxico Isquémica las que cobran mayor importancia.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” que no corresponden al periodo del primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico de ingreso “Asfixia neonatal”, que no se corresponde con el diagnóstico al alta médica.
- Historias clínicas neonatales poco legibles y/ o incompletas realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal”.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” que no tienen análisis de laboratorio suficientes para determinar el diagnóstico.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que no cumplen con los criterios diagnósticos de la Academia Americana de Pediatría para “Asfixia neonatal”.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 ORGANIZACIÓN

Para realizar el presente estudio, una vez aprobado el proyecto de tesis por los jurados dictaminadores asignados por la Universidad Católica de Santa María; se solicitó al Director y a la oficina de Estadística del Hospital III Goyeneche la debida autorización para ejecutar el proyecto de investigación; así mismo se presentó la correspondiente solicitud para consentimiento de revisión de historias clínicas neonatales realizadas en el nosocomio durante el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015.

Posteriormente se procedió a elaborar un listado de las historias clínicas neonatales con diagnóstico de alta de Asfixia Neonatal comprendidas dentro del periodo de estudio, basado en los registros manuales de altas de Servicio de Neonatología para el periodo comprendido entre el primero de enero del 2005 y el 31 de diciembre del 2010; y en el sistema de Estadística del Hospital III Goyeneche para el periodo del primero de enero del 2011 y el 31 de diciembre del 2015. Esto debido a que el Hospital no cuenta con registro electrónico de las historias clínicas realizadas en los años precedentes al año 2011.

Consecutivamente y en base a la lista de historias clínicas obtenidas se procedió a la identificación y recolección de historias clínicas de la población de estudio, para seleccionar aquellas historias clínicas del Archivo del Hospital III Goyeneche que reunieron todos los criterios de selección del presente estudio. Cada historia clínica fue minuciosamente revisada para la posterior extracción de datos y llenado de la ficha de recolección de datos.

La recolección de datos fue realizada por el investigador de forma diaria hasta concluir con la revisión de las historias clínicas de la lista antes mencionada.

Una vez concluida la recolección de datos, se procedió a la elaboración de la base de datos en el Programa Microsoft Excel 2013 y al análisis estadístico de estos, para elaborar el informe final del presente estudio. Para esto último se hizo uso del paquete estadístico SPSS y, mediante estadística descriptiva con sus correspondientes medidas de tendencia central, se analizaron los datos obtenidos.

Una vez concluido el informe final este fue presentado a la biblioteca y la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, con la documentación correspondiente, para ser nuevamente revisado y aprobado por el Jurado Dictaminador previamente mencionado.

3.2 RECURSOS

3.2.1 RECURSOS HUMANOS

- El investigador: Katherine Lizbeth Valcarcel Angulo Bachiller en Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.
- Asesor: Dr Cesar Alpaca Cano Médico Pediatra del Hospital III Goyeneche.

3.2.2 RECURSOS INSTITUCIONALES

- Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María - Arequipa
- Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María Arequipa
- Servicio de Neonatología del Hospital III Goyeneche
- Archivo del Hospital III Goyeneche

3.2.3 RECURSOS MATERIALES

- Historias clínicas
- Ficha de recolección de datos
- Útiles de escritorio
- Computadora

- Procesador de datos
- Paquete estadístico

3.2.3 RECURSOS FINANCIEROS

Trabajo de investigación autofinanciado por el investigador en su totalidad.

3.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La ficha de recolección de datos empleada en el estudio fue elaborada con el único propósito de cumplir con la adecuada y completa recolección de información, por lo que fue elaborada por el investigador con orientación del asesor de tesis y de acuerdo a la operacionalización de las variables; no requiriendo de validación.

3.4 CRITERIOS O ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE LOS RESULTADOS

Para el análisis estadístico de las variables ordinales se utilizó estadística descriptiva, se calcularon medidas de tendencia central como la media aritmética, valor mínimo y máximo, desviación estándar de las variables cuantitativas. Las variables categóricas se expresaron en número y porcentaje.

Por otro lado, se hizo uso de la frecuencia absoluta y relativa para la descripción de las variables en estudio; así como se relacionó variables cualitativas mediante la técnica de Chi cuadrado y el cálculo de “p” para determinar diferencia significativa con un intervalo de confianza del 95%.

Para la sistematización, procesamiento y análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0. Además se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 como base de datos y para la presentación de resultados (tablas y gráficos).

CAPÍTULO II RESULTADOS

Los datos para el presente trabajo de investigación fueron debidamente recolectados haciendo uso del instrumento (ficha de recolección de datos), y organizados creando una base de datos, que posteriormente fue vaciada en tablas estadísticas con gráficos correspondientes, para que estos fueran analizados e interpretados de forma práctica. Tales datos, tablas y gráficos mencionados se exponen a continuación.

FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE EGRESO DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.

$$\text{FRECUENCIA} = \frac{\text{RECIÉN NACIDOS CON DIAGNÓSTICO DE EGRESO DE ASFIXIA NEONATAL}}{\text{RECIÉN NACIDOS}} \times 100$$

$$\text{FRECUENCIA} = \frac{128}{23603} \times 100$$

$$\text{FRECUENCIA} = 0.54 \%$$

La frecuencia de recién nacidos con diagnóstico de egreso de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa fue de un 0.54 % de los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 en el mencionado nosocomio.

De estos 128 recién nacidos con diagnóstico de egreso de Asfixia Neonatal en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015, dato obtenido mediante la base de datos de estadística y de los registros de alta del servicio de

Neonatología del Hospital III Goyeneche, se realizó una rigurosa revisión de historias clínicas neonatales, obteniéndose los siguientes resultados:

CRITERIO DE SELECCION	N°	%
No cumplen con criterios test de Apgar ni Ph	02	01.56
No cuentan con ningún examen auxiliar	07	05.47
Diferente diagnostico	08	06.26
No cumplen criterio diagnóstico para FOM	19	14.84
Historias clínicas que no se encontraron en el archivo del hospital	43	33.59
Historias clínicas que cumplen con todos los criterios de selección	49	38.28
TOTAL	128	100.0

Elaboración propia del investigador

Se identificaron 02 (01.56%) historias clínicas que no cumplieron con los criterios diagnósticos de test de Apgar ni con el de Ph para Asfixia Neonatal; 07 (05.47%) historias clínicas que no contaban con ningún examen auxiliar; 08 (06.26%) historias clínicas no coincidían con el diagnostico de egreso de “Asfixia del nacimiento” que se consigna en la base de datos de estadística y/o en los registros de alta del servicio de Neonatología del Hospital (de estos 03 historias clínicas tenían diagnóstico de depresión cardio-respiratoria, 01 de Grande para la edad gestacional, 01 de RCIU y, por último, 03 de SAM); 19 (14.84%) historias clínicas que no cumplían con criterios diagnósticos para Falla multiorganica para Asfixia Neonatal; mientras que 49 (38.28%) historias clínicas no se encontraron en las instalaciones del archivo de estadística del Hospital III Goyeneche. Por lo

que todas estas historias clínicas mencionadas, un total de 79, fueron excluidas del estudio.

Con los datos anteriormente mencionados se identificaron 49 historias clínicas neonatales que cumplieron con todos los criterios de selección del estudio, con lo que se plantea:

FRECUENCIA DE RECIÉN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL (SEGÚN LA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA) EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.

FRECUENCIA =

$$\frac{\text{RECIÉN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL}}{100} \times$$

RECIÉN NACIDOS

$$\text{FRECUENCIA} = \frac{49}{23603} \times 100$$

$$\text{FRECUENCIA} = 0.21 \%$$

La frecuencia de recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de asfixia neonatal (según la Academia Americana de Pediatría) en el Hospital III Goyeneche Arequipa corresponde a un 0.21 % de los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 en el mencionado nosocomio.

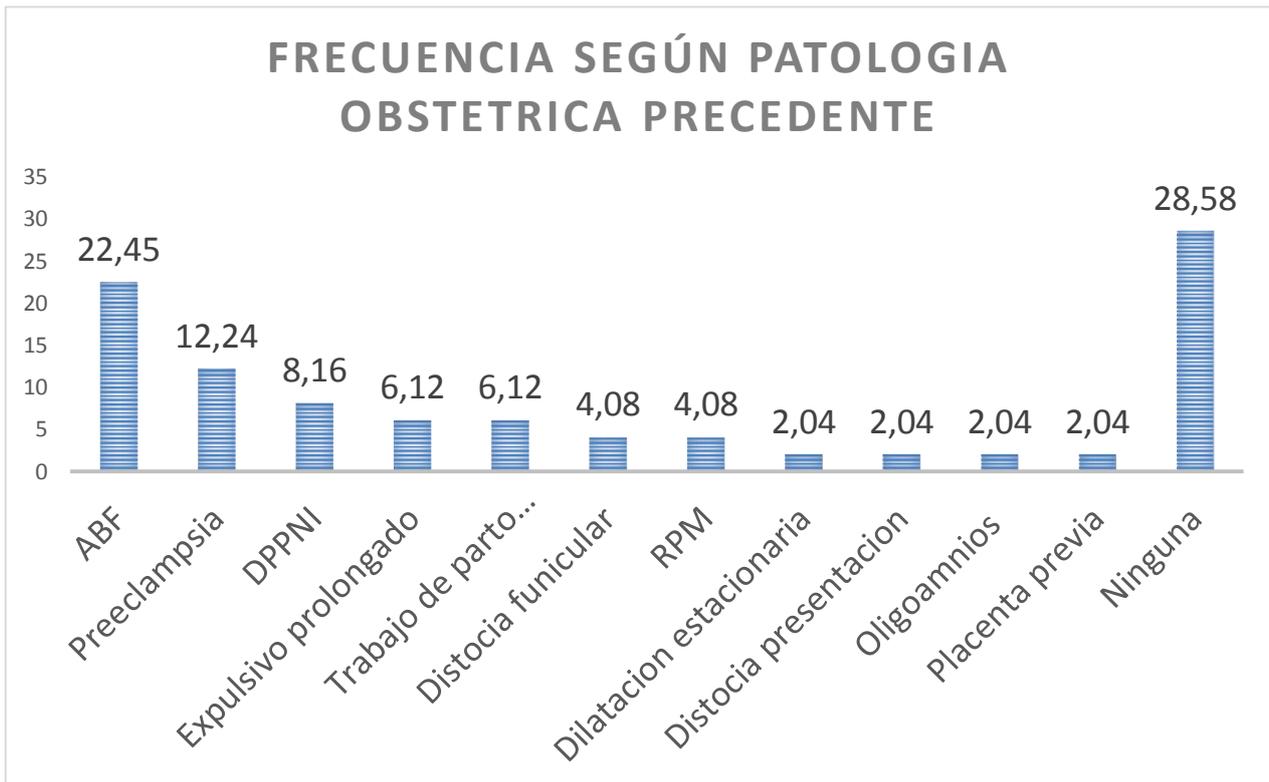
Es en base a este nuevo total de casos de Asfixia Neonatal, que se procedió a realizar el estudio y la descripción de las características epidemiológicas de los recién nacidos, que se expone a continuación.

TABLA Y GRAFICO N ° 1

**FRECUENCIA SEGÚN PATOLOGIA OBSTETRICA PRECEDENTE EN
RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE
ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 –
2015.**

PRECEDENTE	N°	%
Alteración bienestar fetal	11	22.45
Preeclampsia	06	12.24
DPPNI	04	08.16
Expulsivo prolongado	03	06.12
Trabajo de parto prematuro	03	06.12
Distocia funicular	02	04.08
RPM	02	04.08
Dilatación estacionaria	01	02.04
Distocia presentación	01	02.04
Oligoamnios	01	02.04
Placenta previa	01	02.04
Ninguna	14	28.58
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

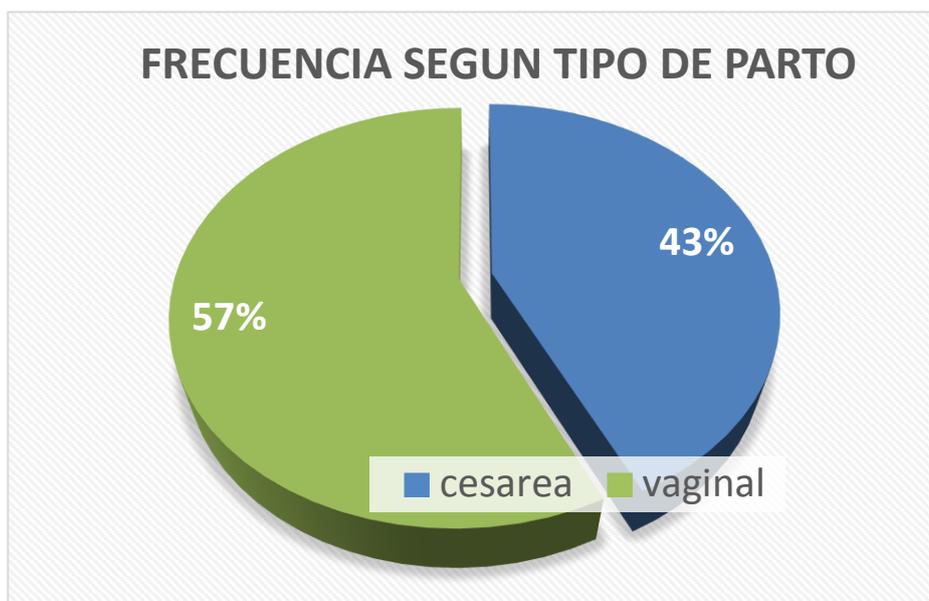


Elaboración propia del investigador

De los 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, se obtuvo que la patología obstétrica precedente más frecuente fue la “Alteración de Bienestar Fetal” con 11 recién nacidos (22.45%), de los cuales 03 tuvieron Sufrimiento Fetal Agudo (SFA), 02 Bradicardia fetal sostenida, 02 RPM y 01 Dilatación estacionaria (no se especificó en el resto de las historias clínicas en que consistió la “Alteración del Bienestar Fetal”). En segundo lugar en frecuencia, con 06 recién nacidos (12.24%), se identificó como patología obstétrica precedente la preeclampsia, 02 de las cuales tuvieron diagnóstico de SFA y 01 de distocia funicular. Seguidamente se obtuvo: 04 casos (08.16%) con antecedente de DPPNI; 03 casos (06.12%) con antecedente de trabajo de parto prematuro; 02 casos (04.08%) con antecedente de distocia funicular; 02 recién nacidos (04.08%) con patología obstétrica precedente de RPM, 01 con polihidramnios y 01 con diagnóstico de distocia de presentación; y solo 01 caso (02.04%) de dilatación estacionaria, de distocia de presentación, de oligoamnios y de placenta previa. Mientras 14 pacientes (28.58%) no tuvieron ninguna patología obstétrica como antecedente.

TABLA Y GRAFICO N° 2

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE PARTO EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

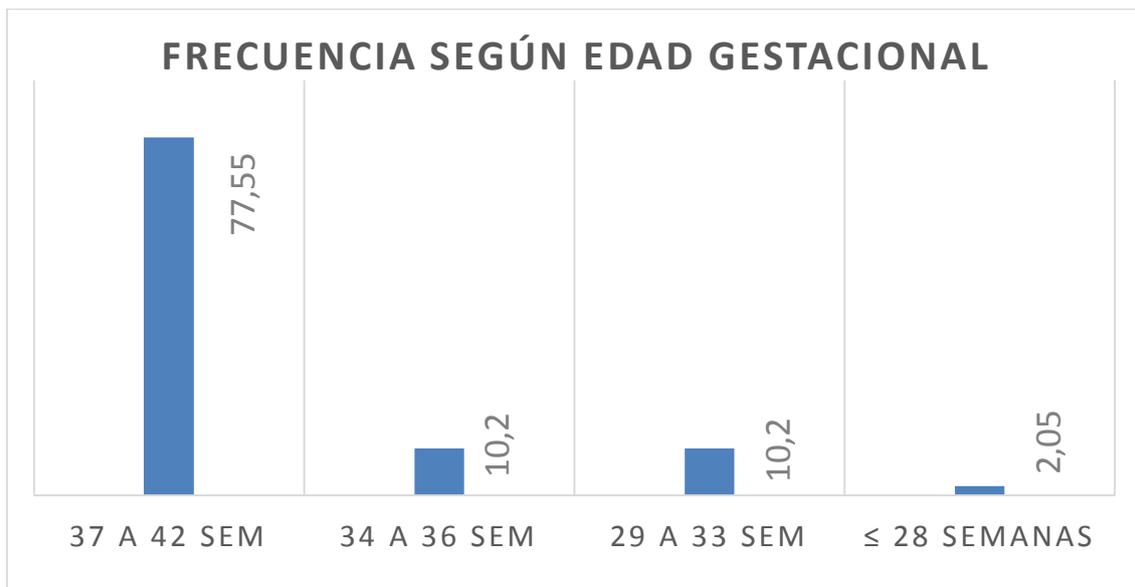
TIPO DE PARTO	N°	%
Abdominal (cesárea)	21	42.86
Vaginal	28	57.14
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

Al analizar la distribución según tipo de parto de los 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, se obtuvo que 28 de los recién nacidos en estudio provienen de parto vaginal, correspondiendo al 57.14% de los casos, mientras que el 42.86% de los casos son recién nacidos de parto abdominal o cesárea.

