UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Luis Gonzales Vela

ASESORA:

Dra. Alicia Bartra Réategui

CO -ASESOR:

Méd. Jhesus Jean Pierre López Mesia

Tarapoto - Perú

2022

Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO - PERU

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú.
Vea una copia de esta licencia en http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

Obra publicada con autorización del autor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Luis Gonzales Vela

ASESORA:

Dra. Alicia Bartra Réategui

CO -ASESOR:

Méd. Jhesus Jean Pierre López Mesia

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Luis Gonzales Vela

ASESORA:

Dra. Alicia Bartra Reátegui

CO-ASESOR

Méd. Jhesus Jean Pierre López Mesia

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

AUTOR:

Luis Gonzales Vela

Sustentada y aprobada el día 12 de enero del 2022,

ante el honorable jurado:

.....

Dra. Lolita Arévalo Fasanando

Presidente

.....

Méd. Mg. Teobaldo López chumbe

Secretario

.....

Méd. Mg. Augusto Ricardo Llontop Reategui

Miembro

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Dra. Alicia Bartra Reátegui;

HACE CONSTAR:

Que, he revisado y corregido la Tesis titulada: **Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.**

Elaborado por:

Bach. Medicina Humana: Luis Gonzales Vela

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, 12 de enero del 2022.

Dra. Alicia Bartra Reátegui
Asesora

Declaratoria de autenticidad

Luis Gonzales Vela, con DNI N° 75716809, bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autora de la tesis titulada: **Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias y sanciones que deriven de nuestro accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 12 de enero del 2022.

Bach. Luis Gonzales Vela

DNI N° 75716809

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Gonzales Vela Luis
Código de alumno : 75716809	**Teléfono:** 949691476
Correo electrónico : luisgonzalesV@alumno.unsm.edu.pe	**DNI:** 75716809

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Medicina Humana
Escuela Profesional de:	Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

4. Datos del Trabajo de investigación

Titulo :	Caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019
Año de publicación:	2022

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **"Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".**

.....

Firma del Autor

---

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

04 / 02 / 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto – UNSM.

.....

Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruíz

Responsable

***Acceso abierto**: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios por darme la vida, así mismo quien supo guiarme por este camino, y darme la fortaleza necesaria para continuar por él.

A mis familiares Augusto Gonzales Bustamante, Avelinda Gonzales Bustamante y a Hildaura Bustamante Fernadez, gracias a su cariño, su incesante motivación, esfuerzo y apoyo incondicional han permitido culminar satisfactoriamente mis estudios.

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana por brindarme sus conocimientos durante mi formación pre-profesional. A los médicos del Hospital de Iquitos y Hospital Minsa II – 2 Tarapoto por sus importantes enseñanzas y consejos.

Luis Gonzales Vela

Agradecimiento

A todos los docentes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, a los Médicos de los Hospitales Iquitos y Minsa de la ciudad de Tarapoto, quienes con su profesionalismo, metodología y talento volcaron sus conocimientos y experiencias en mí y así cumplir con todos los objetivos trazados en mi vida profesional.

Con gratitud y reconocimiento a mi asesor, Dra. Q. F. Alicia Bartra Reátegui, por su colaboración y acompañamiento a la presente tesis.

A todo el personal de la Red Asistencial Minsa Iquitos, por brindar las facilidades para el desarrollo de la presente investigación.

Índice de contenido

Dedicatoria vi
Agradecimiento vii
Índice viii
Índice de tablas x
Índice de figuras xi
Lista de abreviaturas xii
Resumen xiii
Abstract xiv

I. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Planteamiento del problema 1
1.2. Formulación del Problema 2
1.3. Antecedentes 2
1.4. Bases teóricas 5
1.4.1. Pequeño para edad gestacional 5
1.4.1.1. Definición 5
1.4.1.2. Etiología 6
1.4.1.3. Factores de riesgo 6
1.4.1.4. Composición del recién nacido pequeño para la edad gestacional 7
1.4.1.5. Morbilidad y complicaciones 7
1.4.1.5.1. Asfixia perinatal 8
1.4.1.5.2. Traumatismo obstétrico 9
1.4.1.5.3. Ictericia neonatal 13
1.4.1.5.4. Hipoglicemia neonatal 16
1.4.1.5.4. Sepsis neonatal 17
1.4.1.5.5. Síndrome distrés respiratorio 18
1.4.2. Definición de términos: 19
1.5. Justificación 20

II. OBJETIVOS 21
2.1. Objetivos 21
2.1.1.-Objetivo General 21
2.1.2.-Objetivos Específicos 21

2.2. Hipótesis de Investigación 21
2.3. Formulación de variables 21
2.4. Operacionalización de variables 22

III. MATERIAL Y MÉTODOS 23
3.1. Tipo y nivel de Investigación 23
3.1.1. Tipo de Investigación 23
3.1.2. Nivel de Investigación 23
3.2. Diseño de Investigación 23
3.3. Cobertura de investigación 23
3.3.1. Población 23
3.3.2. Muestra 24
3.3.3. Tamaño de Muestra. 24
3.3.4. Muestreo 24
3.4. Fuentes, técnica e instrumentos de investigación 24
3.4.1. Fuentes 24
3.4.2. Técnica 24
3.4.3. Instrumentos de investigación 25
3.5. Técnicas de procedimiento y análisis de datos 25
3.5.1. Técnicas de procedimiento 25
3.5.2. Análisis e interpretación de datos 25
3.6. Aspectos éticos 25

IV. RESULTADOS 26
4.1. caracterización de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019. 26
4.2. Morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019. 28

V. DISCUSIÓN 30

VI. CONCLUSIONES 33

VII. RECOMENDACIONES 34

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 35

IX. ANEXOS 40

Índice de tablas

Figura	Título	Pág.
1	Distribución según percentiles del peso en recién nacidos	6
2	Distribución según sexo de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	26
3	Distribución según procedencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	26
4	Distribución según edad gestacional de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	27
5	Distribución según cantidad de controles prenatales de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	27
6	Distribución según peso de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	28
7	Distribución según morbilidad de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019	29

Índice de figuras

Figura	Título	Pág.
1	Curva de crecimiento intrauterino en recien nacidos peruanos	5

Lista de abreviaturas

PEG : Pequeño para edad gestacional.

AEA : Adecuado para edad gestacional

OR : Odds ratio.

RR : Riesgo relativo

MBPN : Muy bajo peso al nacer.

RCIU : Restricción crecimiento intrauterino.

G6PD : Glucosa 6 fosfato deshidrogenasa.

NADP : Nicotiamida-Adenina Dinucleotido fosfato

UGT : Uridinadifosfato glucuroniltransferasa

TORCH : toxoplasmosis, otras, sífilis, varicela-zóster, rubéola, citomegalovirus y herpes simple.

Resumen

Objetivo: Conocer la caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos atendidos de julio 2019 a diciembre del 2019 **Materiales y métodos**: diseño de estudio transversal no experimental, con una muestra de 187 recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos durante el 2019. **Resultados**: La hipoglicemia neonatal fue la morbilidad más frecuente y estuvo presente en el 13 % de los nacimientos, seguida de sepsis neonatal (5.3 %), ictericia neonatal (4.8 %), retardo de crecimiento intrauterino (4.8 %), con menor frecuencia se observó que el 2.1 % de recién nacidos pequeños para la edad gestacional estuvieron expuestos a B-24, el 1.6 % presentaron distrés respiratorio, el 0.5 % presentaron malformaciones congénitas y el 0.5 % de ellos padeció de depresión neonatal. **Conclusión**: Se estudiaron las morbilidades en los recién nacidos pequeños para edad gestacional, observando que la hipoglicemia fue la patología más frecuente.