TABLA Y GRAFICO N° 3

FRECUENCIA SEGÚN EDAD GESTACIONAL EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

EDAD GESTACIONAL	N°	%
≥ 43 semanas	00	00.00
37 - 42 semanas	38	77.55
34 - 36 semanas	05	10.20
29 - 33 semanas	05	10.20
≤ 28 semanas	01	02.05
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

\bar{X} = 37.96 semanas σ = ± 3.39 semanas
 Valor mínimo: 25 semanas Valor máximo: 42 semanas

Un total de 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 fueron incluidos en el estudio, por cumplir con los criterios de selección de este. Dentro de los cuales al analizar su distribución según edad gestacional (EG), se obtuvo una edad gestacional promedio de 37.96 semanas, con una desviación estándar (σ) de ± 3.39 semanas; con un valor mínimo: 25 semanas y un valor máximo de 42 semanas. Dentro de los cuales no se reportó ningún recién nacido con EG mayor o igual de 43 semanas (posmaduro). Se encontró que la mayor parte de los recién nacidos, 38 de estos, tenían una EG entre 37 y 42 semanas correspondiendo a un 77.55% de los casos; y que, los 11 pacientes restantes, es decir el 22.45% de los casos, fueron recién nacidos con EG igual o menor a 36 semanas, distribuidos en: 05 recién nacidos (10.20%) con EG entre 34 y 36 semanas, 05 recién nacidos (10.20%) con EG entre 29 y 33 semanas; y solo 01 recién nacidos (02.05%) con EG menor a 28 semanas, que correspondía a 25 semanas.

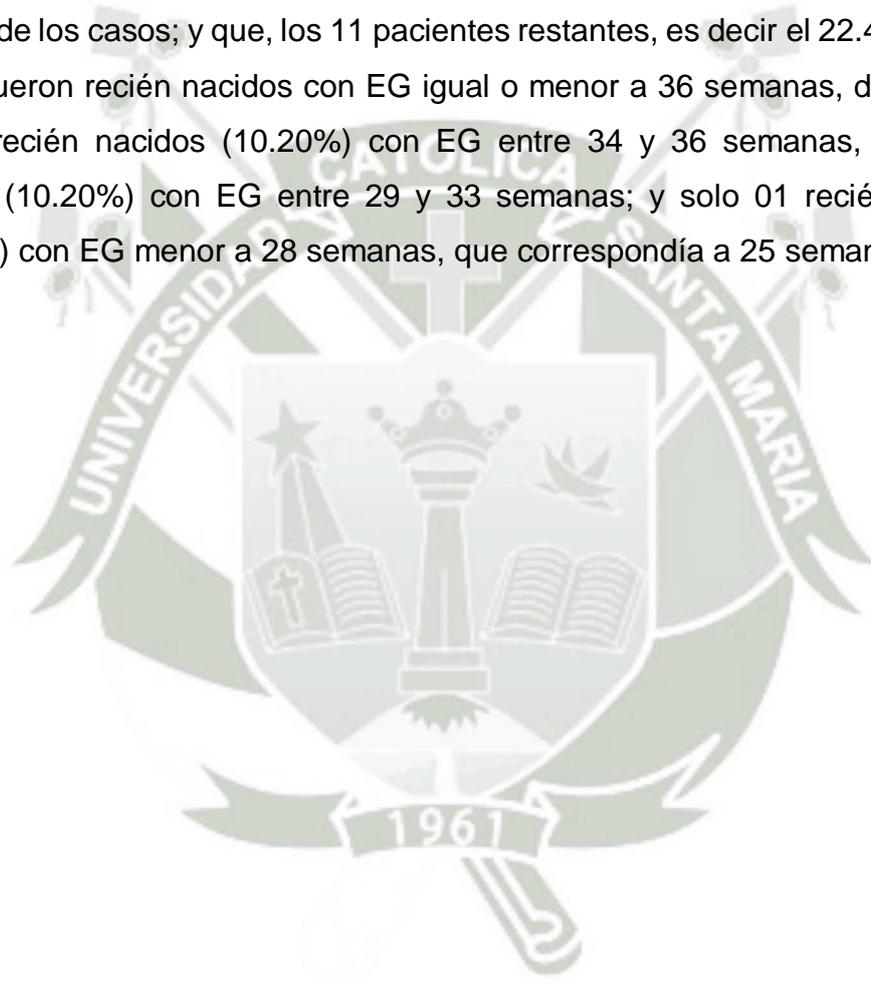
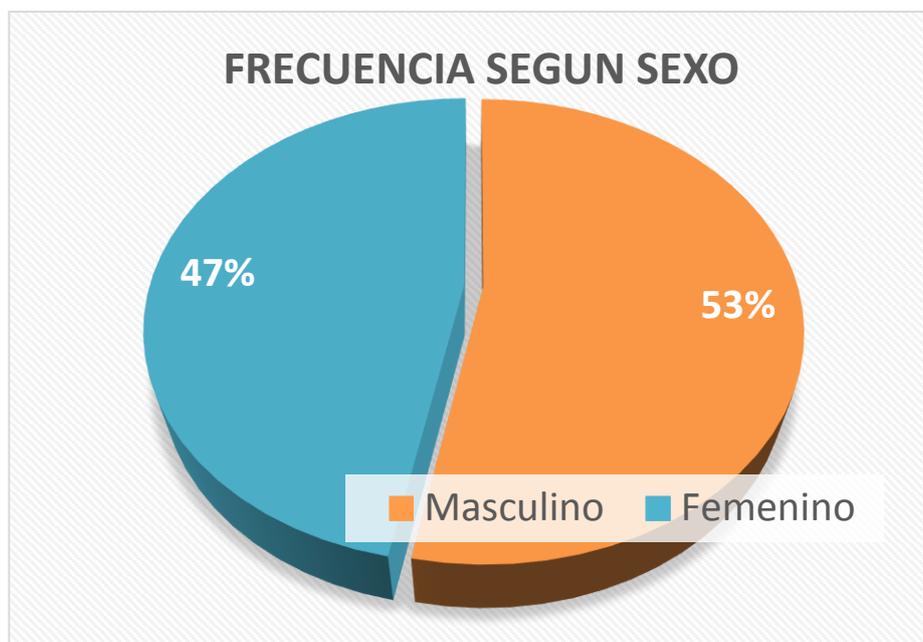


TABLA Y GRAFICO N° 4

FRECUENCIA SEGÚN SEXO EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

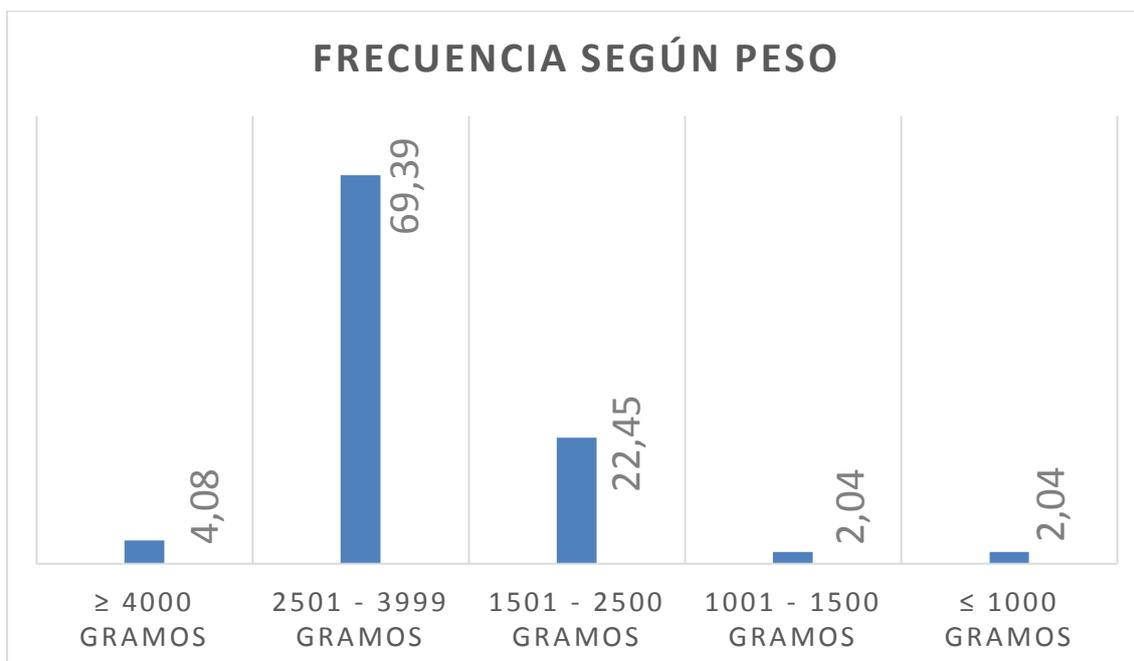
SEXO	Nº	%
Masculino	26	53.06
Femenino	23	46.94
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

Del total de 49 recién nacidos con Asfixia Neonatal incluidos en el estudio, se obtuvo que 26 recién nacidos (53.06% de los casos) corresponden al sexo masculino, mientras que los otros 23 recién nacidos, es decir el 46.94% de los casos, fueron recién nacidos de sexo femenino.

TABLA Y GRAFICO N° 5

**FRECUENCIA SEGÚN PESO EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III
GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.**



Elaboración propia del investigador

PESO	N°	%
≥ 4000 gramos	02	04.08
2501 - 3999 gramos	34	69.39
1501 - 2500 gramos	11	22.45
1001 - 1500 gramos	01	02.04
≤ 1000 gramos	01	02.04
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

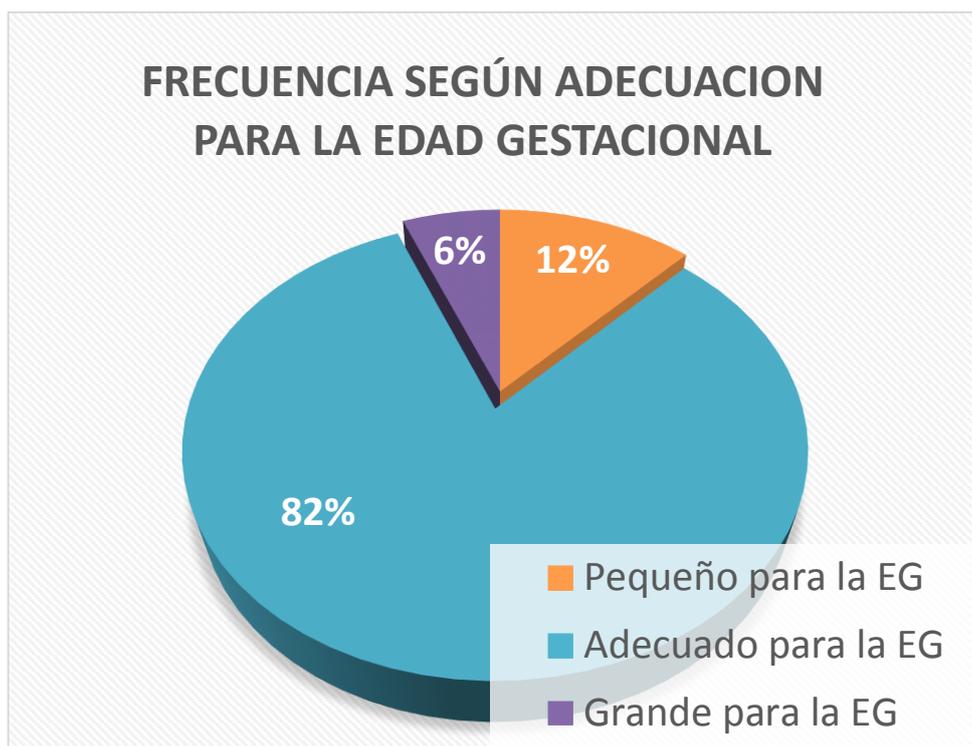
\bar{X} = 3031.43 gramos σ = ± 855.15 gramos
 Valor mínimo: 1000 gramos Valor máximo: 4410 gramos

Del total de 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, se identificó un peso promedio de 3031.43 gramos, con una desviación estándar de ± 855.15 gramos (valor mínimo: 1000 gramos; valor máximo: 4410 gramos); que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 02 recién nacidos con peso mayor o igual a 4000 gramos que corresponden al 04.08% de los casos; 34 de los recién nacidos en estudio (69.39%) tuvieron un peso entre 2501 y 3999 gramos; 11 de estos (22.45%) pesaron entre 1501 - 2500 gramos; solo uno de los recién nacidos en estudio (02.04%) peso entre 1001 - 1500 gramos; así como, solo uno de los recién nacidos incluidos en el estudio (02.04%) tuvo un peso igual o menor de 1000 gramos.



TABLA Y GRAFICO N° 6

FRECUENCIA SEGÚN ADECUACION PARA LA EDAD GESTACIONAL EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

ADECUACION PARA LA EDAD GESTACIONAL	N°	%
Pequeño para la EG	06	12.24
Adecuado para la EG	40	81.64
Grande para la EG	03	06.12
TOTAL	49	100.0

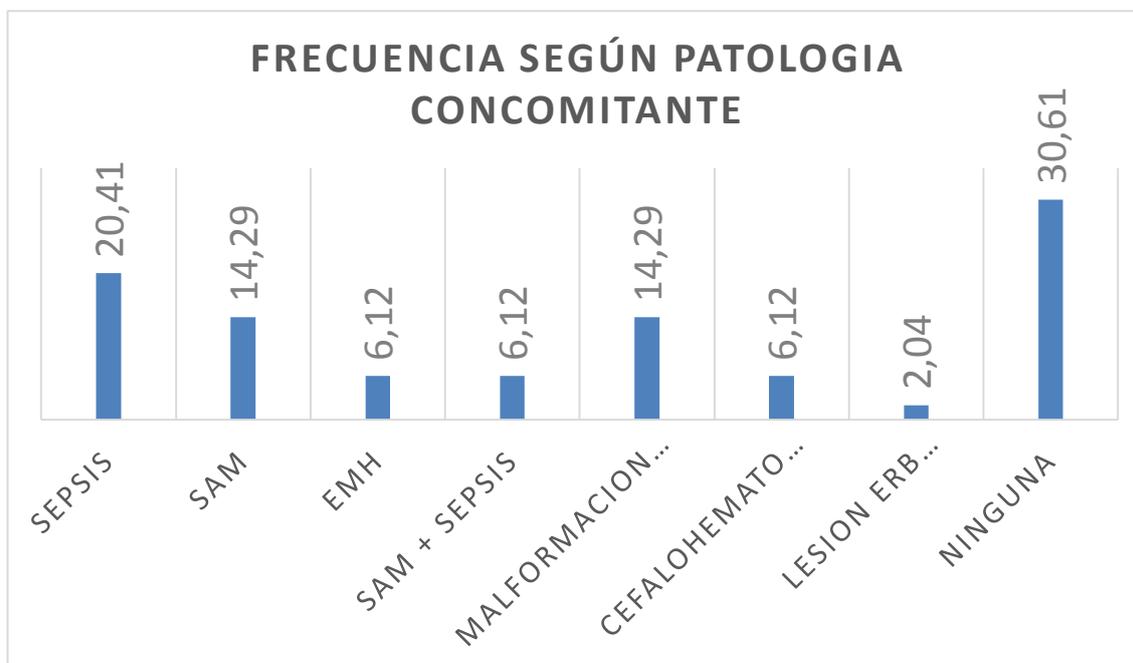
Elaboración propia del investigador

Los resultados de la distribución según adecuación para la edad gestacional de los 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, arrojaron que, un total de 40 recién nacidos (81.64% de los casos) fueron recién nacidos adecuados para su correspondiente edad gestacional. Por otro lado se notificó 06 recién nacidos fueron pequeños para su edad gestacional, es decir, el 12.24% de los casos estudiados (tres de los cuales son RCIU); mientras que solo 03 recién nacidos, el 06.12% de los casos, fueron grandes para su edad gestacional.



TABLA Y GRAFICO N° 7

FRECUENCIA PATOLOGIAS CONCOMITANTES EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

PATOLOGIA CONCOMITANTE	N°	%
Sepsis	10	20.41
Sd. de aspiración meconial	07	14.29
Enf. de membrana hialina	03	06.12
SAM + sepsis	03	06.12
Malformaciones congénitas	07	14.29
Cefalohematoma	03	06.12
Lesión de Erb Duchene	01	02.04
Ninguna	15	30.61
TOTAL	49	100.0

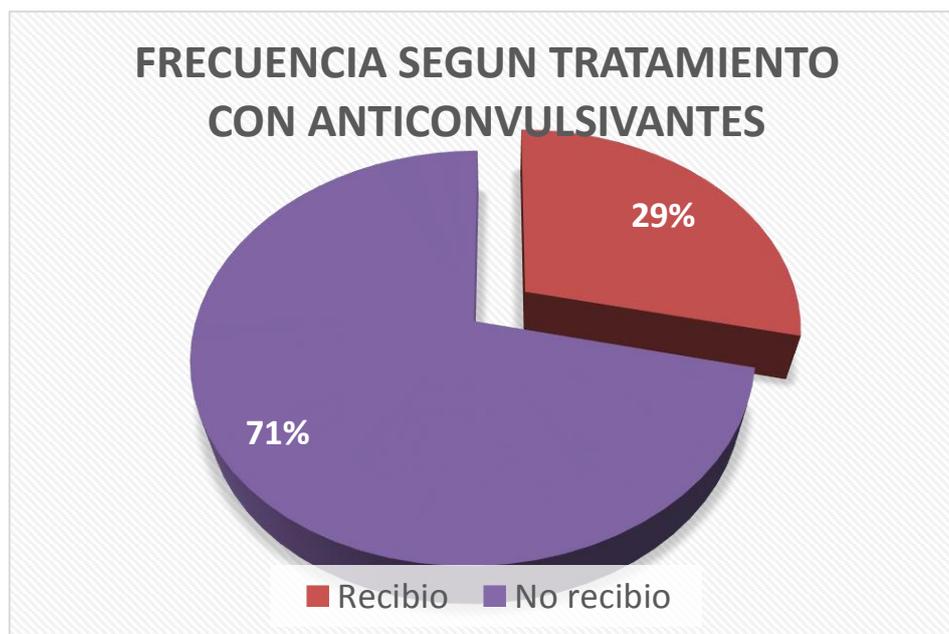
Elaboración propia del investigador

Del total de 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, se identificó que 10 de estos recién nacidos (20.41%) tuvieron sepsis concomitantemente; 07 de estos (14.29%) tuvieron Síndrome de aspiración meconial; 03 recién nacidos (06.12%) padecieron de ambas patologías a la vez (Síndrome de aspiración meconial + sepsis); 03 recién nacidos (06.12%) tuvieron Enfermedad de membrana hialina; a 01 recién nacido (02.04%) se le diagnostico Lesión de Erb Duchene; a 03 recién nacidos (06.12%) se les identifico Cefalohematomas; 07 recién nacidos tenían malformaciones congénitas. Mientras que, en su contraparte, 15 recién nacidos (30.61%) no tuvieron ninguna patología concomitante a la Asfixia Neonatal.



TABLA Y GRAFICO N° 8

FRECUENCIA SEGÚN TRATAMIENTO CON ANTICONVULSIVANTES EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

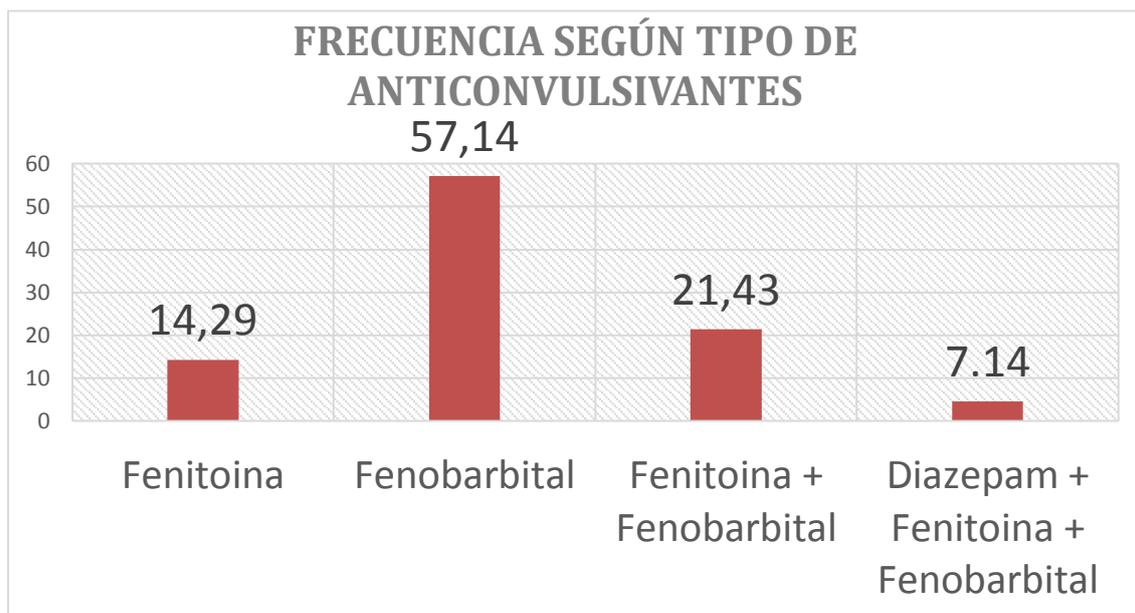
ANTICONVULSIVANTES	N°	%
Recibió	14	28.57
No recibió	35	71.43
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

Del total de 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal incluidos en el estudio, el 29% (14 recién nacidos) recibió tratamiento con anticonvulsivantes, mientras que el 71 % (35 recién nacidos) no recibió dicho tratamiento.

TABLA Y GRAFICO N° 9

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO CON ANTICONVULSIVANTES EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

ANTICONVULSIVANTES	N°	%
Fenitoina	02	14.29
Fenobarbital	08	57.14
Fenitoina + Fenobarbital	03	21.43
Diazepam + Fenitoina + Fenobarbital	01	07.14
TOTAL	14	100.0

Elaboración propia del investigador

Del total de 14 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, que recibieron tratamiento con anticonvulsivantes; el 57.14% de los casos (08 recién nacidos) el tratamiento anticonvulsivante consistió en el uso único de fenobarbital; por otro lado el 14.29% (02 recién nacidos) de los casos recibió tratamiento solo con Fenitoina. Mientras que el 21.43% (03 recién nacidos) recibió ambos medicamentos como tratamiento (Fenitoina + Fenobarbital). Solo se reportó el caso de un recién nacido (07.14%) en el que se instauró triple tratamiento anticonvulsivante consistente en Diazepam + Fenitoina + Fenobarbital.



TABLA Y GRAFICO N° 10

FRECUENCIA SEGÚN TRATAMIENTO CON OXIGENOTERAPIA EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

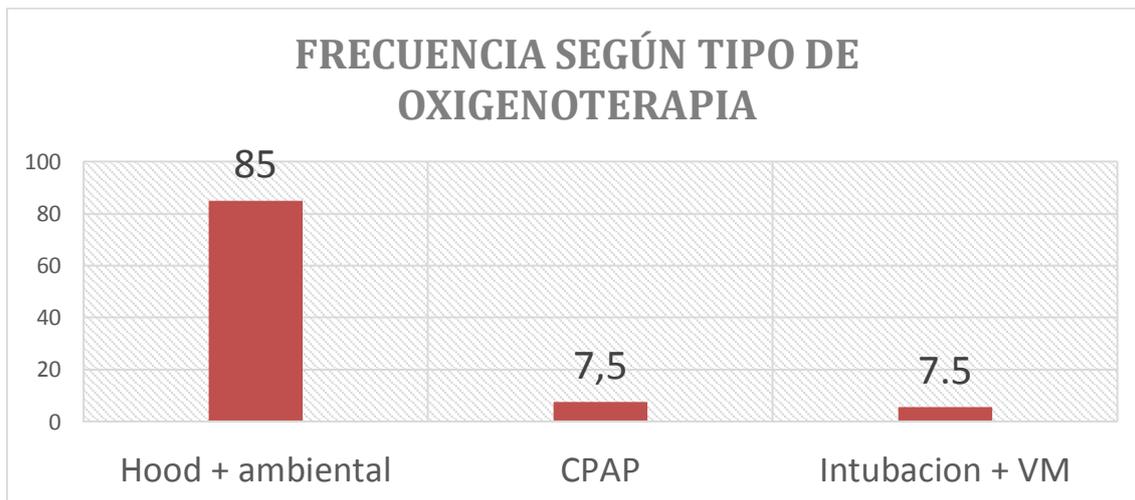
OXIGENOTERAPIA	N°	%
Recibió	40	83.68
No recibió	09	16.32
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

Del total de 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en el estudio, 40 recién nacidos, es decir el 83.68%, recibieron tratamiento con oxigenoterapia durante su hospitalización; mientras que 09 de los recién nacidos en estudio o el 16.32% de los casos, no recibieron este tratamiento.

TABLA Y GRAFICO N° 11

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE OXIGENOTERAPIA EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

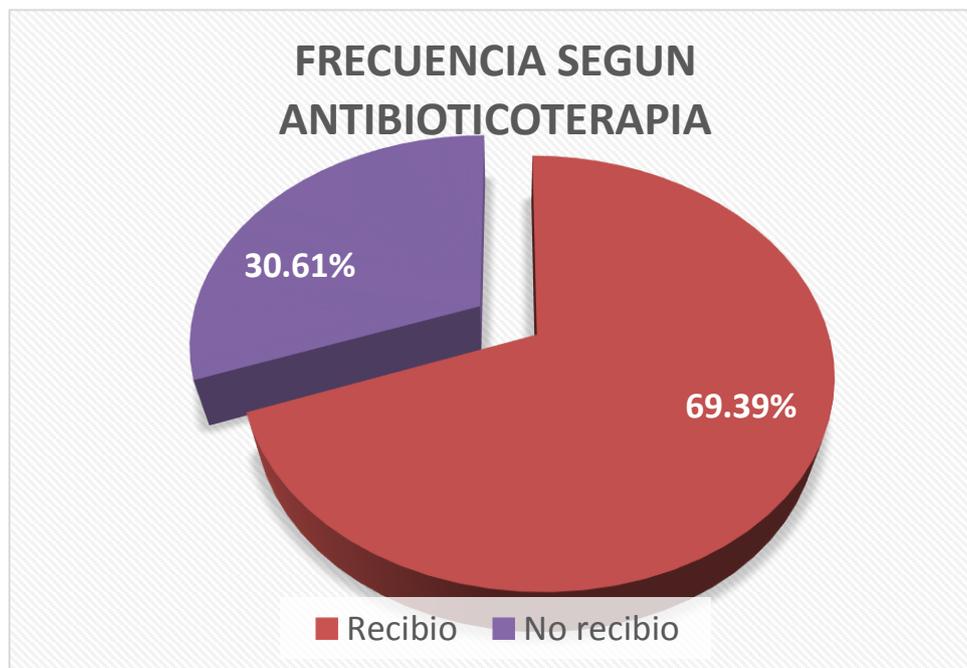
TIPO OXIGENOTERAPIA	N°	%
Hood + Ambiental	34	85.00
CPAP	03	07.50
Intubación + Ventilación mecánica	03	07.50
TOTAL	40	100.0

Elaboración propia del investigador

De los 40 recién nacidos que recibieron tratamiento con oxigenoterapia, 34 (85% de los casos) recibieron oxígeno a través de Hood y de forma ambiental; 3 de estos (7.5%) a través de CPAP y en el caso de 3 recién nacidos (7.5%), fue necesaria la intubación con ventilación mecánica.

TABLA Y GRAFICO N° 12

FRECUENCIA SEGÚN TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOS EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

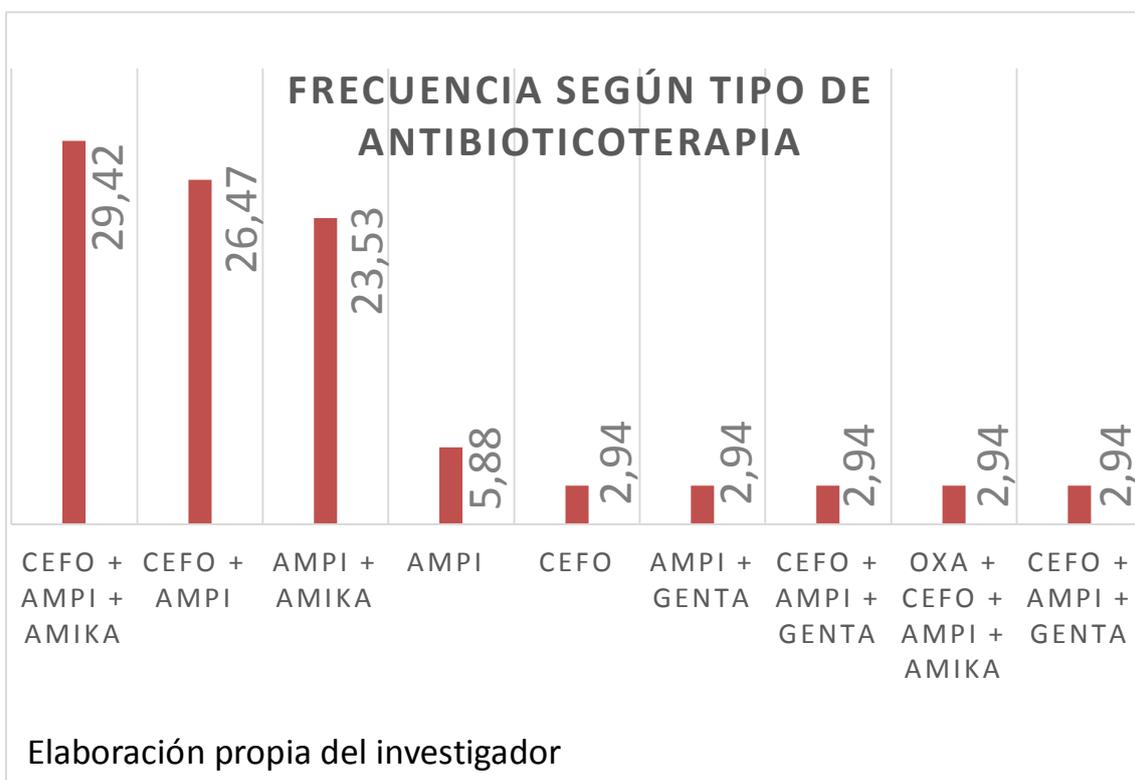
ANTIBIOTICOTERAPIA	N°	%
Recibió	34	69.39
No recibió	15	30.61
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

De los 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en este estudio, se identificaron a 34 recién nacidos, es decir el 69.39% de los casos, recibieron tratamiento con antibióticos durante su estancia hospitalaria; mientras que en su contraparte el 30.61% (15 pacientes) de los casos en estudio, no recibieron dicho tratamiento.

TABLA Y GRAFICO N° 13

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE ANTIBIOTICOTERAPIA EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



TIPO DE ANTIBIOTICOTERAPIA	N°	%
Cefotaxima+ Ampicilina+ Amikacina	10	29.42
Cefotaxima+ Ampicilina	09	26.47
Ampicilina + Amikacina	08	23.53
Ampicilina	02	05.88
Cefotaxima	01	02.94
Ampicilina+ Gentamicina	01	02.94
Cefotaxima+ Ampicilina+ Gentamicina	01	02.94
Oxacilina + Cefo + Ampi + Amika	01	02.94
Cefo + Ampicilina + Gentamicina	01	02.94
TOTAL	34	100.0

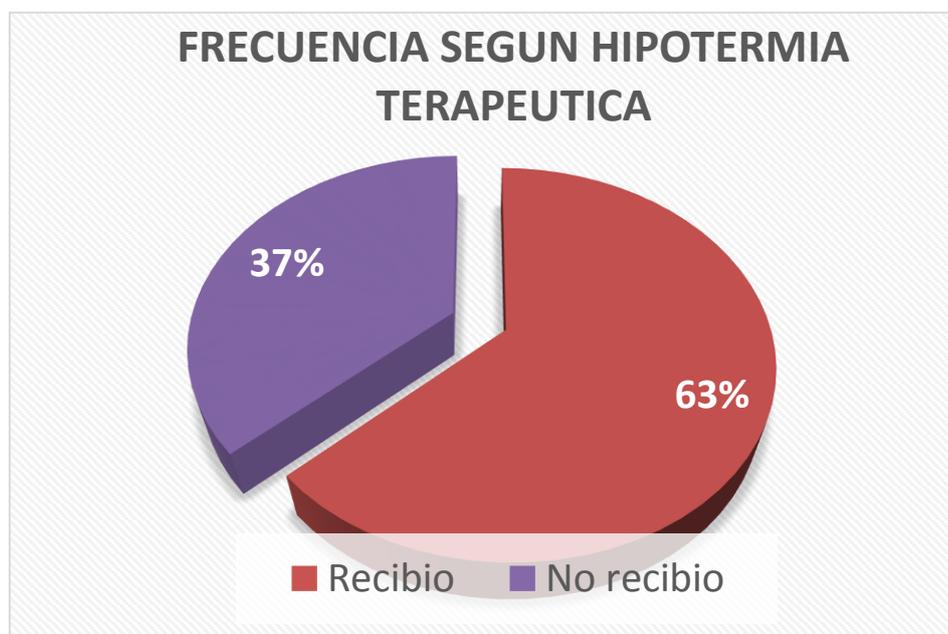
Elaboración propia del investigador

Del total de 34 recién nacidos asfixiados que recibieron antibioticoterapia, la mayoría, el 29.42% de los casos (10 recién nacidos), recibió cefotaxima + ampicilina + amikacina. El tratamiento antibiótico del 26.47% de los casos (09 recién nacidos), recibió cefotaxima + ampicilina. En el caso del 23.53% de los casos (08 recién nacidos) el tratamiento antibiótico consistió en ampicilina + amikacina, el 05.88% de los casos (02 recién nacidos) recibió solo ampicilina, el 02.94% de los casos (01 recién nacido) recibió solo cefotaxima, el 02.94% de los casos (01 recién nacido) recibió ampicilina + gentamicina; el 02.94% de los casos (01 recién nacido) recibió cefotaxima + ampicilina + gentamicina, el 02.94% de los casos (01 recién nacido) recibió oxacilina + cefotaxima + ampicilina + amikacina; por último, el 02.94% de los casos restantes (01 recién nacido) recibió cefotaxima + ampicilina + gentamicina.