Palabras clave: Pequeño para edad gestacional, recién nacido, morbilidad.

Abstract

Objective: To determine the characterization of morbidity in newborns small for gestational age attended at the Iquitos Hospital from July 2019 to December 2019. **Materials and methods:** non-experimental cross-sectional study design, with a sample of 187 newborns small for gestational age attended at the neonatology service of the Iquitos Hospital during 2019. **Results**: Neonatal hypoglycemia was the most frequent cause of morbidity and was present in 13 % of births, followed by neonatal sepsis (5.3 %), neonatal jaundice (4.8 %), intrauterine growth retardation (4.8 %), less frequently 2. 1 % of small for gestational age newborns were exposed to B-24, 1.6 % presented respiratory distress, 0.5 % presented congenital malformations and 0.5 % of them suffered from neonatal depression. **Conclusion**: Morbidities in small for gestational age newborns were studied, observing that hypoglycemia was the most frequent pathology.

Key words: Small for gestational age, newborn, morbidity.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
COORDINACIÓN
CENTRO DE IDIOMAS

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El nacimiento prematuro es la principal causa de muerte neonatal en todo el mundo y contribuye a una carga sustancial para el sistema de atención de la salud.(1) Los recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) son aquellos de tamaño más pequeño de lo normal para su edad gestacional, más comúnmente definido como un peso por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.(2,3)

Las mejoras en la atención perinatal, obstétrica y neonatal han dado como resultado una mejor supervivencia de los lactantes extremadamente prematuros. Por el contrario, algunos datos indican que no hay mejoría en la supervivencia de los recién nacidos prematuros o al menos no hay un aumento de la supervivencia sin morbilidades relevantes. (4)

Los recién nacidos que nacen pequeños para la edad gestacional (PEG) tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal a corto plazo,(5) las principales morbilidades relacionadas con la prematuridad incluyen displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular, enterocolitis necrotizante, retinopatía del prematuro, discapacidad del desarrollo neurológico a largo plazo, incluida la parálisis cerebral, el retraso cognitivo o la pérdida auditiva. (1,6,7) Además de asfixia neonatal, disminución de la temperatura corporal, hipoglucemia, hipocalcemia, otros problemas respiratorios, policitemia, hiperbilirrubinemia, sepsis y muerte. (8)

Se han publicado estimaciones de partos prematuros en 184 países en el año 2010, que mostraron un total de 13,7 millones de bebés que nacieron a término y con bajo peso al nacer.(8) La carga estimada de bebés nacidos pequeños para la edad gestacional es muy alta; 32 millones de recién nacidos (27% de los nacidos vivos) se ven afectados, de los cuales 29 millones nacieron a término (≥37 semanas) y 10 millones nacieron a término y con bajo peso al nacer (<2500 g). Casi 3 millones de bebés (2%) nacieron prematuros y pequeños para la edad gestacional.(8)

La prevalencia de recién nacidos PEG en paí non-experimental cross-sectional study design, with a sample of 187 small-for-age newborns pregnancy treated in the neonatology service of the Iquitos Hospital during 2019. ses de ingresos altos como los Estados Unidos

y Australia es aproximadamente del 11%; sin embargo, en los países de ingresos bajos y medios, se estima que 32,5 millones de bebés fueron PEG.(9) La prevalencia de bebés PEG a en el este de Asia se aproxima al 5,3% de nacidos vivos y en el sur de Asia la prevalencia es alrededor del 41 %, en el norte de África osciló entre el 1,22% a y el 3,0% en el sudeste de Asia.

En nuestro país se encontró una incidencia de 10 % de recién nacidos a término y pequeños para edad gestacional.(10) Es un indicador de retardo del crecimiento intrauterino y, conjuntamente con la prematuridad, constituye un factor de riesgo de morbilidad y mortalidad fetal, neonatal e infantil y consecuencias negativas para la salud a largo plazo. Por lo que surge el siguiente problema de investigación

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es la caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019?

1.3. Antecedentes

1.3.1. Antecedentes internacionales

He et al (2021) realizaron un estudio con la finalidad de determinar la la prevalencia de recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en un hospital de China. Los autores concluyeron que la prevalencia de PEG en la provincia de Guangdong en China entre los años 2014 y 2019 fue de 13,17%, 12,96%, 11,96%, 12,72%, 11,45%, 11,30% respectivamente, y la prevalencia general fue 12,28%.(11)

Poryo et al (2020) realizaron un estudio retrospectivo con la finalidad de evaluar los efectos de recién nacidos pequeños para edad gestacional sobre la mortalidad y morbilidad en neonatos atendidos en un Hospital de Alemania. Los autores concluyeron que el estado PEG representa un asociación con retinopatía (OR: 2,87, IC del 95%: 1,14–7,23) y la necesidad de monitorización domiciliaria (OR: 2,38, IC del 95% : 1,05–5,41).(1)

Liu et al (2019) realizaron un estudio retrospectivo con la finalidad de identificar los factores de riesgo maternos y las complicaciones perinatales en recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) atendidos en un hospital de China. Los autores concluyeron que no hubo diferencias significativas en la incidencia de neumonía, apnea, septicemia,

hemorragia intracraneal, asfixia neonatal, malformaciones congénitas, hipoxia, encefalopatía isquémica, síndrome de dificultad respiratoria y enterocolitis necrotizante entre el grupo de pequeños para edad gestacional y adecuado para edad gestacional.(12)

Steiner et al (2019) realizaron un estudio retrospectivo con la finalidad de establecer la asociación entre la morbilidad gastrointestinal pediátrica a largo plazo en recién nacidos PEG atendidos en un hospital de Israel. Concluyendo que las hospitalizaciones con morbilidad gastrointestinal fueron significativamente más frecuentes en el grupo PEG, en comparación con los grupos AEG ($p < 0{,}001$). Específicamente, la enfermedad inflamatoria intestinal, celiaquía, hernia, hepatitis y colecistitis fueron más frecuentes.(13)

Lemus (2018) realizó un estudio retrospectivo con la finalidad de caracterizar según morbilidad a los neonatos con peso al nacer menor a 1500 g atendidos en un hospital de Cuba. El autor concluye que las enfermedades más frecuentes fueron enfermedad de membrana hialina y sepsis, la principal causa de muerte fue la sepsis neonatal.(14)

Mendez-Figueroa et al (2017) realizaron un estudio con la finalidad de comparar la morbilidad neonatal en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en un hospital de Texas. Concluyendo que la probabilidad de muerte fetal en pacientes PEG y mortalidad neonatal fue tres veces mayor en comparación con recién nacidos adecuados para edad gestacional.(15)

Turitz & Gyamfi-Bannerman (2017) realizaron un estudió con la finalidad de determinar la probabilidad de presentar síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) atendidos en un hospital de Estados Unidos. Concluyendo que el nacimiento de niños PEG no se asoció con síndrome de dificultad respiratoria (OR: 1,07, IC del 95%: 0,48–2,38).(16)

López & Ansela (2017) realizaron un estudio con la finalidad de identificar características asociadas al recién nacido pequeño para la edad gestacional atendidos en un hospital de Honduras. Los autores concluyeron que las anomalías fetales como la microcefalia y polidactilia representaron el 2,3%.(9)

Chauhan et al (2017) realizaron un estudio con la finalidad de comparar la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en 25 centros médicos de Estados Unidos. Concluyendo que la morbilidad neonatal hipóxica-isquémica fue

significativamente mayor en recién nacidos PEG frente a recién nacidos adecuados para edad gestacional (RR 1,44, 95% CI 1,07-1,93). La morbilidad neonatal traumática fue similar en recién nacidos PEG frente a AEG (RR 1,28; 95% IC 0,98 -1,67).(17)