TABLA Y GRAFICO N° 14

FRECUENCIA SEGÚN TRATAMIENTO CON HIPOTERMIA EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

HIPOTERMIA TERAPEUTICA	N°	%
Recibió	31	63.27
No recibió	18	36.73
TOTAL	49	100.0

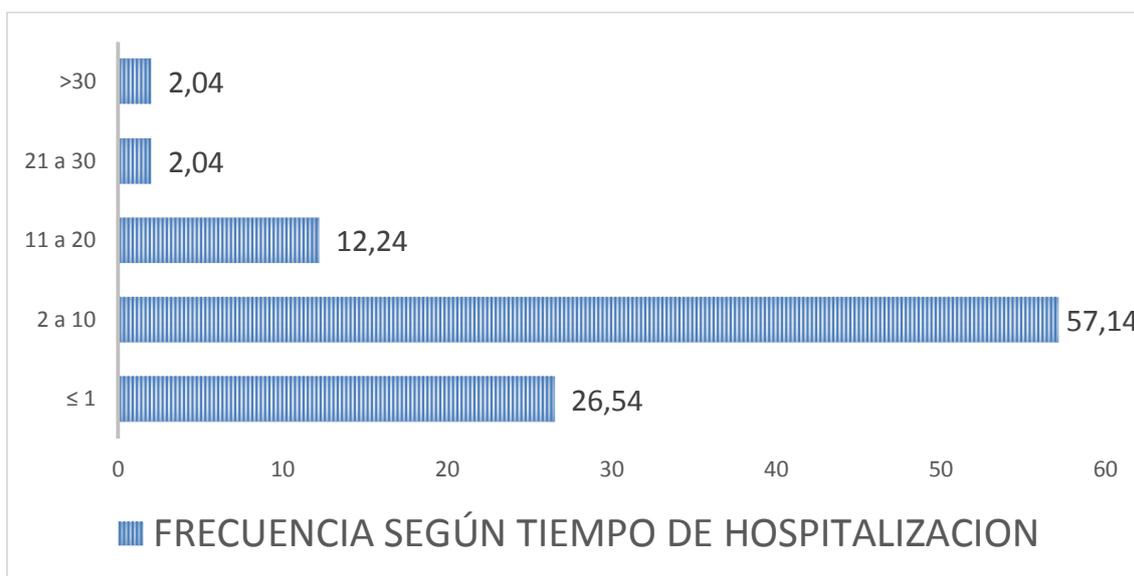
Elaboración propia del investigador

Se identificó 31 recién nacidos (63.27%), sometidos a hipotermia como tratamiento durante su estancia hospitalaria; mientras que en su contraparte 18 recién nacidos (36.73%) no recibieron este tratamiento.

NOTA: Se utilizó método de convección para lograr hipotermia terapéutica (se sometió a los recién nacidos a temperaturas entre 32 y 34 °C en incubadora, hasta alcanzar T° objetivo de 32 a 34° con control de temperatura rectal).

TABLA Y GRAFICO N° 15

FRECUENCIA SEGÚN DIAS DE HOSPITALIZACION DE RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

DIAS DE HOSPITALIZACION	N°	%
≤ 1 día	13	26.54
2 – 10 días	28	57.14
11 – 20 días	06	12.24
21 – 30 días	01	02.04
>30 días	01	02.04
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

$$\bar{X} = 6.06 \text{ días}$$

$$\sigma = \pm 7.00 \text{ días}$$

Valor mínimo = 08 minutos

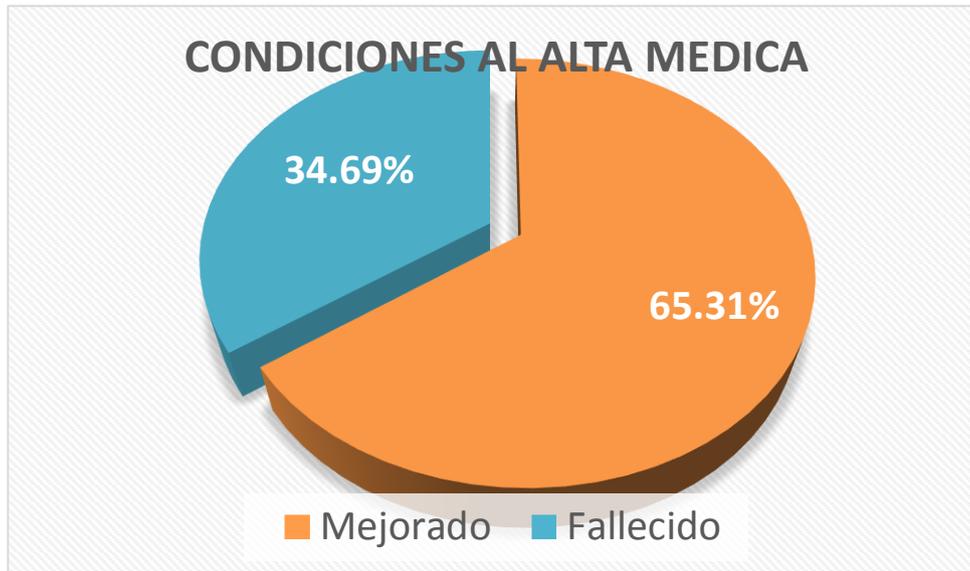
Valor máximo = 37 días

De los 49 recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal del Hospital III Goyeneche Arequipa del 2005 al 2015 incluidos en este estudio, se obtuvo un tiempo de hospitalización promedio de 6.06 días, con una desviación estándar de ± 7.00 días (se reconoció un valor mínimo: 08 minutos y un valor máximo de 37 días). Resultados que se distribuyen de la siguiente manera: 13 recién nacidos (26.54%) tuvieron una estancia hospitalaria igual o menor a 1 día; 28 recién nacidos (57.14%) permanecieron hospitalizados entre 2 y 10 días; 06 recién nacidos (12.24%) estuvieron hospitalizados entre 11 y 20 días; solo un recién nacido (02.04%) tuvo una estancia hospitalaria entre 21 y 30 días (correspondiente a 28 días); y por último, solo un recién nacido (02.04%) tuvo una estancia hospitalaria mayor a 30 días



TABLA Y GRAFICO N° 16

FRECUENCIA SEGÚN CONDICIONES AL ALTA MEDICA DE RECIEN NACIDOS CON ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.



Elaboración propia del investigador

CONDICIONES AL ALTA	N°	%
Mejorado	32	65.31
Fallecido	17	34.69
TOTAL	49	100.0

Elaboración propia del investigador

Del total de los 49 recién nacidos con asfixia neonatal incluidos en este estudio, el 65.31% de los casos (32 recién nacidos) fueron dados de alta en condiciones de “mejorado”; mientras que el 34.69% (17 recién nacidos) fallecieron.

NOTA: Dos de los pacientes recién nacidos que fallecieron fueron referidos al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza antes de su defunción, en el año 2010, por lo que se hizo el respectivo seguimiento de sus historias clínicas, con el propósito de determinar la condición de alta médica.

TABLA N° 17

RELACIÓN ENTRE SEXO, VIA DE PARTO, EDAD GESTACIONAL, PATOLOGIA OBSTETRICA PRECEDENTE, PATOLOGIAS CONCOMITANTES Y CONDICIONES AL ALTA MEDICA DE RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.

	MEJORADO N (%)	FALLECIDO N (%)	TOTAL N (%)	X ²	P
Masculino	18 (56.25)	08 (47.06)	26 (53.06)		
Femenino	14 (43.75)	09 (52.94)	23 (46.94)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	0.38	0.5394
Cesárea	13 (40.62)	08 (47.06)	21 (42.86)		
Vaginal	19 (59.38)	09 (52.94)	28 (57.14)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	0.19	0.6649
Termino	28 (87.50)	10 (58.82)	38 (77.55)		
Pre término	04 (12.50)	07 (41.18)	11 (22.45)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	5.24	0.0220
S/ p. precedente	11 (34.38)	03 (17.65)	14 (28.57)		
C/ p. precedente	21 (65.62)	14 (82.35)	35 (71.43)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	1.52	0.2173
S/p.concomitante	13 (40.63)	02 (11.76)	15 (30.61)		
C/p.concomitante	19 (59.37)	15 (88.24)	34 (69.39)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	4.35	0.0369

Elaboración propia del investigador

No se demostró diferencia significativa entre las variables en mención ($p > 0.005$).

TABLA N° 18

RELACIÓN ENTRE TIPO DE TRATAMIENTO Y CONDICIONES AL ALTA MEDICA DE RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.

	MEJORADO N (%)	FALLECIDO N (%)	TOTAL N (%)	X ²	P
S/ oxigenoterapia	03 (09.09)	06 (37.50)	09 (18.37)		
C/ oxigenoterapia	30 (90.90)	10 (62.50)	40 (81.63)		
	33 (100)	16 (100)	49 (100)	5.8	0.0160
S/anticonvulsivos	24 (75.00)	11 (64.71)	35 (71.43)		
C/anticonvulsivos	08 (25.00)	06 (35.29)	14 (28.57)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	0.58	0.4477
S/ antibióticos	10 (31.25)	05 (29.41)	15 (30.61)		
C/ antibióticos	22 (68.75)	12 (70.59)	34 (69.39)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	0.02	0.8943
S/ hipotermia	07 (21.88)	11 (64.71)	18 (36.73)		
C/ hipotermia	25 (78.12)	06 (35.29)	31 (63.27)		
	32 (100)	17 (100)	49 (100)	8.76	0.0031

Elaboración propia del investigador

Al relacionar los tipos de tratamiento: oxigenoterapia, anticonvulsivantes y antibioticoterapia con las condiciones al alta de los recién nacidos con Asfixia Neonatal, en ninguno de los casos se obtuvo un valor de $p < 0.005$ por lo que se acepta la hipótesis nula (no existe asociación entre las variables).

Por otro lado, al relacionar la hipotermia terapéutica con las condiciones al alta de los recién nacidos se obtuvo una diferencia significativa ($p < 0.005$).

TABLA N° 19

FRECUENCIA SEGÚN CAUSAS DE DEFUNCION EN RECIEN NACIDOS QUE CUMPLEN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL DEL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 – 2015.

CAUSA DE DEFUNCION	N°	%
Anomalías congénitas	26	19.85
Infecciones víricas	01	00.76
Enfermedades bacterianas	08	06.11
Estados morbosos mal definidos	05	03.82
Enf Aparato Respiratorio	03	02.29
Enf Aparato Urinario	01	00.76
Afecciones de origen perinatal	87	66.41
TOTAL	131	100.0

Elaboración propia del investigador

De un total de 131 defunciones en recién nacidos, durante el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 notificadas por el servicio de Estadística del Hospital III Goyeneche, 17 fallecimientos fueron debidos a Asfixia Neonatal (se tomaron en cuenta solo aquellas historias que cumplían con todos los criterios diagnósticos para Asfixia Neonatal, planteados por la Sociedad Americana de Pediatría).

Datos con los que se estima que la Asfixia neonatal es responsable del 12.98% del total de las defunciones notificadas (131 casos) en recién nacidos del Hospital III Goyeneche Arequipa que ocurrieron en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015.

MORTALIDAD POR ASFIXIA NEONATAL (SEGÚN CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA) EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015.

MORTALIDAD =

$$\frac{\text{RECIÉN NACIDOS FALLECIDOS QUE CUMPLIERON CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ASFIXIA NEONATAL}}{\text{RECIÉN NACIDOS}} \times 100$$

$$\text{MORTALIDAD} = \frac{17}{23603} \times 100$$

$$\text{MORTALIDAD} = 0.072 \%$$

Se estima una frecuencia de mortalidad en recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Neonatal (Según criterios diagnósticos de la Academia Americana De Pediatría) del 0.072 % de todos los recién nacidos del Hospital III Goyeneche Arequipa, en los últimos 10 años.

MORTALIDAD NEONATAL POR ASFIXIA EN EL HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA 2005 – 2015

En la última década, se han producido un promedio de 2000 nacimientos anuales en el Hospital III Goyeneche; y, según los datos encontrados en este estudio, se producen un promedio de 3 a 4 muertes neonatales debidas a Asfixia Neonatal por año en el Hospital III Goyeneche.

Con lo que se estima una tasa de mortalidad neonatal debida a Asfixia Neonatal de aproximadamente 2 a 3 por cada 1000 nacidos vivos al año en el Hospital III Goyeneche Arequipa, en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015.

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

RESPECTO A LA FRECUENCIA DE ASFIXIA NEONATAL

Se calcula una frecuencia de Asfixia Neonatal muy variable entre el 0,2% y el 1,5% de los recién nacidos vivos ^{11,17}; esta diferencia depende de los criterios diagnósticos empleados y del centro de salud en el que se realiza el estudio, ya que la población de estudio está determinada por el nivel de referencia que este tenga. Este porcentaje de frecuencia se puede incrementar hasta un 9% en recién nacidos que tengan menos de 36 semanas¹¹. En este estudio, la frecuencia de recién nacidos con diagnóstico de egreso de asfixia neonatal fue de un 0.54 %. Sin embargo, dentro de estos, se excluyeron un total de 61.72% de las historias clínicas (se excluyeron 79 historias clínicas). Dentro de estas, en su gran mayoría, el 62.02% fueron historias clínicas que no se encontraron físicamente dentro de las instalaciones del Archivo del Hospital III Goyeneche, a pesar de existir un registro manual en los libros de altas de la gran mayoría de estas, y de 02 historias clínicas de estas en el sistema virtual del servicio de estadística del mencionado Hospital. Por otro lado el 35.43% de estas, a pesar de encontrarse las historias clínicas en el Archivo, al realizarse la valoración y revisión cuidadosa de las historias clínicas, estas no cumplieron con los criterios diagnósticos de Asfixia Neonatal de la Academia Americana de Pediatría (ya sea el puntaje del test de Apgar, el valor del Ph, Falla multiorgánica o no contaban con exámenes auxiliares) por lo que se excluyeron del estudio. Por último, y con el menor porcentaje, el 10.14% de las historias clínicas excluidas no tenían diagnóstico de egreso de “Asfixia del nacimiento”, a pesar de que este se consignaba, en su gran mayoría, en el sistema de registro de los libros de altas de forma manual del servicio de Neonatología del Hospital y en el caso de 03 historias clínicas en la base de datos computarizada de estadística del hospital.

Por lo tanto, en este estudio, la frecuencia de recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de asfixia neonatal (según la Academia Americana de Pediatría) corresponde al 0.21 % de los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 en el Hospital III Goyeneche.

EN CUANTO A LA EPIDEMIOLOGIA DE LA ASFIXIA NEONATAL

Es importante reconocer las características de las poblaciones más susceptibles a padecer de Asfixia Neonatal, para que el personal de salud comprometido con su cuidado este mejor preparado ante las eventualidades que puedan acontecer ya que estos recién nacidos tendrán un mayor tiempo de hospitalización y se harán acreedores de mayores atenciones, de las cuales dependerá su pronóstico tanto a corto como a largo plazo ¹⁸.

Se ha reportado que los factores obstétricos adversos incrementan hasta en 3 veces el riesgo de Asfixia Neonatal ¹⁸, y se describen como riesgos obstétricos en el periodo pregestacional para Asfixia Neonatal, en orden de frecuencia, el parto prematuro (21%) y preeclampsia (10%) ^{12, 13,14}. El 30% asfixia fetal intraparto, ocurre en gestaciones de bajo riesgo ^{12,13}. En nuestro estudio en el 28.58% de los casos no se notificó patología obstétrica; y, dentro del 71.42% restante, se identificó como patología más frecuente a la “Alteración del Bienestar Fetal” (22.45%), seguida por preeclampsia (12.24%); Desprendimiento Prematuro Placenta Normalmente Inserta (08.16%); trabajo de parto prematuro (06.12%), entre otros. Datos que a grandes rasgos se corresponden con la literatura; a excepción del porcentaje de trabajo de parto prematuro como factor obstétrico adverso más frecuente según el estudio de Carbajal, lo que se puede explicar por la reducida población de prematuros que se atienden en el Hospital III Goyeneche.

Al analizar la distribución según tipo de parto, se obtuvo que el 57.14% provienen de parto vaginal, mientras que el 42.86% de los casos son recién nacidos de parto abdominal o cesárea. Y no se encontró relación estadísticamente significativa con la variable de mortalidad neonatal en recién nacidos asfixiados, por lo que la cesárea no disminuyó las tasas de mortalidad neonatal por asfixia en este estudio.

Se ha reportado que la asfixia neonatal es más frecuente en recién nacidos a término ¹². En el presente estudio se concuerda con estos datos, obteniéndose

una edad gestacional promedio de 37.96; y, que correspondió a un porcentaje del 77.55% de recién nacidos a término.

Al analizar su distribución según sexo, se encontró que el 53.06% de los casos pertenecían al sexo masculino, mientras que el 46.94% de los casos, fueron recién nacidos de sexo femenino. No reportándose ningún caso de recién nacidos asfixiados con genitales ambiguos. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el sexo y las condiciones de alta médica (mejorado o fallecido) de los recién nacidos asfixiados de este estudio.

Se describe una mayor incidencia de Asfixia Neonatal en recién nacidos macrosómicos; y a su vez, se describe una relación inversamente proporcional entre el peso y la vulnerabilidad para Asfixia Neonatal (a menor peso, mayor vulnerabilidad) ¹⁸. En este estudio se cuantificó un peso al nacimiento promedio en recién nacidos con asfixia neonatal de 3031.43 gramos \pm 855.15 gramos; de los cuales el 04.08% fueron macrosómicos; el 69.39% tuvieron normopeso; 02.04% presentó bajo peso al nacer; así como, el 02.04% restante de los casos presentó muy bajo peso al nacer, y el 02.04% restante de los casos presentó extremo bajo peso al nacer, datos que difieren con la literatura revisada, lo que se puede explicar por la baja prevalencia de recién nacidos macrosómicos y con bajo peso que se atienden en el Hospital III Goyeneche.

Se reporta una mayor incidencia de Asfixia Neonatal en recién nacidos pequeños para la edad gestacional, seguidos en orden de frecuencia por los grandes para la edad gestacional ¹⁸. La gran mayoría de los recién nacidos en estudio fueron adecuados para su correspondiente edad gestacional, representando el 81.64% de los casos; el 12.24% de los recién nacidos fueron pequeños para su edad gestacional, dentro de los cuales se notificaron 03 casos de RCIU; y solo el 06.12% de los casos, fueron grandes para su edad gestacional, datos que se corresponden con los antecedentes investigativos.

EN CUANTO AL TRATAMIENTO EN RECIÉN NACIDOS CON ASFIXIA NEONATAL

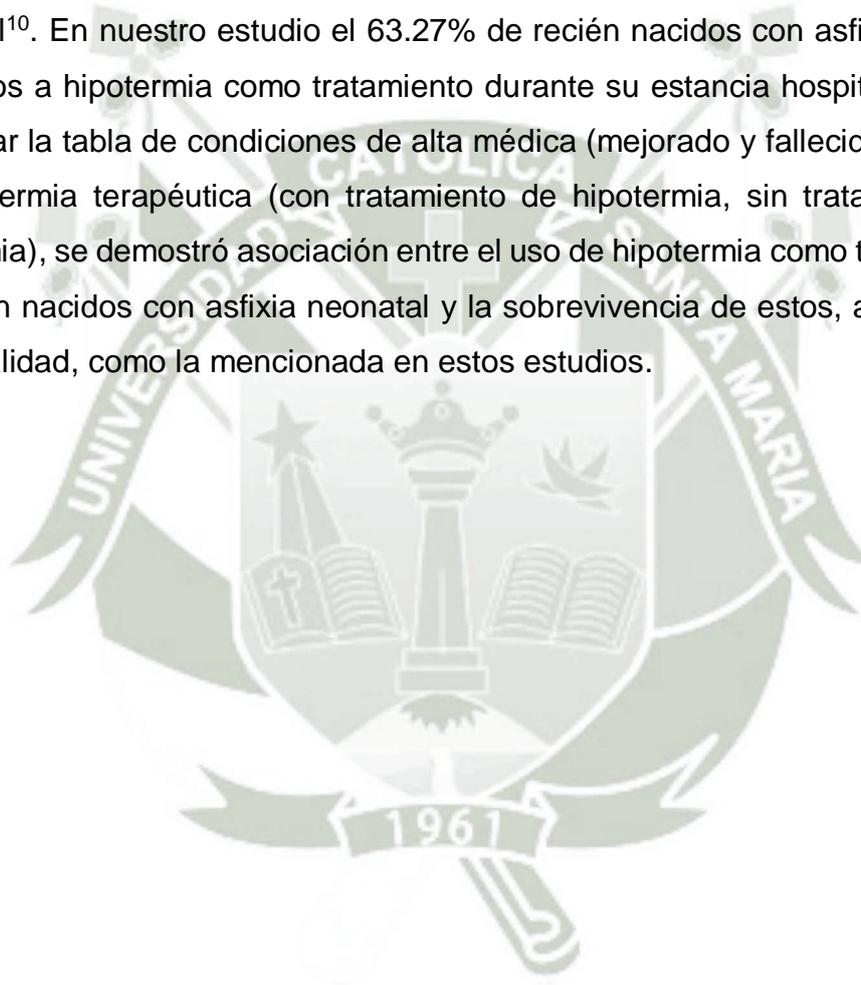
Dentro de las recomendaciones terapéuticas para Asfixia Neonatal se menciona tener un adecuado control de oxemia para evitar exacerbar los daños y consecuencias de la hipoxia e isquemia secundarios a la Asfixia¹⁰. En este estudio el 81.63 %, recibieron oxigenoterapia con este objetivo, en las siguientes modalidades: 34 recién nacidos asfixiados (85% de los casos) recibieron oxígeno a través de Hood y de forma ambiental; otros 3 pacientes (7.5%) recibieron oxigenoterapia a través de CPAP y en el caso de los 3 recién nacidos asfixiados restantes (7.5%), fue necesaria la intubación con ventilación mecánica. En su contraparte 09 de los recién nacidos en estudio (el 16.32% de los casos) no recibieron este tratamiento, lo que puede ser contradictorio por el riesgo de agravar la hipoxemia, pero estos fueron recién nacidos que fallecieron en periodos de tiempo bastante cortos desde el nacimiento, por lo que no se les llegó a instaurar oxigenoterapia o no consto en la historia clínica que recibieran este tratamiento.

Por otro lado, para el manejo de convulsiones, se recomienda el uso de fenobarbital ante la primera crisis y, de persistir las convulsiones se puede usar fenitoina o midazolam¹⁰. En nuestro estudio el 28.57 %, recibieron tratamiento con anticonvulsivantes durante su estancia hospitalaria. Dentro de estos el 57.14% recibió solo fenobarbital, como lo indica la literatura; el 14.29% recibió solo Fenitoina. El 21.43% recibió ambos medicamentos y el 07.14% Diazepam + Fenitoina + Fenobarbital.

El 69.39% de los casos, recibieron tratamiento con antibióticos durante su estancia hospitalaria; mientras que en su contraparte el 30.61% (15 pacientes) de los casos en estudio, no recibieron dicho tratamiento. Se hizo la observación que en este estudio del total de 49 recién nacidos con Asfixia Neonatal, solo 13 pacientes tuvieron diagnóstico de sepsis neonatal (de estos 03 tuvieron concomitantemente diagnóstico de Síndrome de aspiración meconial); sin embargo, 34 recién nacidos recibieron tratamiento con antibióticos.

El tratamiento con oxigenoterapia, antibióticos o anticonvulsivantes no tuvo impacto sobre la supervivencia de los recién nacidos con Asfixia Neonatal de este estudio.

En cuanto a la hipotermia terapéutica para Asfixia Neonatal, se han publicado distintos estudios como el proyecto TOBY en el Reino Unido, el proyecto ICE en Australia, así como el publicado en Lancet y el publicado por NICHD (National Institute of Child Health and Development) en New England Journal the 2005, en los que se demuestra que la hipotermia como tratamiento es eficaz en la reducción de la mortalidad y la disminución de las secuelas por Asfixia Neonatal¹⁰. En nuestro estudio el 63.27% de recién nacidos con asfixia, fueron sometidos a hipotermia como tratamiento durante su estancia hospitalaria; y al relacionar la tabla de condiciones de alta médica (mejorado y fallecido); con las de hipotermia terapéutica (con tratamiento de hipotermia, sin tratamiento de hipotermia), se demostró asociación entre el uso de hipotermia como tratamiento en recién nacidos con asfixia neonatal y la supervivencia de estos, al disminuir su mortalidad, como la mencionada en estos estudios.



EN RELACIÓN A LA MORTALIDAD POR ASFIXIA NEONATAL

La Organización mundial de la Salud (OMS), considera a la Asfixia Neonatal como responsable del 20% - 25% de la mortalidad neonatal a nivel global ^{1, 2, 4, 5, 11}. La mortalidad de recién nacidos que cumplieron criterios diagnósticos de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa corresponde a un 0.072 % de todos los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 en el mencionado nosocomio. Y, se notificó a la Asfixia neonatal como responsable del 12.98% del total de las defunciones neonatales notificadas en los recién nacidos del Hospital III Goyeneche Arequipa en el periodo de estudio. Como podemos apreciar la mortalidad de los recién nacidos con Asfixia en el Hospital III Goyeneche fue menor a la reportada en la literatura, esto se puede deber a que en este Hospital no se maneja gran número de prematuros, y también por ser este uno de los muy escasos hospitales que a nivel nacional practica la hipotermia como tratamiento en este tipo de pacientes, y que lo hace de forma práctica en incubadoras y con control de temperatura rectal, con muy buenos resultados y con pocos recursos, con lo que se ha demostrado disminuir la mortalidad en recién nacidos con Asfixia Neonatal.

A su vez la Organización mundial de la Salud, considera a la Asfixia Neonatal como tercera causa de mortalidad neonatal a nivel mundial, sobre todo en el período neonatal temprano ^{1,2,4,5}. De un total de 49 recién nacidos con Asfixia Neonatal, 15 fallecieron en el Hospital III Goyeneche y 02 fallecieron en el Hospital regional Honorio Delgado Espinoza (pacientes referidos). Quince de estos fueron catalogados como muerte neonatal temprana (12 de los cuales fallecieron en menos de 24 horas, 02 de ellos a los 5 días de vida y el otro a los 6 días de vida) y solo 02 como muerte neonatal tardía (a los 9 días de vida).

De los 49 recién nacidos que cumplieron con los criterios de selección de este estudio, 11 fueron prematuros, y de estos 07 fallecieron. De los cuales 06 fueron muertes neonatales tempranas (05 fallecieron en menos de 24 horas y 01 en menos de 5 días de vida) y solo 01 tuvo una muerte neonatal tardía (a los 9 días de vida).

La mortalidad debida a Asfixia Neonatal incrementa su incidencia en recién nacidos de madres diabéticas y/o toxémicas ¹¹. En nuestro estudio no se logró identificar ningún recién nacido con madre con antecedente de diabetes, pero si, se identificaron 06 casos de preeclampsia durante la gestación, de los cuales 02 recién nacidos fallecieron en menos de 24 horas.

La mortalidad por Asfixia Neonatal aumenta en relación con parto en presentación de nalgas, retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) y recién nacidos postmaduros según los estudios de Parlato y cols ¹¹. Datos que a grandes rasgos coinciden con nuestro estudio, en el que se identificaron 03 recién nacidos de parto vaginal en posición podálica, de los cuales 02 de estos tuvieron muerte neonatal, uno temprana y el otro, tardía (uno a los 08 minutos de vida y el otro a los 9 días de vida). Por otro lado se reconocieron 03 recién nacidos con RCIU, 02 de estos fallecieron, uno a los 5 días y el otro a los 7 días de vida. No se encontró ningún recién nacido pos maduro con Asfixia Neonatal.

En este estudio no se encontró una asociación entre las variables de edad gestacional con las de condiciones al alta médica (mejorado fallecido); lo que se aleja de lo esperado, y que puede ser explicado por tratarse de una población diferente, en la que no se maneja semejante cantidad de recién nacidos prematuros, con bajo peso y PEG como en los estudios notificados.

Se ha notificado una tasa de mortalidad neonatal a nivel nacional de 8 por cada 1000 recién nacidos vivos al año¹⁶; y, se considerada a la Asfixia Neonatal como la cuarta causa de mortalidad en recién nacidos a nivel nacional ⁶. En este estudio se estimó una tasa de mortalidad neonatal, debida a Asfixia, de aproximadamente 2 a 3 por cada 1000 recién nacidos vivos al año en el Hospital III Goyeneche Arequipa, en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015, que corresponde aproximadamente a la cuarta parte de muertes neonatales anuales que se producen en nuestro país por cada 1000 recién nacidos vivos, datos que concuerdan con la estadística encontrada en la literatura.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de asfixia neonatal (según la Academia Americana de Pediatría) en el Hospital III Goyeneche Arequipa corresponde a un 0.21 % de los recién nacidos en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015 en el mencionado nosocomio.
2. De la epidemiología y factores de riesgo, en este estudio se identificó como patología obstétrica precedente más frecuente a la “Alteración del Bienestar Fetal” (22.45%), seguida por la preeclampsia (12.24%); DPPNI (08.16%), entre otras. El 57.14% de los casos de asfixiados fueron productos de parto vaginal. Se obtuvo una edad gestacional promedio de 37.96 semanas \pm 3.39 semanas. El 77.55% de los casos fueron recién nacidos a término; y que el 22.45% de los casos fueron prematuros. Por otro lado, el 53.06% de los casos pertenecían al sexo masculino. Se cuantificó un peso al nacimiento promedio de 3031.43 gramos \pm 855.15 gramos; de los cuales el 04.08% fueron macrosómicos; el 69.39% tuvieron normopeso; 02.04% presentaron bajo peso al nacer; el 02.04% restante de los casos presentó muy bajo peso. El 81.64% de los casos fueron AEG, el 12.24% fueron PEG, (03 con RCIU); y el 06.12% fueron GEG. El 30.61% no tuvo ninguna patología concomitante; 20.41% tuvieron sepsis y el 14.29% tuvieron Síndrome de aspiración meconial concomitantemente; entre otros.
3. No se estableció relación entre sexo, vía de parto, edad gestacional, patología obstétrica precedente, patologías concomitantes del recién nacido y la mortalidad de los recién nacidos que cumplen criterios diagnósticos de Asfixia Neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 – 2015.

4. Del tratamiento el 81.63 %, recibieron oxigenoterapia, el 28.57 %, recibieron anticonvulsivantes durante su estancia hospitalaria (dentro de estos el 57.14% fue fenobarbital; 14.29% recibió Fenitoina. El 21.43% recibió ambos medicamentos y el 07.14% Diazepam + Fenitoina + Fenobarbital). El 69.39% de los casos recibieron antibióticos y, el 63.27%, fueron sometidos a hipotermia terapéutica.
5. El tratamiento con oxigenoterapia, antibióticos o anticonvulsivantes no tuvo impacto sobre la supervivencia de los recién nacidos con Asfixia Neonatal de este estudio.
6. La hipotermia terapéutica es el único tratamiento que demostró disminuir la mortalidad en recién nacidos con Asfixia Neonatal en este estudio.
7. Se notificó a la Asfixia neonatal como responsable del 12.98% del total de las defunciones neonatales notificadas en el Hospital III Goyeneche Arequipa en el periodo de estudio.
8. La tasa de mortalidad neonatal debida a Asfixia Neonatal en este estudio fue de 2 a 3 por cada 1000 nacidos vivos al año, en el Hospital III Goyeneche Arequipa en el periodo de estudio.

RECOMENDACIONES

1. Concientizar a las gestantes, familiares y conocidos de los riesgos durante el embarazo para Asfixia Neonatal; además de incentivar adecuados controles prenatales; para que estos estén preparados para el momento del parto y sepan cual es el lugar más apropiado donde este debería de acontecer.
2. Trabajar exhaustivamente en el control prenatal de las gestantes, en factores de riesgo durante la gestación, en la monitorización fetal, en el lugar del parto, para que este propicie un lugar cómodo y seguro para el parto, para que cuente con el instrumental médico necesario para reanimación y tratamiento a posteriori, en el instrumental de exámenes de laboratorio necesarios, entre otros, para proporcionar la más alta calidad de prevención, atención y tratamiento en recién nacidos con riesgo o diagnóstico establecido de Asfixia Neonatal.
3. Capacitar adecuadamente al personal de salud pertinente para una oportuna y correcta atención de la gestantes y el feto/recién nacido durante todo el transcurso del embarazo, al momento del parto y pos parto inmediato.
4. Informar a la comunidad de las posibles secuelas neurológicas a corto y largo plazo de la Asfixia Neonatal, para que no abandonen tratamientos futuros como de rehabilitación, para que sigan controles periódicos y para que se encuentren informados y preparados ante las posibles limitaciones del tratamiento.
5. Fomentar que se cumplan con los exámenes auxiliares necesarios para el diagnóstico de Asfixia Neonatal, antes del alta médica; y de proporcionar esta información correctamente a los sistemas de archivo de altas, ya sean manuales o computarizados.
6. Incentivar el uso de nuevos tratamientos a nivel nacional que influyen sobre las secuelas neurológicas y el pronóstico de vida de los recién

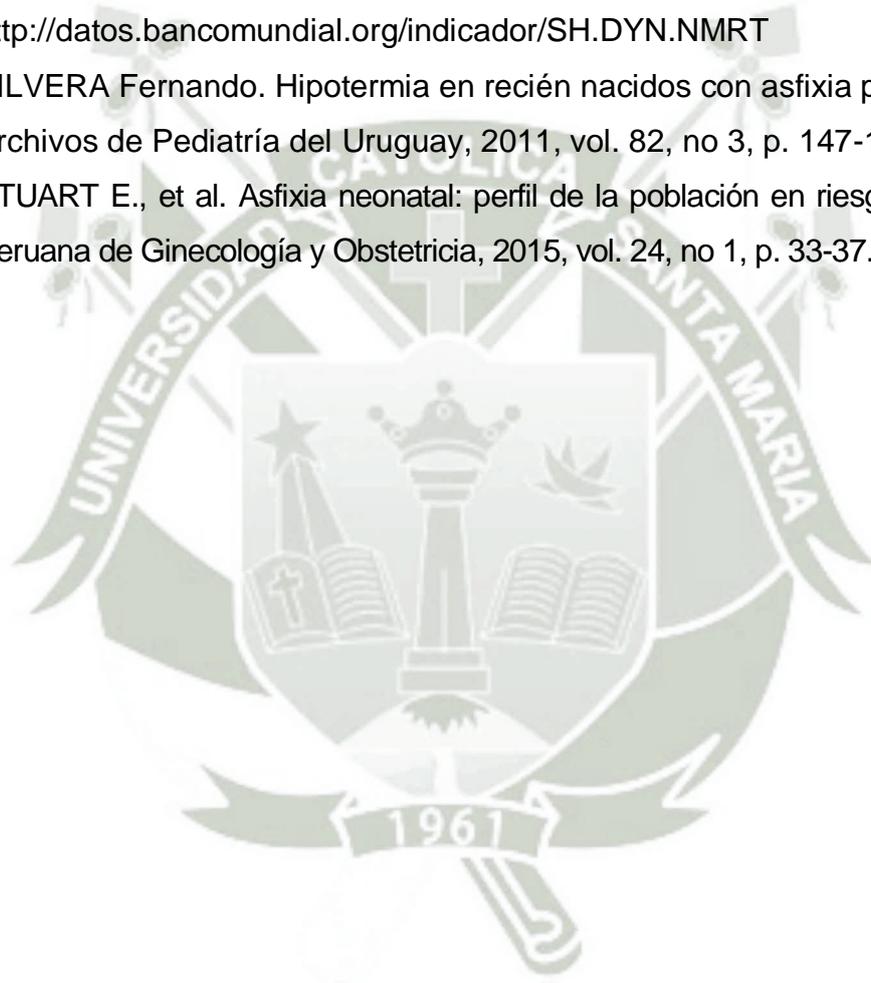
nacidos con asfixia, como es el caso de la hipotermia terapéutica; que se viene realizando ya con éxito en el Hospital III Goyeneche, a pesar de no contar con cuantiosos recursos económicos.