Tsai et al (2015) realizaron un estudio con la finalidad de evaluar la morbilidad en niños pequeños para la edad gestacional (PEG) atendidos en un Hospital de Taiwan. Los autores determinaron que el síndrome de distrés respiratorio estuvo presente en el 46% de los pacientes, enterocolitis necrotizante en el 5%, retinopatía del prematuro en el 46%, hemorragia intraventricular en el 38%, leucomalacia periventricular en el 4%, displasia broncopulmonar en el 41% y el 21% de los pacientes fallecieron.(18)

Fernández et al (2014) realizaron un estudio retrospectivo con la finalidad de describir la morbilidad en lactantes de muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g) atendidos en hospitales de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay. Diseño del estudio: Los datos se recolectaron prospectivamente en relación con recién nacidos con un peso al nacer entre 500 gr y 1500 gr ingresados en 45 sitios de la Red Neocosur Neonatal (Red Neonatal Neocosur) entre enero de 2001 y diciembre de 2011. Los autores concluyeron que el 30,8% de los pacientes presentaron retinopatía del prematuro, el 25% displasia broncopulmonar, el 11% enterocolitis necrotizante, el 7% hemorragia intraventricular grave y el 4,6% leucomalacia periventricular.(19)

Peacock et al (2013) realizaron un estudio retrospectivo con la finalidad de determinar si la morbilidad respiratoria era mayor en el período neonatal y durante el seguimiento en recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) atendidos en un hospital de Inglaterra. Los autores concluyeron que los lactantes PEG tuvieron tasas más altas de dependencia de oxígeno suplementario a las 36 semanas de edad gestacional (OR: 3,23; IC-95%: 2,03, 5,13), hemorragia pulmonar (OR: 3,07; 95% IC: 1,82, 5,18), muerte (OR: 3,32; IC del 95%: 2,13, 5,17) y requerimiento posnatal de corticosteroides (OR: 2,09; IC del 95%: 1,35, 3,23).(20)

1.3.2. Antecedentes nacionales

Laveriano (2018) realizó un estudio transversal y retrospectivo con la finalidad de determinar cuáles son las complicaciones neonatales más frecuentes de recién nacido pequeños para edad gestacional con antecedentes de restricción del crecimiento

intrauterino atendidos en un hospital de Chimbote. Concluyendo que el 57.6% de los recién nacidos PEG presentaron complicaciones tempranas como ictericia neonatal con 28%, el 24% con hipoglicemia, el 20% presentó asfixia, el 12% enfermedad de membrana hialina. Teniendo un porcentaje de mortalidad 16% con un total de 20 recién nacidos.(21)

1.3.3. Antecedentes locales

No se han realizado estudios.

1.4. Bases teóricas

1.4.1. Pequeño para edad gestacional

1.4.1.1. Definición

No existe un acuerdo universal sobre la clasificación de un recién nacido, sin embargo, la más considerada es de acuerdo al estado nutricional (Figura Nº 1) en:

- Adecuado Para La Edad Gestacional: Entre el percentil 10 y 90.
- Pequeño Para La Edad Gestacional: Por debajo del percentil 10.
- Grande Para La Edad Gestacional: Por encima del percentil 90.

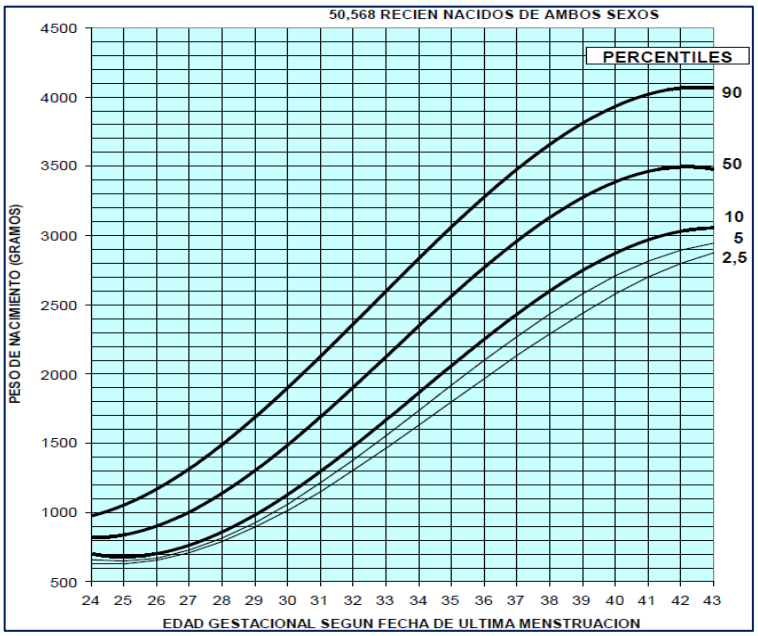


Figura 1: Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos peruanos. (Fuente: Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos peruanos según la base de datos del SIP de 29 hospitales del Minsa, Perú).

Tabla 1. Distribución en percentiles del peso en recién nacidos

(n = 50 568)

Edad gestacional		Peso		Percentiles de peso				
	N°	X	DE	2.5	5	10	50	90
24	10	753	146	630	660	690	820	975
25	11	850	75	630	650	690	840	1 055
26	18	908	221	655	670	710	900	1 170
27	20	1 012	171	710	730	770	1 005	1 315
28	23	1 254	297	790	815	860	1 140	1 490
29	25	148	2 266	895	925	980	1 300	1 685
30	44	1 490	326	1 015	1 060	1 125	1 485	1 900
31	41	1 752	467	1 150	1 215	1 295	1 690	2 125
32	73	1 908	437	1 305	1 380	1 475	1 905	2 360
33	95	2 033	362	1 465	1 555	1 665	2 125	2 600
34	246	2 274	431	1 630	1 735	1 860	2 345	2 835
35	434	2 509	421	1 800	1 920	2 060	2 565	3 060
36	957	2 757	431	1 965	2 100	2 250	2 770	3 280
37	3 296	3 011	417	2 135	2 270	2 435	2 960	3 480
38	10 946	3 195	408	2 290	2 435	2 600	3 130	3 655
39	14 946	3 295	407	2 440	2 580	2 750	3 275	3 810
40	13 235	3 400	421	2 580	2 710	2 875	3 385	3 930
41	5 142	3 488	422	2 700	2 815	2 970	3 460	4 020
42	980	3 506	415	2 800	2 895	3 030	3 495	4 065
43	26	3 455	405	2 875	2 945	3 050	3 480	4 065

Fuente: Curva de crecimiento intrauterino en recién nacidos peruanos según la base de datos del SIP de 29 hospitales del Minsa, Perú.