7. Implementar un servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital III Goyeneche, que permita brindar una mejor calidad de atención a los recién nacidos con Asfixia Neonatal en el Hospital.
8. Estandarizar los criterios diagnósticos para Asfixia Neonatal en el Hospital III Goyeneche, para que sean exigidos en todo aquel recién nacido con sospecha diagnóstica, haciendo posible el diagnóstico definitivo y evitándose inflar las estadísticas de dicho Hospital.
9. Se recomienda la correcta y cuidadosa codificación de diagnóstico en los sistemas de registro de alta en los libros del servicio de neonatología, así como en el servicio de estadística del Hospital III Goyeneche.
10. Realizar una correcta administración de las historias clínicas en el Archivo del Hospital III Goyeneche, para evitar que estas no se encuentren en su orden numérico correspondiente o, que en el peor de los casos, se extravíen.
11. Incentivar la investigación en recién nacidos con diagnóstico de Asfixia Neonatal, para mejorar sus condiciones, pronóstico y tratamiento.
12. Continuar con la realización de estudios referentes a Asfixia Neonatal, en cuanto a epidemiología, resultados de tratamiento a corto y largo plazo, consecuencias neurológicas, y sobre todo de factores de riesgo modificables.
13. Instaurar y/o retroalimentar continuamente un sistema de vigilancia, para la notificación continua de muertes por Asfixia Neonatal; así como para el seguimientos de secuelas en los sobrevivientes, a nivel regional y nacional; para que permita

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BALTIMORE, MD, JHPIEGO, Best practices: detecting and treating newborn asphyxia, 2004: <http://www.mnh.jhpiego.org/best/detasphyxia.pdf>. Octubre 20, 2005.
2. LAWN JE, COUSEN S, ZUPAN J, for the Lancet Neonatal Survival Steering Team. Acceso en. <http://www.activemag.co.uk/lancet.htm> Octubre 20, 2005.
3. GENEVA: WHO World Health Organization. Essential newborn care: Report of a technical working group; 1996.
4. LAWN, JE, COUSENS S, ZUPAN J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? Lancet 2005; 365(9462): 891-900.
5. World Health Organization. Statistical information system (WHOSIS). Mortality data 2005. Geneva: WHO, 2005
6. AVILA J. Situación de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal y neonatal nacional, I semestre año 2015 (SE 26-2015); 24 (30): 598 – 602.
7. DELFINO, Aurora, et al. Seguimiento de recién nacidos con asfixia perinatal. Archivos de Pediatría del Uruguay, 2010, vol. 81, no 2, p. 73-77
8. SARNAT HB. Perinatal asphyxia. In: Menkes J, Sarnat HB. Child neurology. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins, 2006: 367-416
9. VOLPE J. Hypoxic ischemic encephalopathy: clinical aspects. En: Neurology of the newborn. 4 ed. Philadelphia: Saunders, 2001: 331-94.
10. TEJERINA H. Asfixia neonatal. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, 2007, vol. 46, no 2, p. 145-150.
11. PARLATO R, DARMSTADT G, TINKER A. Planning and Using Qualitative Research to Improve Newborn Care Practices: A Guide for Program Managers. Washington, DC: Saving Newborn Lives, Save the Children/USA; 2004.
12. CARBAJAL J., PASTRANA E. Valor predictivo de asfixia perinatal en niños nacidos de mujeres con riesgo obstétrico. Rev. Mex. Pediatr, 2002, vol. 69, no 1.
13. HEINONEN S, SAARIKOSKI S. Reproductive risk factor of fetal asphyxia at delivery: a population based analysis. J Clin Epidemiol 2001; 54(4): 407
14. MBWESA E, YUAN SZ, RUNOLD M, HAGBERG H, BONA E, LAGERCRANTZ H et al. Risk factors for perinatal asphyxia at Queen

- Elizabeth Central Hospital, Malawi. Clin Excell Nurse Pract 2000; 4(3): 158-62.
15. MURGUÍA-DE SIERRA, M. T.; LOZANO, R.; SANTOS, J. I. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública por resolver. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 2005, vol. 62, no 5, p. 375-383.
16. Level & Trends in Child Mortality. Report. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA, UNPD). Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT>
17. SILVERA Fernando. Hipotermia en recién nacidos con asfixia perinatal. Archivos de Pediatría del Uruguay, 2011, vol. 82, no 3, p. 147-158.
18. STUART E., et al. Asfixia neonatal: perfil de la población en riesgo. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2015, vol. 24, no 1, p. 33-37.





UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



PROYECTO DE TESIS

**“CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE RECIEN NACIDOS CON
DIAGNOSTICO DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ
AREQUIPA 2005 - 2015”**

PRESENTADO POR:

KATHERINE LIZBETH VALCARCEL ANGULO

ASESOR:

DR. CESAR ALPACA CANO

AREQUIPA – PERU

2016

I. PREAMBULO

Actualmente se ha notificado a la Asfixia Neonatal como la cuarta causa de muerte en esta etapa de la vida durante el año 2015 en nuestro país, siendo precedida por la prematuridad/ inmadurez, las infecciones y las malformaciones congénitas, en el orden mencionado ².

Esta patología resulta de la reducción del flujo sanguíneo y / o la oxigenación de los tejidos; trastorno que fácilmente puede conducir a la hipoxia, hipercapnia y acidosis metabólica, y que tienen repercusión a nivel de toda la economía del neonato, produciendo falla multiorganica y; teniendo como una de sus principales consecuencias clínicas a la Encefalopatía Hipóxico-Isquémica (EHI) , que se presenta con una incidencia variable, que llega a alcanzar un promedio de 2 a 4 neonatos por cada 1.000 nacidos vivos mayores de 37 semanas de edad gestacional; y que, contribuye de manera significativa a la mortalidad (20% a 50% de los recién nacidos con EHI fallecen) y morbilidad neonatal, incluyendo alteraciones del neurodesarrollo a largo plazo por encima del 25% a 60% de los pacientes con EHI. ^{19,20}. Esta incidencia puede ser aún mayor en los países con menores recursos asistenciales, como en el caso de nuestro país.

Y que además acecha consecuencias fatales y de gran relevancia que provocan un impacto devastador en los padres de los neonatos afectados, su familia, el equipo médico tratante y también en la sociedad, esto sin mencionar las implicancias médico legales, que día a día se hacen más frecuentes, juiciosas y exigentes en nuestro ámbito laboral como personal de salud.



II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de Investigación:

1.1 . Enunciado del problema:

¿Cuáles son las características epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche de Arequipa durante el periodo del 2005 – 2015?

1.2. Descripción del problema:

1.2.1. Área del conocimiento:

General: Ciencias de la Salud

Área específica: Medicina Humana

Especialidad: Neonatología

Línea: Asfixia neonatal

1.2.2. Análisis de variables e indicadores:

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD/ CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE
Edad Gestacional del RN según Capurro	Historia Clínica	Semanas	Numérica Continua
Sexo del Recién Nacido	Historia Clínica	Masculino Femenino	Categórica Nominal
Patología obstétrica	Historia Clínica	Si No	Categórica Nominal
Vía de parto	Historia Clínica	Cesárea Vaginal	Categórica Nominal
Peso al nacimiento	Historia Clínica	Gramos	Numérica Continua
Adecuación para la Edad Gestacional	Historia Clínica	Adecuado para la EG Pequeño para la EG Grande para la EG	Categórica Nominal
Apgar al minuto	Historia Clínica	Puntuación	Ordinal
Apgar a los 5 minutos	Historia Clínica	Puntuación	Ordinal

Ph Arterial	Historia Clínica	Valor de Ph	Numérica Continua
Falla multiorganica	Historia Clínica	Neurológico Pulmonar Miocardio Gastrointestinal Hepático Renal Hematológico	Categórica Nominal
Patologías concomitantes en el Recién Nacido	Historia Clínica	Malformaciones congénitas mayores Cardiopatías Infecciones EMH SAM Hidrocefalia	Categórica Nominal
Tratamiento	Historia Clínica	Anticonvulsivantes Oxigenoterapia Antibioticoterapia Hipotermia	Categórica Nominal
Tiempo de hospitalización	Historia clínica	Días	Numérica Continua
Condición del neonato al alta medica	Historia clínica	Mejorado Fallecido	Categórica Nominal

1.2.3. Interrogantes básicas:

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 – 2015?
- ¿Cuál es la prevalencia de recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2005 – 2015?

1.2.4. Tipo de investigación:

Según Mario Bunge:

-Por los objetivos: PURA

-Por el nivel de profundidad: DESCRIPTIVO; ya que el principal objetivo del estudio es describir las características de las unidades de estudio.

1.3. Justificación del problema

Siendo bien conocido que la asfixia perinatal es una de las patologías más desalentadoras en la etapa de vida neonatal por su mal pronóstico y por el alto riesgo de producir secuelas neurológicas permanentes en los pacientes pediátricos tanto a corto como a largo plazo¹, y que constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad perinatal, a nivel mundial, sobre todo en los países subdesarrollados, como el nuestro; es que se considera como tema de gran **relevancia científica** y de impacto sociocultural, por ser indicador del Estado de Salud de nuestro País; y ya que de su debido conocimiento y prevención, como Personal de Salud, es que se convierte en parte, de nuestra carta de presentación ante el mundo. Por lo que una de las principales motivaciones **personales** del investigador al realizar este proyecto de investigación es la contribución con el conocimiento y la dispersión del tema, así como la concientización de los trabajadores de la salud que en manos tienen el adecuado manejo y prevención de estos episodios, así como de mejorar el pronóstico neurológico de nuestros niños, y por ende del desarrollo de nuestro país, con nuevas promesas emprendedoras en los neonatos que hoy atendemos. Así mismo, es de motivación en calidad de desarrollo como ser **humano**, el ayudar a un semejante a preservar su futuro en su ámbito psicomotor, neurológico y de desarrollo personal.

Por otro lado, se ha reportado a la Asfixia Neonatal como la cuarta causa de muerte neonatal en el año 2015 en nuestro país², por lo que se considera un tema de **implicancia contemporánea y originalidad**, por no reportarse antecedentes investigativos con idéntico enfoque, no al menos en la región de Arequipa.

Por último, se considera **factible** la realización del presente trabajo de investigación por encontrar su fundamento en la revisión de historias clínicas de recién nacidos del servicio de Neonatología del Hospital III Goyeneche, que fueron diagnosticados con Asfixia Neonatal en los últimos cinco años, por lo que los datos requeridos para el estudio son accesibles para el investigador.

2. MARCO CONCEPTUAL: ASFIXIA PERINATAL

2.2. DEFINICION:

Asfixia se define como la falta de oxígeno (hipoxia) o la falta de perfusión (isquemia) en diversos órganos⁷. Esta patología resulta de la reducción del flujo sanguíneo y/o la oxigenación de los tejidos; que puede conducir a la hipoxia e hipercapnia. La hipoxia severa resulta en glucólisis anaerobia y su consecuente producción de ácido láctico, que se lleva a cabo en primera instancia a nivel de los tejidos periféricos como músculo y corazón, y que, posteriormente afecta el cerebro. La isquemia (falta de suficiente aporte de flujo sanguíneo a la totalidad o parte de un órgano) es a la vez causa y consecuencia de la hipoxia. La hipoxia y la acidosis menoscaban la función miocárdica, lo que lleva a la hipotensión y mayor isquemia. La isquemia puede poner en peligro el suministro de oxígeno, lo que determina la severidad del cuadro, así como es, causa de mayor compromiso sistémico, interrumpiendo la entrega de sustratos y la eliminación de productos metabólicos y respiratorios³.

Se puede estimar una frecuencia de Asfixia Neonatal en alrededor del 0,2 al 0,4% de la totalidad de recién nacidos¹. Para unificar criterios, facilitar el diagnóstico, evitar el litigio médico legal y el sobrediagnóstico de esta patología, la Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, establecieron los siguientes criterios diagnósticos:

- Acidosis metabólica o mixta, identificable con un pH de cordón menor de 7.

- Puntuación para el Test de Apgar entre 0 y 3 a los 5 minutos.
- Evidencia de compromiso de dos o más sistemas u órganos, siendo las manifestaciones clínicas neurológicas las que cobran mayor importancia ³.

2.3. FISIOPATOLOGIA

La asfixia produce alteraciones principalmente en la fisiología respiratoria y circulatoria, que como consecuencia llevan a la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos y la alteración del metabolismo y fisiología celular. La hipoxia leve se manifiesta con un decremento de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión arterial y aumento de la presión venosa para mantener una adecuada perfusión cerebral. Con la persistencia de hipoxia sobreviene una disminución en el gasto cardíaco y posteriormente una caída de la presión arterial por un fracaso de la fosforilación oxidativa al acabar las reservas energéticas ⁷.

El recién nacido tiene mayor capacidad de adaptabilidad a la hipoxia, ya que utiliza menos energía a nivel tisular y cuenta con una mayor reserva de glicógeno en el músculo cardíaco; lo que le permite mantener la función cardíaca por períodos de tiempo más prolongados que el adulto.

La hipoxia produce la siguiente sucesión de eventos:

- A. Período inicial de respiraciones profundas (boqueo)
- B. Apnea primaria
- C. Período de respiraciones profundas y jadeantes

D. Apnea secundaria, donde hay disminución y redistribución del débito cardíaco privilegiándose el flujo sanguíneo hacia órganos nobles como el cerebro, corazón y las glándulas suprarrenales. La resistencia vascular pulmonar y la presión de la arteria pulmonar aumentan manteniendo en el recién nacido un patrón de circulación fetal que dificulta más la oxigenación del neonato con ventilación asistida.

En un momento crítico, la asfixia da lugar a una falla energética primaria, con reducción del flujo sanguíneo a nivel cerebral, disminuyendo el aporte de oxígeno, glucosa y otros sustratos, y por falta de recaptación de neurotransmisores excitatorios, como el glutamato, se produce aumento de

calcio en el interior de las células, ocurriendo así la muerte neuronal por excitotoxicidad y edema citotóxico ⁵.

Por otro lado, el metabolismo anaeróbico celular genera ácido láctico, que inicialmente se queda en los tejidos hasta que se recupera la perfusión ⁷; así como también produce radicales libres de oxígeno que, una vez que exceden el efecto antioxidante, producen serias alteraciones de la membrana celular produciendo citotoxicidad y muerte celular; concomitantemente intervienen mediadores inflamatorios, como interleucina 1B y el factor de necrosis tumoral alfa, que alteran la fisiología celular, los factores de crecimiento y la síntesis de las proteínas^{10, 11}. A esta condición metabólica le sigue una fase clínica latente, la que se caracteriza por la recuperación del metabolismo cerebral y la producción de energía. Posteriormente a la fase de latencia, se produce el estadio de falla energética secundaria, con activación enzimática de proteasas, lipasas, endonucleasas y fosfolipasas, así como también de la producción de radicales libres de oxígeno ⁵.

2.4. FACTORES DE RIESGO

Se han reportado una gran diversidad de condiciones maternas, obstétricas y neonatales que predisponen al feto y recién nacido a la asfixia, que pueden influir ya sea antes, durante o después del parto. Siendo posible la estimación porcentual de la proporción de eventos que se producen en cada periodo de tiempo ⁴.

Sin embargo, el momento en que se produce el evento determinante es, con frecuencia, difícil de establecer para un neonato en particular, en parte debido a que los acontecimientos que se producen antes del parto y durante el parto pueden no dar lugar a signos que sean detectables en el feto. Y por otra parte porque estos sucesos se pueden superponer, por ejemplo, un neonato que ha sido objeto de un insulto antes del parto puede estar en mayor riesgo de sufrir más lesiones durante el parto ³. Así, evidencia de perturbación durante el parto (por ejemplo, líquido amniótico teñido de meconio o anomalías de la frecuencia cardíaca fetal graves) ocurren en el 10 a 35 por ciento de los casos, por lo general, en asociación a un factor de riesgo prenatal, como la diabetes mellitus, la preeclampsia o restricción del

crecimiento intrauterino (RCIU); que son los neonatos con mayor riesgo de asfixia perinatal ³.