Los neonatos PEG se definen tradicionalmente como recién nacidos con un peso al nacer más de dos desviaciones estándar por debajo de la media o menos del percentil 10 de un peso al nacer específico para una población en relación con la edad gestacional. (2)

1.4.1.2. Etiología

Las causas que determinan el nacimiento de un niño PEG son diversas, siendo los factores maternos y placentarios las etiologías subyacentes más comunes. Factores maternos como afecciones médicas crónicas (hipertensión, enfermedad renal, enfermedades vasculares del colágeno), infecciones (toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, malaria, tripanosomiasis, VIH), estado nutricional (bajo peso antes del embarazo, bajo peso durante el embarazo) y uso de sustancias. (tabaquismo, alcohol, drogas ilícitas, medicamentos) están todos implicados en niños PEG. Otros factores que contribuyen a incluyen factores placentarios como una sola arteria umbilical, hemangiomas placentarios, placenta previa, placenta baja y desprendimiento placentario crónico.(2)

1.4.1.3. Factores de riesgo

Entre los factores que contribuyen a que el bebé sea PEG y/o tenga RCIU se incluyen los siguientes: (22)

Factores maternos:

- Enfermedades renales crónicas

- Hipertensión
- Diabetes avanzada
- Desnutrición, anemia
- Consumo de sustancias (alcohol, drogas)
- Enfermedades cardíacas o respiratorias
- Hábito de fumar
- Infecciones

Factores relativos al útero y la placenta:

- Infecciones en los tejidos que rodean feto
- Desprendimiento prematuro de la placenta
- Disminución del flujo sanguíneo placentario y del útero
- Placenta previa

Factores relacionados con el bebé en gestación (feto):

- Anomalías cromosómicas
- Infecciones
- Gestación múltiple (por ejemplo: gemelos o trillizos)
- Defectos de nacimiento

1.4.1.4. Composición del recién nacido pequeño para la edad gestacional

La constitución corporal de los niños PEG es diferente a la de los adecuados para la edad gestacional (AEG), presentan menor cantidad de la grasa corporal total, de la masa magra y del contenido mineral óseo. La menor masa muscular se traduce en menor contenido proteico y de nitrógeno. La reserva de glucógeno en el músculo esquelético y el hígado también es menor debido a menores niveles plasmáticos fetales de glucosa e insulina.(6)

1.4.1.5. Morbilidad y complicaciones

El riesgo de complicaciones es alto en los recién nacidos PEG en el período neonatal y durante la niñez. (2,23) Las complicaciones en el período perinatal incluyen asfixia perinatal, traumatismo obstétrico, depresión neonatal, ictericia neonatal, hipoglicemia neonatal, enfermedad del sistema digestivo, malformaciones congénitas, prematuro, sepsis neonatal, síndrome distrés respiratorio.(20) Los lactantes PEG son propensos a un estrés hipóxico adicional de la contracción uterina durante el parto y, con la función de la placenta deteriorada, existe un mayor riesgo de encefalopatía hipóxico-isquémica,

insuficiencia cardíaca isquémica, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar y daño renal y gastrointestinal.(17) La hipoglucemia de inicio temprano es común. (17,24) .

1.4.1.5.1. Asfixia perinatal

La asfixia perinatal es la falta de flujo sanguíneo o intercambio de gases hacia o desde el feto en el período inmediatamente anterior, durante o después del proceso de nacimiento. La asfixia perinatal puede resultar en secuelas sistémicas y neurológicas profundas debido a la disminución del flujo sanguíneo y / o del oxígeno al feto o al lactante durante el período periparto. Cuando el intercambio de gases placentario (prenatal) o pulmonar (posnatal inmediato) se ve comprometido o cesa por completo, hay una falta parcial (hipoxia) o completa (anoxia) de oxígeno en los órganos vitales. Esto resulta en hipoxemia e hipercapnia progresivas. Si la hipoxemia es lo suficientemente grave, los tejidos y órganos vitales (músculo, hígado, corazón y, en última instancia, el cerebro) desarrollarán una deuda de oxígeno. Se producirá glucólisis anaeróbica y acidosis láctica.(25)

Los criterios de diagnóstico para la encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal son los siguientes: (25)

- Acidosis metabólica con pH <7,0 (en muestra de sangre de cordón umbilical o de lactante)
- Déficit base -12
- Puntaje APGAR = cinco a los 10 minutos con una necesidad continua de reanimación
- Presencia de múltiples fallas de órganos y sistemas
- Evidencia clínica de encefalopatía: hipotonía, movimientos oculomotores o pupilares anormales, succión débil o ausente, apnea, hiperpnea o convulsiones clínicas
- Los hallazgos neurológicos no pueden atribuirse a otra causa (error innato del metabolismo, un trastorno genético, trastorno neurológico congénito, efecto de la medicación)

<u>Etiología</u>

La asfixia perinatal puede ocurrir debido a compromiso hemodinámico materno (embolia de líquido amniótico), afecciones uterinas (ruptura uterina) o placenta y cordón umbilical (desprendimiento de placenta, nudo o compresión del cordón umbilical) e infección. La

asfixia puede ocurrir antes del nacimiento o puede ocurrir inmediatamente después del nacimiento en un paciente comprometido que requiere reanimación. (25)

La mayoría de los casos de asfixia perinatal ocurren durante el parto, aunque el 20% ocurre antes del parto y otros casos ocurren en el período posnatal temprano. La asfixia perinatal puede ocurrir debido a eventos maternos (hemorragia, embolia de líquido amniótico; colapso hemodinámico), eventos placentarios (desprendimiento agudo), eventos uterinos (ruptura), eventos del cordón (cordón nucal apretado, prolapso / avulsión del cordón) e infección intraparto (fiebre materna). en el trabajo). Una historia obstétrica y periparto cuidadosa es esencial para determinar la etiología. (25)

Epidemiología

La incidencia de asfixia perinatal es de dos por cada 1000 nacimientos en los países desarrollados, pero la tasa es hasta 10 veces mayor en los países en desarrollo donde puede haber un acceso limitado a la atención materna y neonatal. De los lactantes afectados, el 15-20% muere en el período neonatal y hasta el 25% de los supervivientes quedan con déficits neurológicos permanentes. (25)

Fisiopatología

Hay tres etapas de la lesión cerebral en la encefalopatía hipóxico-isquémica. Primero, hay una lesión neuronal primaria inmediata que ocurre debido a la interrupción de oxígeno y glucosa al cerebro. Esto disminuye el ATP y da como resultado la falla de la bomba de Na-K dependiente de ATP. El sodio ingresa a la célula seguido del agua, lo que causa inflamación celular, despolarización generalizada y muerte celular. La muerte y lisis celular provocan la liberación de glutamato, un aminoácido excitador, que provoca un aumento del calcio intracelular y una mayor muerte celular. Después de la lesión inmediata hay un período de latencia de aproximadamente seis horas, durante el cual se produce la reperfusión y algunas células se recuperan. La lesión neuronal secundaria tardía se produce durante las próximas 24 a 48 horas, ya que la reperfusión produce un flujo sanguíneo hacia y desde las áreas dañadas, diseminando neurotransmisores tóxicos y ampliando el área del cerebro afectada. (25)

1.4.1.5.2. Traumatismo obstétrico

El tratamiento clínico y el pronóstico de los bebés con lesiones al nacer varían ampliamente según el tipo y la gravedad de la lesión. Los sitios comunes de trauma al

nacer pueden incluir la cabeza, el cuello y los hombros. Otras ubicaciones menos comunes incluyen la cara, el abdomen y las extremidades inferiores. A continuación se incluye un resumen de las afecciones clínicas traumáticas comunes relacionadas con el nacimiento.(26)

Trauma de la cabeza: El traumatismo craneoencefálico puede incluir lesiones superficiales, hemorragias extracraneales e intracraneales y fracturas de los huesos del cráneo. (26)

Caput Succedaneum: Es una inflamación y edema subcutáneo del cuero cabelludo entre la piel y el periostio debido a la congestión venosa local por la presión del canal del parto en la parte de presentación. El edema está por encima del plano del periostio y, por tanto, la inflamación del cuero cabelludo cruza las líneas de sutura. No se requiere intervención y, por lo general, se resuelve durante los primeros días posnatales. Las complicaciones raras incluyen hematomas en la piel sobre la hinchazón con necrosis que resulta en cicatrices y alopecia, y rara vez infección sistémica. (26)

Fracturas de cráneo: las fracturas de cráneo por traumatismo en el parto suelen ser el resultado de un parto vaginal instrumentado. Estas fracturas pueden ser lineales o deprimidas y generalmente son asintomáticas a menos que estén asociadas con una lesión intracraneal. Las radiografías simples de cráneo suelen aclarar el diagnóstico. Aun así, se recomienda la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) del cerebro si hay sospecha de lesión intracraneal o síntomas neurológicos. (26)

Hemorragias extracraneales:

Cefalohematoma: Es una acumulación de sangre subperióstica localizada que resulta de la ruptura de los vasos sanguíneos que atraviesan desde el cráneo hasta el periostio. Limitado por la unión perióstica a los huesos del cráneo subyacentes, la hinchazón no cruza las líneas de sutura y suele ser unilateral. Es más común en partos con ventosa o fórceps y ocurre hasta en el 2,5% de todos los partos. El curso habitual es una resolución espontánea en 2 semanas a 3 meses sin intervención. Sin embargo, pueden ocurrir complicaciones como calcificación, deformidades del cráneo, infección y osteomielitis. (26)

Hemorragia subgaleal: Es una acumulación de sangre en el espacio del tejido areolar suelto entre la galea aponeurótica y el periostio del cráneo. La lesión ocurre cuando la tracción separa el cuero cabelludo del calvario óseo estacionario, lo que resulta en el

cizallamiento o corte de los vasos puente. Un parto vaginal difícil que resulta en el uso de fórceps o ventosa es el evento predisponente más común en la formación de hemorragia subgaleal. Se ha estimado que ocurre en 4 de 10000 partos vaginales espontáneos y 59 de 10000 partos asistidos por vacío. Dado que el espacio subgaleal es un espacio potencial significativo que se extiende por toda el área del cuero cabelludo desde la inserción anterior de la aponeurosis de la galea cerca de los huesos frontales hasta la inserción posterior en la nuca, existe la posibilidad de que se produzca una hemorragia masiva en este espacio que podría provocar un shock hipovolémico agudo, insuficiencia multiorgánica y la muerte. (26)

Hemorragias intracraneales: Las hemorragias intracraneales traumáticas incluyen hemorragias epidurales, subdurales, subaracnoideas, intraventriculares y, con menor frecuencia, intracerebrales e intracerebelosas. (26)

Lesiones de los nervios craneales:

Nervio facial: Es el nervio craneal más común lesionado con un parto traumático. Ocurre hasta en 10 de cada 1000 nacidos vivos y generalmente es el resultado de la presión sobre el nervio facial con fórceps o de un promontorio sacro materno prominente durante el descenso. Las manifestaciones clínicas incluyen movimiento disminuido o pérdida de movimiento en el lado afectado de la cara. La parálisis del nervio facial requiere diferenciación de la facies de llanto asimétrica, que resulta de la hipoplasia congénita del músculo depresor del ángulo de la boca y causa una anomalía localizada del movimiento de la comisura de la boca. Aunque el parto con fórceps tiene una fuerte asociación, la parálisis facial puede ocurrir en el recién nacido sin un trauma aparente. El pronóstico en la lesión traumática del nervio facial es bueno, y la resolución espontánea suele observarse en las primeras semanas de vida. (26)

Lesiones de los nervios periféricos y de la médula espinal

Lesiones del plexo braquial: Ocurren hasta en 2.5 de cada 1000 nacidos vivos y son el resultado del estiramiento de las raíces nerviosas cervicales durante el proceso del parto. Estas lesiones suelen ser unilaterales y los factores de riesgo incluyen macrosomía, distocia de hombros, parto difícil, posición de nalgas, multiparidad y partos asistidos. (26)

La lesión que afecta a las raíces nerviosas cervicales quinto y sexto da como resultado una parálisis de Erbs-Duchenne que se manifiesta por debilidad de la parte superior del brazo.

La aducción y rotación interna del brazo con flexión de los dedos son síntomas que presentan; esta es, con mucho, la forma más común de lesión del plexo braquial. (26)
La lesión del octavo nervio cervical y del primer nervio torácico produce parálisis de Klumpke que se manifiesta por parálisis de los músculos de la mano, ausencia del reflejo de prensión y deterioro sensorial a lo largo del lado cubital del antebrazo y el brazo. (26)

Médula espinal: Las lesiones de la médula espinal son poco frecuentes en el período neonatal y generalmente son el resultado de una tracción o rotación excesiva de la médula espinal durante la extracción. Las manifestaciones clínicas dependen del tipo y la ubicación de la lesión. Las lesiones más altas (cervical / torácica superior) se asocian con una alta tasa de mortalidad, y las lesiones inferiores (torácica inferior, lumbosacra) pueden resultar en una morbilidad significativa con disfunción de la vejiga y el intestino. El diagnóstico se realiza mediante ecografía o resonancia magnética de la médula espinal. El manejo apunta a presentar sintomatología clínica con estabilización cardiorrespiratoria según sea necesario. (26)

Lesiones esqueléticas:

La mayoría de las fracturas resultantes de un traumatismo del nacimiento se asocian con extracciones difíciles o presentaciones anormales. Las fracturas de clavícula son las fracturas óseas más comunes durante el parto y pueden ocurrir hasta en 15 de cada 1000 nacidos vivos. La presentación clínica es significativa para la crepitación en el sitio de la fractura, dolor a la palpación y disminución del movimiento del brazo afectado con un reflejo de Moro asimétrico. Las fracturas de clavícula tienen un buen pronóstico y la curación espontánea ocurre en la mayoría de los lactantes. El húmero es el hueso largo más común que se fractura durante el nacimiento, lo que puede estar asociado con una lesión del plexo braquial. La presentación clínica podría ser similar a una fractura de clavícula con un reflejo de Moro asimétrico, incapacidad para mover el brazo afectado. También, se puede observar una deformidad significativa en el brazo afectado con hinchazón y sensibilidad en el sitio de la fractura. Las condiciones raras pueden implicar una separación epifisaria del húmero distal debido a un traumatismo del nacimiento que requiere una intervención ortopédica experta. En general, es necesaria la inmovilización durante 3 a 4 semanas y, a menudo, se cura bien sin deformidades. Otras fracturas, como fracturas de fémur, fracturas de costillas, pueden ocurrir durante el parto, pero son raras.(26)

Lesiones faciales:

Lesiones oculares: Las hemorragias subconjuntivales son hematomas superficiales que se observan debajo de la conjuntiva bulbar y que se observan comúnmente en los bebés que nacen después del trabajo de parto. Se sugiere que se debe a la rotura de los capilares subconjuntivales por congestión venosa, que se produce por un aumento de la contrapresión en las venas de la cabeza y el cuello. Esta lesión puede resultar de un cordón nucal o de un aumento de la compresión abdominal o torácica durante las contracciones uterinas. Es una afección benigna en el recién nacido y se resuelve sin intervención. (26)

Lesiones de tejidos blandos:

Las lesiones de los tejidos blandos resultantes de un traumatismo del nacimiento incluyen petequias, hematomas, equimosis, laceraciones y necrosis de la grasa subcutánea. Se cree que la necrosis grasa subcutánea es el resultado de una lesión isquémica del tejido adiposo y se caracteriza por la palpación de nódulos blandos e indurados en el plano subcutáneo. Estas lesiones se resuelven gradualmente en unas pocas semanas. (26)

Lesiones viscerales:

El traumatismo de nacimiento que ocasiona lesiones viscerales abdominales es poco común y consiste principalmente en hemorragia en el hígado, el bazo o la glándula suprarrenal. La presentación clínica depende del volumen de sangre perdida y puede incluir palidez, coloración azulada del abdomen, distensión del abdomen y shock. El tratamiento es de apoyo con reanimación de volumen e intervención quirúrgica si es necesario. (26)