Las condiciones que predisponen a asfixia neonatal antes del parto representan un aproximado del 4 a 20 por ciento de los casos, por lo que citamos los siguientes ejemplos:

- Oxigenación materna anormal (por ejemplo, anemia severa, enfermedad cardiopulmonar).
- Intercambio de perfusión y / o gaseoso a través de la placenta de forma inadecuada (hipertensión materna o hipotensión grave, insuficiencia placentaria causada por la enfermedad vascular)
- La infección congénita o anomalías ³.

Los eventos intraparto, son responsables de la mayor parte de casos de asfixia neonatal, constituyendo aproximadamente un 56 a 80 por ciento de todos los casos, siendo casos representativos los siguientes:

- La interrupción de la circulación umbilical (por ejemplo, el verdadero nudo en el cordón umbilical, prolapso del cordón, avulsión espinal)
- Intercambio de perfusión y / o gaseoso a través de la placenta de forma inadecuada (desprendimiento prematuro de placenta, ruptura uterina, hipotensión materna severa, las contracciones uterinas anormales)
- Entrega traumática (por ejemplo, la distocia de hombros, la extracción difícil de nalgas)
- Oxigenación materna anormal (por ejemplo, edema pulmonar) ³.

Los trastornos en el periodo posnatal son los menos frecuentes, siendo responsables de aproximadamente el 10 por ciento de los eventos de asfixia neonatal, destacándose los siguientes:

- La hipertensión pulmonar persistente del recién nacido.
- Insuficiencia circulatoria grave (pérdida de sangre aguda, shock séptico)
- Anormalidades cardiopulmonares graves o prematuridad ³.

2.5. CUADRO CLINICO

La asfixia perinatal puede afectar a todos los órganos de la economía neonatal, siendo el daño más estudiado la Encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), por ser el que posee mayor incidencia de secuelas que pueden ser permanentes, mientras que la disfunción de otros órganos puede resolverse antes de alta hospitalaria ⁴.

A. ENCEFALOPATÍA - encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) es la complicación más grave de la asfixia perinatal y las secuelas neurológicas a menudo persisten ³.

La encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) causada por un aporte insuficiente de oxígeno y/o sangre, se presenta con una incidencia que varía, llegando a alcanzar 2 a 4 cada 1.000 nacidos vivos mayores de 37 semanas de edad gestacional; y que, contribuye de manera significativa a la mortalidad (20% a 50% de los recién nacidos con EHI) y morbilidad neonatal, incluyendo alteraciones del neurodesarrollo a largo plazo por encima del 25% a 60% de los casos ^{19,20}. Incidencia que puede ser aún mayor en los países con menores recursos asistenciales.

El Sistema nervioso central es el más vulnerable a los periodos de hipoxia por su pobre capacidad de regeneración. La determinación del grado de encefalopatía permite una orientación terapéutica y pronóstica de la asfixia neonatal. Así se clasifica a la encefalopatía como de grado I, como aquellas que tienen buen pronóstico; de grado II como a la encefalopatía que se asocia a un 20 - 30% de secuelas neurológicas a largo plazo; mientras que las de grado III, tiene un 50% de mortalidad en el neonato y con un promedio de 95% secuelas graves en los sobrevivientes. Dicha clasificación no es aplicable en recién nacidos prematuros, ya que estos manifiestan un compromiso global en el tono muscular y las funciones de tronco cerebral. Las convulsiones son un marcador tardío y fidedigno de la gravedad de la encefalopatía hipóxico-isquémica ¹.

B. DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA - La asfixia puede causar isquemia miocárdica, que generalmente es transitoria, y que rara vez puede resultar en shock cardiogénico y la muerte. Esta condición se presenta típicamente

como un deterioro de la contractilidad miocárdica, disminución del gasto cardíaco e insuficiencia tricúspidea. Aunque algunos neonatos tienen signos severos como de dificultad respiratoria, insuficiencia cardíaca o shock ¹².

Clínicamente se manifiesta con signos de insuficiencia cardíaca. El diagnóstico de la disfunción miocárdica se confirma por ecocardiografía. No existe una prueba de laboratorio que detecte de forma fiable el daño cardíaco en la asfixia perinatal ¹¹. Sin embargo, la elevación de troponina T cardíaca es específica para la disfunción cardíaca, se produce durante las primeras 12 horas de vida, y parece correlacionarse con la gravedad de la asfixia y el desarrollo neurológico a los 18 meses ³.

Las alteraciones del electrocardiograma todavía presentes a las 72 horas de vida del neonato pueden estar asociadas con un mayor riesgo de mortalidad ³.

C. DISFUNCIÓN RENAL - La presentación y el curso del daño renal dependen de la gravedad y la duración del evento hipóxico-isquémico. La disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del débito cardíaco y la hipoxemia explican el compromiso renal que resultan en disfunción tubular difusa con alteración de la reabsorción de sodio y agua; y la disminución de la tasa de filtración glomerular ³. Un insulto más leve puede causar una pérdida transitoria de la capacidad de concentración renal.

El daño renal debe ser sospechado si la creatinina sérica se aumenta (> 1 a $1,5$ mg / dl, el 88 a 133 micromol / L) y/ o la producción de orina se reduce ($<0,5$ ml / kg por hora). Sin embargo, la insuficiencia renal después de la asfixia perinatal puede ser no oligúrica en hasta el 50 por ciento de los recién nacidos, y los niveles de creatinina sérica puede ser muy variable en los primeros días de vida. En los recién nacidos con asfixia, la excreción urinaria de proteínas y ácido úrico son elevados y puede correlacionarse con la gravedad de la enfermedad y el resultado a corto plazo ³. La disfunción renal oligúrica se asocia con una mayor mortalidad que no oligúrica ³.

D. TRASTORNOS PULMONARES – Las alteraciones pulmonares asociadas con asfixia perinatal incluyen el edema pulmonar, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, el síndrome de aspiración de meconio y la

hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (PPHN). La hipertensión pulmonar secundaria es una complicación frecuente de la asfixia perinatal.

En estudios experimentales se ha demostrado un aumento de las resistencias vasculares pulmonares en presencia de hipotermia moderada o profunda ¹.

Edema pulmonar - puede ocurrir consecuentemente a la disfunción miocárdica. Los neonatos tienen signos de dificultad respiratoria, incluyendo cianosis, taquipnea, aleteo nasal, y quejido. El trastorno se resuelve en pocos días en la mayoría de los casos. Excepcionalmente algunos neonatos desarrollan edema pulmonar hemorrágico ³.

Síndrome de dificultad respiratoria aguda - puede ocurrir concomitantemente a la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (PPHN). El mecanismo parece ser aumento de la permeabilidad capilar pulmonar a las proteínas plasmáticas, lo que conduce a la inactivación de tensoactivo³. Clínicamente se manifiesta con signos de dificultad respiratoria y cianosis. El aspecto radiológico con volúmenes pulmonares reducidos y difusa opacificación alveolar bilateral con broncograma aéreo. El tratamiento es de apoyo, con oxígeno suplementario y/o ventilación mecánica, con aumento de los niveles de presión espiratoria final positiva. Algunos pacientes pueden beneficiarse de tratamiento tensoactivo ³.

E. DISFUNCIÓN GASTROINTESTINAL – Las complicaciones gastrointestinales consecuentes a la asfixia perinatal incluyen la Intolerancia alimentaria, la disfunción hepática ³ y, por la disminución en el flujo sanguíneo a nivel esplácnico que puede persistir hasta el tercer día de vida, a un mayor riesgo de enterocolitis necrotizante; que dependiendo de la severidad de la injuria inicial se puede considerar un ayuno en los primeros 2 a 5 días de vida. ⁷

La intolerancia alimentaria puede presentarse como distensión abdominal debida a retraso del vaciamiento gástrico, que se acompaña de náuseas en muchos casos. Esto se atribuye con frecuencia a perturbaciones transitorias en los patrones de la actividad motora intestinal,

lo que puede resultar de la pérdida de regulación y / o inhibición de control del motor neural ³.

La disfunción hepática - La isquemia puede interferir en la función de síntesis, excreción y detoxificación a nivel hepático. Las transaminasas con frecuencia están elevadas durante varios días después del nacimiento, y la reducción de la síntesis de factores de coagulación puede resultar en la prolongación de la protrombina y de tromboplastina parcial activada, a veces asociados con el sangrado clínico. Neonatos con daño severo pueden desarrollar hipoglucemia, ictericia colestásica o hiperamonemia ³.

F. TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS - incluyen la coagulación intravascular diseminada (CID), la síntesis de alteración de factores de coagulación, y trombocitopenia (recuento de plaquetas inferior a 150.000 / microlitros) ³. El recuento de plaquetas debe vigilarse, y los pacientes con trombocitopenia o hemorragia clínica deben ser evaluados para CID. Las plaquetas y plasma fresco congelado se pueden proporcionar según sea necesario ¹.

2.6. TRATAMIENTO

Una vez diagnosticada la asfisia perinatal, el manejo del recién nacido se realiza en terapia intensiva neonatal con monitorización continua.

Se ha de mantener niveles de oxemia adecuados, evitando la hipoxemia y la hipercapnea por riesgo de vasodilatación y disminución del flujo sanguíneo cerebral ⁷.

Optimizar la perfusión y evitar la reperfusión de los tejidos que puede producir que la zona infartada se torne hemorrágica. Se recomienda mantener una presión arterial media (PAM) de 45 a 50 en RNT y 35 a 40 en RNPT con pesos menores a 2000g, para esto se requiere: PVC en RNT entre 5-8 y 3-5 en pretérminos; dopamina, en dosis de 2 a 5 µg/kg/min para mejorar la perfusión renal, en caso de miocardiopatía asfíctica se recomienda dobutamina entre 5 a 10 µg/kg/min. Dependiendo del caso, se puede usar beta agonistas periféricos como el isoproterenol, alfa bloqueantes periféricos y nitroprusiato ⁷.

Para el manejo de convulsiones; se recomienda el uso de fenobarbital 20 mg/kg/dosis ante la primera crisis y una dosis de mantenimiento de 3 a 5 mg/kg/día. De persistir convulsiones se puede usar fenitoina o midazolam⁷.

Los pacientes con insuficiencia respiratoria requieren ventilación mecánica. Las presiones del ventilador deben ser tan bajas como sea posible para minimizar las limitaciones al retorno venoso y el gasto cardíaco. Anomalías metabólicas, como la hipoglucemia, hipocalcemia y acidosis, deben corregirse. Los líquidos deben restringirse, y se debe promover la diuresis. Por lo general se necesitan agentes inotrópicos¹³. Los pacientes gravemente afectados pueden requerir una reducción de la poscarga y un retraso entre 5 y 7 días en la alimentación, o hasta que se evidencie motilidad intestinal normal y las heces no contengan sangre. Sin embargo, no se ha evaluado la eficacia de este enfoque en la prevención de NEC³.

2.6.1. HIPOTERMIA TERAPÉUTICA:

Son muy pocas las intervenciones terapéuticas que tienen impacto sobre la evolución de la encefalopatía hipóxico-isquémica y el daño multiorgánico; por lo que muchas veces el tratamiento de la asfixia neonatal queda limitado a medidas de sostén¹.

La hipotermia controlada ha sido propuesta como una intervención terapéutica para reducir la injuria neuronal secundaria. Estudios pilotos en humanos sugieren que la hipotermia moderada (33 a 34°C) puede reducir las secuelas neurológicas de la hipoxia isquemia sin efectos adversos mayores^{11,14}. Estudios multicéntricos controlados^{15, 16} realizados en la última década, y revisiones sistemáticas independientes^{17, 18} han mostrado que en niños con encefalopatía moderada a severa, la hipotermia controlada determina una reducción significativa de la alteración del neurodesarrollo mayor a los 18 meses de vida, además de una reducción de la mortalidad¹.

El periodo de latencia viene a ser una ventana terapéutica para inducir la hipotermia, que se debe iniciar en las primeras seis horas de vida, cuando aún es posible recuperar hasta 50% de las neuronas que se perderán, y que se debe mantener durante un periodo de 72 horas⁵. Sin embargo se ha

demostrado reducción de la mortalidad y de alteraciones motoras con este período de enfriamiento durante un lapso 48 horas ^{5,12}.

Son considerados criterios clínicos para decisión de aplicación de hipotermia en neonatos:

- A. Gasometría de la sangre del cordón y que el pH de ésta sea de 7.0 o menos, o tener un déficit de base mayor de 16 mmol/litro.
- B. Gasometría en la primera hora de vida que muestre un pH menor de 7.15, o bien, un déficit de base entre 10 y 16 mmol/litro.
- C. Sin gasometría, pero:
 - Con Apgar menor de 5 a los 5 minutos.
 - Con presión positiva por más de 10 minutos, en la reanimación neonatal.
 - Que haya un evento centinela, como: desaceleraciones, prolapso de cordón, ruptura de cordón, ruptura uterina, trauma materno, hemorragia masiva o hipoxia materna ⁵.

La disminución del índice metabólico por la hipotermia inducida reduce los requerimientos energéticos y la velocidad de las reacciones bioquímicas, así como el gradiente entre la temperatura corporal y la del medio ambiente, disminuyendo con ello los requerimientos energéticos para la producción de calor; es por todo esto que el manejo médico de estos niños se altera al disminuir el consumo de glucosa y la eliminación de los fármacos, debiéndose considerar cuidadosamente en estos niños el empleo de sedantes, analgésicos, antibióticos y cualquier medicamento con efectos potencialmente tóxicos ^{5,11}.

Dentro de los efectos secundarios más comunes de la hipotermia se mencionan la hipotensión arterial, plaquetopenia, que pueden hacer necesarios tiempos prolongados de control periódico del estado de coagulación. Numerosos trabajos muestran que la hipotermia controlada no aumenta la incidencia de hemorragia durante el procedimiento ¹.

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS:

3.2. A NIVEL LOCAL

AUTOR: Torres M. A.

TITULO: ASOCIACION ENTRE EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO Y ASFIXIA PERINATAL EN NACIDOS POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO, AREQUIPA 2007 – 2008

RESUMEN: “Introducción: el SFA, es una de las causas más frecuentes de urgencias obstétrica y por ende de morbi-mortalidad, es una patología que en la gran mayoría de los casos motiva a cesárea; sin embargo se ha encontrado que solo un pequeño porcentaje de casos se corrobora su resultado neonatal: La Asfixia perinatal. Objetivo: evaluar la asociación entre diagnóstico de SFA y Asfixia perinatal, en nacidos por cesárea en el HRHDE en el periodo 2007 – 2008. Material y metodología: se realizó un estudio retrospectivo, consistente en revisión de historias clínicas en la se excluyeron 80 historias clínicas por criterios de selección, por lo que se realizó el estudio en base a 107 pacientes. Resultados: la frecuencia de SFA en pacientes nacidos por cesárea fue del 55.5%. En cuanto al diagnóstico definitivo, 91.2% de recién nacidos no presentaron Asfixia perinatal, 5.3% presentaron Asfixia leve, 2.4 % Asfixia moderada y 1.2% Asfixia severa. Conclusión: el diagnóstico de SFA presento una asociación baja (28%) con el diagnóstico de Asfixia perinatal en pacientes nacidos por cesárea, probablemente porque el diagnóstico de SFA se utiliza con finalidad de prevenir la Asfixia perinatal. Palabras clave: Sufrimiento fetal agudo. Asfixia Perinatal, Cesárea. Acidosis Fetal.”

3.3. A NIVEL NACIONAL

AUTOR: Stuart E., Sasieta L., Maldonado C., Hernández J.

TITULO: ASFIXIA NEONATAL: PERFIL DE LA POBLACION EN RIESGO, publicado por la Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, en el 2015

RESUMEN: “Nuestra meta final como médicos, y en particular como pediatras, es ayudar a cada niño a obtener el máximo desarrollo de sus potencialidades, aumentando así las posibilidades de que llegue a convertirse en un adulto maduro, productivo y feliz. Esta meta se encuentra grandemente amenazada en el periodo neonatal.

El peso al nacer, la edad gestacional y la relación peso/edad gestacional influyen notablemente en la incidencia de asfixia. Los factores obstétricos adversos incrementan en tres veces el riesgo de asfixia. La integración vertical del personal médico garantiza una mejor asistencia al neonato, cuando se evalúa la eficacia de la atención de un Servicio de Recién Nacidos, es importante conocer, no solo la morbilidad general, sino también la mortalidad específica.”⁶



3.4. A NIVEL INTERNACIONAL

AUTOR: Pérez A.

TITULO: RECIÉN NACIDO ASFIXIADO CON ENCEFALOPATIA HIPÓXICA ISQUEMICA, realizado en Ambato – Ecuador, 2015

RESUMEN: “Se realizó el análisis del caso clínico con el objetivo de identificar los factores de riesgo en una recién nacida prematura que nace a las 34 semanas de edad gestacional en el Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA) por cesárea, de una madre añosa con mal control prenatal, atendida con medico particular con antecedentes ginecoobstetricos de infecciones vaginales recurrentes, oligohidramnios, RPM y SFA. La recién nacida presenta una antropometría dentro del percentil veinte y cinco, Apgar 6 y 7, recibe maniobras iniciales de reanimación cardiopulmonar colocado inmediatamente con CPAP logrando estabilizarlo. Es ingresada a sala de neonatología donde se muestra hipoactiva reflejos arcaicos disminuidos, distress respiratorio leve con diagnóstico de asfixia perinatal confirmada con parámetros gasométricos. Es manejada en incubadora, antibioticoterapia, soporte ventilatorio, hidratación parenteral durante su estadía en neonatología presenta crisis convulsivas, mala ganancia de peso, mediante TAC se evidencia atrofia cortico-subcortical más hidrocefalia, evoluciona favorablemente dado de alta a la cuarta semana seguimiento por consulta externa del HPDA, se inicia fisioterapia y estimulación temprana. Se hace un análisis exhaustivo de los factores de riesgo y se propone lineamientos alternativos dentro del sistema público de salud para disminuir los factores de riesgo asociados con la asfixia perinatal. Palabras claves: asfixia, encefalopatía hipoxica isquémica, prematuridad, factores de riesgo.”⁹

AUTOR: Moreno J. C., Rodríguez L., Pérez M., Diffur R. y Canet M.