1.4.1.5.3. Ictericia neonatal

La ictericia neonatal es una coloración amarillenta de la piel, la conjuntiva y la esclerótica debido a niveles elevados de bilirrubina sérica o plasmática en el período neonatal. La ictericia neonatal en la mayoría de los recién nacidos es un evento leve y transitorio. Sin embargo, es imperativo identificar a los recién nacidos con ictericia que no siguen este patrón, ya que no hacerlo puede dar lugar a secuelas a largo plazo.(27)

Etiología

La hiperbilirrubinemia no conjugada en recién nacidos se debe a causas fisiológicas o patológicas. Más del 75% de la hiperbilirrubinemia no conjugada neonatal se debe a causas

fisiológicas, es leve y transitoria. Esto ocurre debido a diferencias en el metabolismo de la bilirrubina en el período neonatal que conducen a un aumento de la carga de bilirrubina. El aumento de la carga de bilirrubina en el recién nacido se debe a una mayor producción de bilirrubina debido a una mayor masa de glóbulos rojos con una vida útil disminuida en el recién nacido, una disminución del aclaramiento de bilirrubina por una deficiencia de la enzima uridina difosfato glucuronosiltransferasa (UGT) .(27)

La ictericia fisiológica suele aparecer en los días 2 a 4, alcanza su punto máximo entre los 4 y 5 días y se resuelve en 2 a 2 semanas. La ictericia fisiológica nunca ocurre en las primeras 24 horas.(27)

De manera similar, las causas de la hiperbilirrubinemia no conjugada patológica también se deben al aumento de la producción de bilirrubina, la disminución del aclaramiento de bilirrubina y el aumento de la circulación enterohepática. La ictericia patológica puede ocurrir en las primeras 24 horas de vida y se caracteriza por un rápido aumento en el nivel de bilirrubina más de 0.2 mg / dl por hora o 5 mg / dl por día.(27)

Las causas del aumento de la producción de bilirrubina en la ictericia patológica son la hemólisis inmunomediada como la incompatibilidad ABO y Rhesus, causas no mediadas por el sistema inmunitario como el cefalohematoma, defectos de la membrana de los glóbulos rojos como esferocitosis hereditaria y eliptocitosis, defectos enzimáticos como glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (deficiencia de G6PD) y piruvato quinasa.(27)

La incompatibilidad ABO ocurre en madres con grupo sanguíneo O que tienen anticuerpos IgG anti-A y anti-B que atraviesan la placenta y causan hemólisis en recién nacidos con grupo sanguíneo A o B. En la incompatibilidad Rhesus (Rh), una madre Rh negativa que tiene estado expuesto a sangre Rh positivo de un embarazo anterior se vuelve sensibilizado, causando hemólisis en el feto con sangre Rh positivo.(27)

La enzima G6PD, que se encuentra en los glóbulos rojos, protege contra la lesión oxidativa mediante la producción de NADPH (nicotinamida adenina dinucleótido fosfato hidrogenasa) a partir de NADP (nicotinamida adenina dinucleótido fosfato). Con su deficiencia, y en presencia de factores estresantes oxidantes como enfermedades, ciertos medicamentos, colorantes y alimentos como las habas, hay hemólisis de los glóbulos rojos.(27)

La disminución del aclaramiento de bilirrubina ocurre en trastornos hereditarios como el síndrome de Crigler-Najjar y Gilbert, así como en la diabetes materna y el hipotiroidismo congénito.(27)

En el síndrome de Crigler-Najjar, existe una ausencia de actividad de UGT (tipo 1) o una actividad de UGT baja (tipo 2), lo que conduce a una hiperbilirrubinemia grave en los primeros días de vida o una enfermedad menos grave, respectivamente. Los recién nacidos con Crigler-Najar 1 necesitan un trasplante de hígado o el uso prolongado de fototerapia. El fenobarbital se puede utilizar en el tipo 2 de Crigler-Najjar.(27)

En el síndrome de Gilbert hay una mutación del gen UGT1A1, lo que provoca una disminución de la producción de UGT e hiperbilirrubinemia no conjugada. Gilbert generalmente se diagnostica en el período de la adolescencia, aunque la presentación en el período neonatal puede ocurrir y se hereda principalmente como una afección autosómica dominante.(27)

La actividad intestinal disminuida conduce a un aumento de la circulación enterohepática. La ictericia de la lactancia, la ictericia de la leche materna y la obstrucción intestinal son afecciones comunes asociadas con un aumento de la circulación enterohepática, lo que conduce a una hiperbilirrubinemia no conjugada.

La ictericia por lactancia, también conocida como ictericia por falta de lactancia, se produce en la primera semana de vida y se debe a la falta de una ingesta adecuada de leche materna que provoca deshidratación y, a veces, hipernatremia. La falta de lactancia conduce a una disminución de la motilidad intestinal y disminuye la eliminación de bilirrubina en las heces o el meconio.(27)

La ictericia de la leche materna ocurre al final de la primera semana, alcanza su punto máximo en la segunda y, por lo general, se resuelve a las 12 semanas de edad. Se debe a la inhibición de la actividad de la UGT y a un factor en la leche materna con una actividad similar a la beta-glucuronidasa que desconjuga la bilirrubina conjugada en los intestinos y conduce a un aumento de la circulación enterohepática.(27)

La hiperbilirrubinemia conjugada siempre es patológica y se debe a defectos en la formación o transporte de la bilis, obstrucción de su flujo o afecciones sistémicas que pueden afectar al hígado. Las condiciones que causan hiperbilirrubinemia conjugada

debido a enfermedad hepatobiliar incluyen atresia biliar, quistes de colédoco, hepatitis neonatal idiopática y síndrome de Alagille.(27)

Los errores innatos del metabolismo como la galactosemia, los trastornos metabólicos como la tirosinemia y los trastornos genéticos como la deficiencia de alfa-1 antitripsina se presentan como hiperbilirrubinemia conjugada.(27)

Las infecciones sistémicas como "TORCH" (toxoplasmosis, otras sífilis, varicela-zóster, rubéola, citomegalovirus y herpes simple) y afecciones sistémicas como sepsis, shock y asfixia al nacer también pueden presentarse con hiperbilirrubinemia conjugada. Las infecciones del tracto urinario en el período neonatal y el uso prolongado de nutrición parenteral en recién nacidos prematuros también son causas conocidas de hiperbilirrubinemia conjugada.(27)

Los quistes del colédoco implican la dilatación del conducto biliar intrahepático y extrahepático. La ecografía puede detectar los quistes con conductos biliares intrahepáticos normales o dilatados en contraposición a los conductos esclerosados en la atresia biliar, aunque la atresia biliar quística puede parecerse a los quistes del colédoco.(27)

El síndrome de Alagille es causado por una mutación genética que conduce a una escasez de conductos biliares interlobulillares y manifestaciones hepáticas, como ictericia y cirrosis. Otras características clínicas son vértebras en mariposa, estenosis pulmonar periférica, afectación renal, características dismórficas y embriotoxón posterior del ojo. El síndrome de Alagille se hereda con un patrón autosómico dominante.(27)

1.4.1.5.4. Hipoglicemia neonatal

La hipoglucemia es la alteración metabólica más común que ocurre en el período neonatal. El cribado de los bebés en riesgo y el manejo de los niveles bajos de glucosa en sangre en las primeras horas o días de vida es un tema frecuente en el cuidado del recién nacido. Sin embargo, falta una definición clara de hipoglucemia neonatal. Las pautas de detección y los algoritmos de gestión actuales se basan en pruebas limitadas y se basan más en la opinión de expertos para orientar las recomendaciones.(28)

Etiología

Los bebés sanos experimentan una caída esperada en las concentraciones de glucosa en sangre inmediatamente después del nacimiento como parte de la transición fisiológica normal a la vida extrauterina. Pinzar abruptamente el cordón umbilical al nacer interrumpe la conexión del bebé con la placenta, de la que dependía para suministrar glucosa y otros metabolitos necesarios para satisfacer sus necesidades energéticas en el útero. El suministro continuo de glucosa intravenosa exógena de la placenta cesa repentinamente y la concentración de glucosa en sangre del bebé disminuye en las primeras horas de vida. Para la mayoría de los lactantes sanos, esta hipoglucemia neonatal de transición es breve, transitoria y casi siempre asintomática.(28)

Los lactantes tienen riesgo de hipoglucemia más grave o prolongada debido a uno o una combinación de los siguientes mecanismos subyacentes: suministro insuficiente de glucosa, con reservas bajas de glucógeno o grasa o mecanismos deficientes de producción de glucosa; aumento de la utilización de glucosa causada por una producción excesiva de insulina o una mayor demanda metabólica; o la falla de los mecanismos contrarreguladores (es decir, insuficiencia pituitaria o suprarrenal). La hipoglucemia neonatal afecta con mayor frecuencia a los siguientes grupos de lactantes.

- Restricción del crecimiento intrauterino o pequeños en comparación con los lactantes en edad gestacional
- Lactantes de madres diabéticas o lactantes grandes para la edad gestacional
- Lactantes prematuros tardíos (34 a 36,6 semanas de edad gestacional)

1.4.1.5.4. Sepsis neonatal

La sepsis neonatal se refiere a una infección que afecta el torrente sanguíneo en recién nacidos menores de 28 días. Sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos, especialmente en los países de ingresos medios y bajos.(29) La sepsis neonatal se divide en dos grupos según el momento de presentación después del nacimiento: sepsis de inicio temprano y sepsis de inicio tardío. La sepsis de inicio temprano se refiere a la sepsis en recién nacidos a las 72 horas de vida o antes (algunos expertos usan siete días) y la sepsis de inicio tardío se define como la sepsis que ocurre a las 72 horas de vida o después.(29)

Fisiopatología

El sistema inmunológico inmaduro es el principal factor que contribuye al aumento de la susceptibilidad neonatal a la sepsis. La función inmadura de los neutrófilos

polimorfonucleares, los macrófagos y los linfocitos T hace que estas células sean incapaces de llevar a cabo una respuesta inflamatoria completa en los recién nacidos. Además, los recién nacidos tienen un número limitado de inmunoglobulinas al nacer y no pueden generar una respuesta de montaje adecuada cuantitativa y / o cualitativa contra agentes infecciosos. El tiempo insuficiente que tiene el prematuro en el útero disminuye la transferencia de inmunoglobulinas al feto. Esta deficiencia de inmunoglobulinas hace que los bebés prematuros tengan un riesgo mucho mayor de sepsis en comparación con los bebés a término.(29)

Tratamiento

El tratamiento empírico con antibióticos debe iniciarse tan pronto como se sospeche clínicamente de sepsis, incluso sin datos de laboratorio que lo confirmen. En general, los patrones de resistencia a los antimicrobianos de las bacterias comunes en la unidad de cuidados intensivos neonatales deben guiar la elección inicial de los antibióticos. Los regímenes de tratamiento típicos incluyen ampicilina intravenosa y aminoglucósidos para cubrir los patógenos más comunes en sepsis de inicio temprano (*GBS*, *E. coli* y *L. monocytogenes*). Con sepsis de inicio tardío, se debe proporcionar cobertura nosocomial para los patógenos adquiridos en el hospital, como *Staphylococcus coagulasa* negativo, *S. aureus* y *Pseudomonas* sp. Se recomienda iniciar a estos pacientes con una combinación de vancomicina y un aminoglucósido. Los aminoglucósidos tienen poca penetración en el SNC; por esa razón, se debe considerar una cefalosporina de tercera generación si se sospecha una infección del SNC. Sin embargo, debe evitarse la ceftriaxona, ya que puede provocar hiperbilirrubinemia y la precipitación grave de cristales de calcio-ceftriaxona. El aumento de la resistencia a los antibióticos es una preocupación para la sepsis neonatal. Los equipos de administración de antibióticos desempeñan un papel fundamental en la prevención del uso prolongado injustificado de antibióticos.(29)

1.4.1.5.5. Síndrome distrés respiratorio

La dificultad respiratoria es una de las razones más comunes por las que un bebé ingresa en la unidad de cuidados intensivos neonatales. El quince por ciento de los recién nacidos a término y el 29% de los recién nacidos prematuros tardíos ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales desarrollan una morbilidad respiratoria significativa; esto es incluso mayor para los bebés nacidos antes de las 34 semanas de gestación. Ciertos factores de riesgo aumentan la probabilidad de enfermedad respiratoria neonatal, estos

incluyen prematuridad, líquido amniótico teñido con meconio, parto por cesárea, diabetes gestacional, corioamnionitis materna o hallazgos ecográficos prenatales, como oligohidramnios o anomalías pulmonares estructurales.(30).

1.4.2. Definición de términos:

- Caracterización: Determinar los atributos peculiares de alguien o alguna población, de modo que claramente se distinga de los demás.(31)
- Displasia broncopulmonar: Enfermedad pulmonar crónica que se desarrolla después de terapia por inhalación de oxígeno o ventilación mecánica en general en algunos lactantes prematuros (prematuro) o recién nacidos con síndrome disneico respiratorio del recién nacido.(31)
- Enterocolitis necrotizante: Enterocolitis con ulceraciones (úlcera) y necrosis extensas. se presenta sobre todo en recién nacido de bajo peso.(31)
- Expuesto b-24: Recién nacido expuesto al VIH, toda recién nacida o nacido de madre con infección por VIH.(32)
- Ictericia neonatal: Coloración amarilla de la piel, membrana mucosa y esclera en el recién nacido, es un signo de hiperbilirrubinemia neonatal.
- Leucomalacia ventricular: Degeneración de la sustancia blanca adyacente a los ventrículos cerebrales que se produce en recién nacidos después de una hipoxia o isquemia cerebral. La alteración afecta principalmente a la sustancia blanca en la zona de perfusión entre las ramas superficiales y profundas de la arteria cerebral media. Las manifestaciones clínicas incluyen trastornos de la visión, parálisis cerebral, paraplejia, convulsiones y trastornos cognitivos.(31)
- Morbilidad: Proporción de pacientes con una enfermedad particular durante un año determinado por una determinada unidad de población.(31)
- Recién nacido pequeño para edad gestacional: Recién nacido que tiene un peso al nacer más bajo del esperad, menos del percentil 10 para la edad gestacional.(31)
- Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU): Retraso de un feto para alcanzar el crecimiento esperado.(31)
- Retinopatía del prematuro: Retinopatía bilateral que se produce de forma típica en lactantes prematuros tratados con altas concentraciones de oxígeno, caracterizada por la dilatación, proliferación, y tortuosidad vascular, edema y desprendimiento retiniano, con la conversión definitiva de la retina en una masa fibrosa que puede

verse como una densa membrana retrolental; habitualmente, el crecimiento del ojo se detiene y puede traer como consecuencia microfitalmia y puede sobrevenir ceguera.(31)

- Traumatismo obstétrico: Son aquellas lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas mecánicas (compresión, tracción) durante el trabajo de parto. Dichas lesiones no son siempre evitables y pueden ocurrir a pesar de un óptimo manejo del parto.(26)
- Síndrome de distrés respiratorio: El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) es una entidad de etiología y fisiopatología heterogéneas que cursa con hipoxemia severa, progresiva e irreversible.(33)

1.5. Justificación

La definición de pequeño para la edad gestacional (PEG) se usa comúnmente como marcador sustituto de trayectorias de crecimiento fetal bajas y se asocia con una mayor mortalidad y morbilidad perinatal.(3,34) Determinada por una relación inversamente proporcional, existiendo menor mortalidad en los bebés nacidos a las 39 a 40 semanas.