TÍTULO: ALGUNOS FACTORES PERINATALES RELACIONADOS CON LA ASFIXIA NEONATAL, publicado por MEDISAN en Santiago de Cuba en el 2013

RESUMEN: “Se realizó un estudio observacional y retrospectivo de 28 neonatos con asfixia al nacer en el Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, desde enero del 2009 hasta diciembre del 2011, con vistas a describir algunas variables prenatales, natales y posnatales relacionadas con la evolución clínica y supervivencia de ellos.

En la serie 23 pacientes egresaron vivos y 5, fallecidos; asimismo, las muertes de los recién nacidos estuvieron mayormente asociadas a la hipertensión arterial en las madres y el nacimiento después de la semana gestacional 42, en tanto el líquido amniótico meconial y las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, predominantemente la bradicardia, constituyeron los principales factores de riesgo intraparto. Con más frecuencia se observaron la hipotonía y las convulsiones como manifestaciones neurológicas, y el síndrome de aspiración de meconio y la disfunción renal como signos extraneurológicos.

Palabras clave: recién nacido, asfixia neonatal, factores perinatales, síndrome de aspiración de meconio, atención secundaria de salud”⁸.

AUTOR: Silvera F.

TITULO: HIPOTERMIA EN RECIÉN NACIDOS CON ASFIXIA PERINATAL, publicado por Archivos de Pediatría del Uruguay, en Montevideo en el 2011

RESUMEN: “Se ha demostrado que la hipotermia controlada puede reducir la muerte o discapacidad grave, la mortalidad y los trastornos del neurodesarrollo en recién nacidos que han sufrido asfixia perinatal. Con el objetivo de implementar la realización de hipotermia se analizó su aplicación en 10 recién nacidos de término que cumplieron con criterios de inclusión en dos centros neonatales de Montevideo en un período de dos años. Se alcanzó la temperatura objetivo ($33,5^{\circ}\text{C}$) en las primeras 6 horas de vida de los pacientes y se mantuvo en ese rango durante 72 horas en 7/10 pacientes”.

“En 8/10 pacientes se utilizó un gorro con agua fría circulante y en 2/10 placas de gel congelado para el enfriamiento encefálico directo y de todo el cuerpo en forma indirecta. Tres pacientes se retiraron del protocolo luego de 48 horas de hipotermia por alteraciones de la coagulación, bradicardia mantenida y paro cardiorrespiratorio, respectivamente”.

“El recalentamiento se logró en todos los casos en seis horas sin alteraciones. El 60% de los pacientes presentaron convulsiones durante su internación y el 100% recibieron fenobarbital. En el grupo analizado se produjeron dos muertes, uno de ellos próximo a la supresión de la terapia y otro en la evolución alejada”.

“De manera complementaria se presentó la caracterización del impacto de la hipoxia severa y de la inducción de hipotermia sobre las variables más relevantes en un modelo de cerdo recién nacido. Se concluye que el desarrollo de hipotermia controlada es una estrategia terapéutica posible y segura, que brinda una oportunidad a los pacientes que han sufrido asfixia perinatal.”

AUTOR: Gutiérrez A., Alcocer C., Sauviñón P., Gil C., Claudia C.

TITULO: HIPOTERMIA CORPORAL INDUCIDA EN LOS RECIÉN NACIDOS CON ASFIXIA, publicado por la Revista Mexicana de Pediatría en el 2013

RESUMEN: “La hipotermia inducida es un tratamiento eficaz que se recomienda actualmente para reducir el riesgo de muerte y las secuelas asociadas con la hipoxia en los recién nacidos y en otras etapas de la vida. El paciente debe presentar un evento de asfixia con pH menor a 7.15 y DB mayor a 16 en la primera hora de vida”.

“Un evento centinela o asfixia perinatal requiere más de 10 minutos de ventilación asistida al nacer, o un Apgar menor de 5 a los 5 minutos. Inicialmente debe estabilizarse el pH, CO₂, oxígeno y glucosa hasta 33-34 oC antes del enfriamiento en las primeras 6 horas de vida, manteniéndose durante 72 horas, vigilando la glucosa, presión arterial, diuresis, plaquetas y sangrado. Puede utilizarse un equipo automatizado o medios manuales para enfriar al paciente, monitorizando la temperatura rectal o esofágica, y manteniendo la temperatura deseada prendiendo y apagando el equipo de enfriamiento y la cuna térmica. Debido al gran número de casos que se presentan en México, la dispersión poblacional y las dificultades de traslado a toda Unidad de Terapia Intensiva Neonatal debe seguir un protocolo de enfriamiento.”⁵



4. OBJETIVO:

Determinar las características epidemiológicas de los recién nacidos con diagnóstico de asfixia neonatal en el Hospital III Goyeneche de Arequipa durante el periodo 2005 – 2015

5. HIPOTESIS:

Por tratarse el presente proyecto de un estudio de tipo descriptivo, es que no amerita hipótesis, y se somete a la extracción de datos de historias clínicas, para darle un carácter netamente epidemiológico al estudio.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación:**

1.1. Técnica: La técnica de recolección de datos incluye la revisión documental de la Historia Clínica del recién nacido.

1.2 . Instrumentos: Ficha de recolección de datos: Elaborada exclusivamente para la realización del presente estudio, y que por lo tanto, incluye la información necesaria para dar cumplimiento a todos los objetivos mencionados.

1.3 . Materiales:

- a. Material de escritorio
- b. PC Core 2 Duo
- c. Sistema operativo Windows Seven
- d. Procesador de texto Microsoft Word 2010
- e. Soporte estadístico SPSS 16.0 for Windows
- f. Impresora multifuncional

2. Campo de verificación:

2.1. Ubicación espacial: Hospital III Goyeneche, Distrito Arequipa, Departamento Arequipa – Perú

2.2. Ubicación Temporal: Ya que se trata de una investigación retrospectiva, se extraerán datos de las historias clínicas de todos las pacientes con el diagnóstico de egreso de Asfixia Neonatal, registradas desde primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015.

Se realizara este trabajo de investigación en un periodo de once años, por contar el Hospital III Goyeneche con el examen auxiliar de gases arteriales (fundamental para el diagnóstico de Asfixia Neonatal), dentro de sus unidades de prestación de servicios desde el año 2004, e instaurándose con regularidad en el año 2005.

2.3. Unidades de estudio: Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche con diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal”, registradas desde primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015, que cumplen con los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas neonatales legibles y completas realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal”.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” que cumplen con todos los criterios para el diagnóstico de esta patología, establecidos por la Academia Americana de Pediatría.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” que no corresponden al periodo del primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015.

- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico de ingreso “Asfixia neonatal”, que no se repite al alta médica.
- Historias clínicas neonatales poco legibles y/ o incompletas realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal”.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que tienen como diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” que no tienen análisis de laboratorio suficientes para determinar el diagnóstico.
- Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche que no cumplen con los criterios diagnósticos de la Academia Americana de Pediatría para “Asfixia neonatal”

2.3.1. Población: Todas las Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche elaboradas durante el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015, que tuvieron diagnóstico al alta médica de Asfixia Neonatal.

2.3.2. Muestra: Se incluirá en este estudio el universo, es decir todas aquellas Historias clínicas neonatales realizadas en el Hospital III Goyeneche con diagnóstico al alta médica de “Asfixia neonatal” elaboradas durante el periodo comprendido entre el primero de Enero del 2005 al 31 de Diciembre del 2015, que cumplan con los criterios de selección, por lo que no habrá muestreo.

3. Estrategia de recolección de datos:

3.1. Organización: Solicitud formal para revisión y aprobación del presente proyecto de tesis a la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, con copia adjunta de dicho proyecto.

Para la ejecución del presente estudio se solicitara al Director y a la Oficina de Estadística del Hospital III Goyeneche la autorización para ejecutar el proyecto de investigación, a través de la solicitud para consentimiento de revisión de historias clínicas neonatales realizadas en el nosocomio durante el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2015, documento que se adjunta (ANEXO I).

Posteriormente se procederá a la identificación y recolección de historias clínicas que reúnan los todos los criterios de inclusión del presente proyecto de investigación, para la posterior extracción de datos y llenado de la ficha de recolección de datos (ANEXO II).

3.2. Recursos:

a. Recursos humanos

- Investigador: Katherine Valcarcel Angulo
- Tutor: Dr. Cesar Alpaca Cano
- Recolector de datos: Katherine Valcarcel Angulo

b. Recursos Físicos

- Instalaciones del Hospital III Goyeneche – Arequipa.
- Instalaciones de la Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María.
- Fichas de recolección de datos.
- Historias Clínicas Neonatales.

c. Recursos financieros Proyecto de investigación totalmente autofinanciado por el investigador.

3.3. Validación de instrumentos

Basándose el presente estudio en la recolección de datos, la Historia Clínica y la Ficha de Recolección de datos; es que no corresponde hacer ningún estudio de validación.

3.4. Criterios para manejo de resultados:

a. A nivel de recolección: Se realizará la documentación de los registros clínicos, obteniéndose los datos consignados como pertinentes para este estudio de cada una de las historias clínicas de los recién nacidos, que cumplan con los criterios de inclusión de este. Posteriormente todos los datos obtenidos serán consignados en la ficha de recolección y a su vez, serán transcritos a una

b. A Nivel de Sistematización: La información recolectada en la matriz de datos digital se procesará por medio del programa de Microsoft Office Excel 2010, como base de datos y para la presentación de resultados (tablas y gráficos); a su vez, se hará uso de los paquetes estadísticos: SPSS en inglés para Windows Seven, para el procesamiento y análisis de datos.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Secuencia de Actividades de acuerdo al cronograma de Gantt.

ACTIVIDAD	2015				2016		
	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
FORMULACION DEL PROYECTO	X						
INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA	X	X	X				
PRESENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION					X		
ELABORACION DE MATERIALES				X			
RECOLECCION DE DATOS					X	X	
PROCESAMIENTO DE DATOS					X	X	
ANALISIS DE INTERPRETACION DE DATOS						X	
ELABORACION DEL INFORME FINAL						X	
PRESENTACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION							X

Fecha de inicio: 01 de Setiembre del 2015

Fecha probable de término: Marzo del 2016

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. SILVERA F. Hipotermia en recién nacidos con asfixia perinatal. Archivos de Pediatría del Uruguay, 2011, vol. 82, no 3, p. 147-158.
2. AVILA J. Situación de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal y neonatal nacional, I semestre año 2015 (SE 26-2015); 24 (30): 598 – 602.
3. LISA M ADCOCK, ANN R STARK. Systemic effects of perinatal asphyxia. Publicado por Uptodate vía internet en enero del 2016, Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/systemic-effects-of-perinatal-asphyxia?source=machineLearning&search=asfixia+neonatal&selectedTitle=1~61§ionRank=1&anchor=H1124046816#H1124046816>. [consulta: 13 enero del 2016].
4. VOLPE JJ. Hypoxic-ischemic encephalopathy: Clinical aspects. In: Neurology of the Newborn, 5th ed, Saunders Elsevier, Philadelphia 2008. p.400.
5. GUTIÉRREZ, A., et al. Hipotermia corporal inducida en los recién nacidos con asfixia. Rev Mex Pediatr, 2013, vol. 80, no 5, p. 179-184.
6. STUART E., et al. ASFIXIA NEONATAL: PERFIL DE LA POBLACION EN RIESGO. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2015, vol. 24, no 1, p. 33-37.
7. MORATÓ, H. EDUCACION MEDICA CONTINUA Asfixia neonatal. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, 2015, vol. 46, no 2
8. MORENO BORRERO, Jorge Carlos, et al. Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonatal. Medisan, 2013, vol. 17, no 2, p. 187-192
9. ANDOCILLA E. Recién nacido asfixiado con encefalopatía hipóxica isquémica. 2015.
10. JEREZ-CALERO A. Hipotermia en recién nacidos asfícticos. Protocolo de manejo. Bol SPAO. 2011; 5(2): 50-62.
11. GUNN AJ. Cerebral hypothermia for prevention of brain injury following perinatal asphyxia. Curr Opin Pediatr. 2000; 12(2): 111-5.
12. ROBERTSON NJ, KENDALL GS, THAYYIL S. Techniques for therapeutic hypothermia during transport and in hospital for perinatal asphyxial encephalopathy. Semin Fetal Neonatal Med. 2010; 15: 276-86.
13. LEVENE MI, DEVRIES LS. Hypoxic-ischemic encephalopathy. In: Fanaroff & Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant, 9th ed, Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (Eds), Elsevier, St.Louis 2011. p.952.

14. THORESEN M, PENRICE J, LOREK A, CADY EB, WYLEZINSKA M, KIRKBRIDE V, ET AL. Mild hypothermia after severe transient hypoxia-ischemia ameliorates delayed cerebral energy failure in the newborn piglet. *Pediatr Res* 1995; 37(5): 667-70.
15. GLUCKMAN PD, WYATT JS, AZZOPARDI D, BALLARD R, EDWARDS AD, FERRIERO DM, ET AL. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: multicentre randomised trial. *Lancet* 2005; 365(9460): 663-70.
16. AZZOPARDI DV, STROHM B, EDWARDS AD, DYET L, HALLIDAY HL, JUSZCZAK E, ET AL. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. *N Engl J Med* 2009; 361(14): 1349-58.
17. SCHULZKE SM, RAO S, PATOLE SK. A systematic review of cooling for neuroprotection in neonates with hypoxic ischemic encephalopathy - are we there yet? *BMC Pediatr* 2007; 7: 30.
18. JACOBS S, HUNT R, TARNOW-MORDI W, INDER T, DAVIS P. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007, issue 4. Disponible en: <http://cochrane.bvsalud.org> [consulta: 20 ene. 2011].
19. VANNUCCI SJ, HAGBERG H. Hypoxia-ischemia in the immature brain. *J Exp Biol.* 2004; 207(Pt 18): 3149-54.
20. ROBERTSON CM, FINER NN, GRACE MG. School performance of survivors of neonatal encephalopathy associated with birth asphyxia at term. *J Pediatr* 1989; 114(5): 753-60.

ANEXOS

ANEXO I: Solicitud Revisión de Historias Clínicas en el Hospital III Goyeneche

SR. DR. Guillermo Velarde Paredes

Director del Hospital III Goyeneche

Yo, **KATHERINE LIZBETH VALCARCEL ANGULO**, identificada con DNI número 47176432, domiciliada en Urbanización El Remanso C '5 Cayma- Arequipa, me presento ante usted y expongo lo siguiente:

Teniendo previamente el agrado de dirigirme hacia usted para saludarlo cordialmente, es que le comunico que por haber concluido el internado médico durante el año 2015 en nuestro Hospital III Goyeneche, y por el cariño y respeto inculcado en dicha institución es que para optar por el título profesional de médico cirujano, vengo realizando el proyecto de tesis titulado: **“CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE RECIEN NACIDOS CON DIAGNOSTICO DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA 2005 - 2015”**, que tengo como objetivo realizarlo en dicha institución para lo que solicito se me permita acceder a las historias clínicas correspondientes al estudio, y ejecutarlo.

Por lo expuesto

Ruego a Usted, acceder a mi solicitud

KATHERINE LIZBETH VALCARCEL ANGULO

DNI 47176432

ANEXO II: Ficha de recolección de datos:

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE RECIEN NACIDOS CON
DIAGNOSTICO DE ASFIXIA NEONATAL EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ
AREQUIPA 2010 - 2015**

Paciente:

Número de historia clínica:

Ficha de recolección de datos numero:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Edad Gestacional del RN
según Capurro:semanas | () Gastrointestinal
() Hepático |
| 2. Sexo del RN:
() Femenino
() Masculino | () Renal
() Hematológico |
| 3. Vía de parto:
() Cesárea
() Parto vaginal | 11. Patologías concomitantes en el
Recién Nacido :
() Malformaciones congénitas
() Cardiopatía |
| 4. Patología obstétrica
() Si
() No | () Infecciones
() EMH
() SAM |
| 5. Peso al nacimiento:gramos | 12. Tratamiento: |
| 6. Adecuación para la EG:
() Adecuado para la EG
() Pequeño para la EG
() Grande para la EG | () Anticonvulsivantes
() Oxigenoterapia
() Antibioticoterapia
() Hipotermia |
| 7. Puntuación para el test de Apgar
al minuto.... | 13. Tiempo de hospitalización:
.....días |
| 8. Puntuación para el test de Apgar
a los 5 minutos.... | 14. Condición del neonato al alta: |
| 9. Ph Arterial: | () Mejorado
() Fallecido |
| 10. Falla multiorganica:
() Neurológico
() Pulmonar
() Miocárdico | () Referido |