Se observo que en el hospital Iquitos, los recién nacidos PEG están expuestos a mayor grado las complicaciones, en que los recién nacidos adecuados para edad gestacional y con la misma edad gestacional, motivo por el cual se plantea hacer un estudio de este tema, además se han descrito mayores tasas de muerte neonatal, enfermedad de membrana hialina, enterocolitis necrotizante y displasia broncopulmonar. En contraste con los lactantes apropiados para la edad gestacional (AEA), la investigación clínica demuestra una mayor mortalidad para los lactantes pequeños para la edad gestacional. Sin embargo, la asociación entre PEG y las morbilidades mencionadas anteriormente sigue siendo controvertida. (1). Por lo que es necesario que se realizar un estudio para que se pueda dar una opinión sobre el tema.

El estudio también es conveniente porque, a pesar de que no se han realizado estudios que describan la morbilidad en recién nacidos PEG. En consecuencia, la caracterización de la morbilidad presentada por recién nacidos pequeños para edad gestacional en el Hospital Iquitos es relevante para la práctica médica, ya que los conocimientos generados permitirán reforzar estrategias que permitan abordar de manera oportuna las posibles complicaciones presentadas por estos pacientes.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo General

- Conocer la caracterización de la morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Describir la caracterización según sexo, procedencia, edad gestacional, controles prenatales y peso en el recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.
- Describir las morbilidades en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

2.2. Hipótesis de Investigación

Debidos a que se caracterizará la morbilidad sin afirmar o negar alguna de las características clínicas o epidemiológicas en recién nacidos pequeños para la edad gestacional, entonces la hipótesis es implícita.

2.3. Formulación de variables

- Caracterización
- Morbilidad

2.4. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Parámetro	Categorización o Rango	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
Caracterización	Son elementos o características que presentan las personas las mismas que pueden presentan mayor selectividad o afinidad a ciertas enfermedades para ciertos grupos de población	Caracterización de una población específica, teniendo en cuenta los factores que directa e indirectamente se relacionan con las enfermedades.	(1)	(Masculino)	Sexo	Cualitativa	Nominal
			(2)	(Femenino)			
			(1)	Urbana	Procedencia	Cualitativa	Nominal
			(2)	Periurbana			
			(3)	Rural			
			Pre-término	<37 semanas	Edad gestacional	Cualitativa	Ordinal
			A término	37 – 42 semanas			
			Post-término	> 42 semanas			
			Controles prenatales inadecuados	< 6 CPN	Cantidad de Controles Prenatales	Cualitativa	Ordinal
			Controles prenatales adecuados	≥ 6 CPN			
			4 000g. y mas	Macrosómico	Peso al nacer	Cualitativa	Ordinal
			2 500 – 3 999g	Adecuado Peso al Nacer			
			1 500 – 2 499g	Bajo Peso al Nacer			
			1 000 – 1 499g.	Muy bajo peso al nacer			
			<1 000g.	Extremadamente bajo peso al nacer			
Morbilidad	Proporción de pacientes con una enfermedad particular durante un año determinado por una determinada unidad de población.	Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.	(1)	Traumatismo obstétrico	Presencia o ausencia de morbilidad en el recién nacido descrito en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal
			(2)	Depresión neonatal			
			(3)	Desnutrición			
			(4)	Ictericia neonatal			
			(5)	Hipoglicemia neonatal			
			(6)	Enfermedad del sistema digestivo			
			(7)	Malformaciones congénitas			
			(8)	Prematuro			
			(9)	Sepsis neonatal			
			(10)	Síndrome distrés respiratorio			
			(11)	Otros			

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de Investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

Descriptivo: Se describió/ la caracterización de morbilidad presente en recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

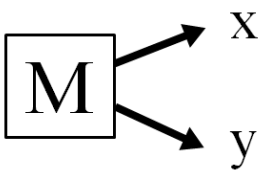
Transversal: Se realizó la recolección de datos en una sola instancia.

3.1.2. Nivel de Investigación

Nivel descriptivo, de transversal – no experimental, ya que se describe la de morbilidad presente de los recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos en el periodo establecido.

3.2. Diseño de Investigación

Según Hernández-Sampieri,(35) el esquema del diseño de investigación es el siguiente:



M = Representa a los recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos de julio a diciembre del 2019.

x = Caracterización de los recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos de julio a diciembre del 2019.

y = Morbilidad de los recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos de julio a diciembre del 2019.

3.3. Cobertura de investigación

3.3.1. Población

Se atendieron a 187 recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos de julio a diciembre del 2019.

3.3.2. Muestra

Historia clínica de los pacientes recién nacidos pequeños para edad gestacional durante el periodo de tiempo seleccionando y que hayan sido atendidos en el servicio de neonatología.

3.3.3. Tamaño de Muestra.

El estudio se realizó con el total de la muestra, es decir, con 187 recién nacidos pequeños para edad gestacional, que es el mismo número de la población por lo que no se aplicará fórmula para calcular el tamaño de muestra.

3.3.4. Muestreo

El muestreo es de tipo no probabilístico y por conveniencia ya que se realizó el estudio con todos los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión

a. Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos de julio a diciembre durante el año 2019.

b. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos durante el año 2019 que presenten información incompleta o ilegible.

3.4. Fuentes, técnica e instrumentos de investigación

3.4.1. Fuentes

La fuente que se utilizará será obtenida de las historias clínicas de recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Iquitos durante el año 2019.

3.4.2. Técnica

Revisión de historia clínica: técnica que permitió al investigador la recolección de información desde la historia clínica.

3.4.3. Instrumentos de investigación

3.4.3.1. Ficha de recolección de datos: de elaboración propia, el mismo que consta de preguntas referidas a las características (Sexo, Procedencia, Edad gestacional y Cantidad de Controles Prenatales, Peso) y morbilidad de los recién nacidos pequeños para edad gestacional (Anexo Nº 02).

3.5. Técnicas de procedimiento y análisis de datos

3.5.1. Técnicas de procedimiento

La información se registró en la ficha de recolección de datos, la misma que fue ingresada en el paquete estadístico SPSS versión 22.0 para el análisis estadístico.

3.5.2. Análisis e interpretación de datos

Los datos obtenidos fueron procesados en una hoja de cálculo del paquete estadístico SPSS versión 22.0. Se utilizó estadística descriptiva para la presentación de datos, las variables fueron presentadas mediante tablas de frecuencia y porcentajes.

3.6. Aspectos éticos

El autor de este plan de tesis declara no presentar conflicto de intereses. El estudio no representa riesgo peligro para la salud de las pacientes pues la recolección de datos será en forma retrospectiva, los datos fueron recolectados directamente de las historias clínicas, los datos obtenidos fueron codificados y mantenidos en reserva por parte del investigador.

IV. RESULTADOS

4.1. caracterización de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

En la tabla 2 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional por sexo, se observa que de 187 pacientes el 48,1 % de los pacientes son varones y el 51.9 % son mujeres.

Tabla 2. Distribución según sexo de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	90	48.1
Femenino	97	51.9
Total	187	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional por procedencia, se observa que de 187 pacientes el 38.5 % de los pacientes proceden del distrito de San Juan, el 31 % proceden del distrito de Belén y el 6.4 % proceden de la ciudad de Nauta.

Tabla 3. Distribución según procedencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
San Juan	72	38.5
Belén	58	31.0
Iquitos	38	20.3
Nauta	12	6.4
Punchana	4	2.1
Otros	3	1.6
Total	187	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional según edad gestacional, se observa que de 187 pacientes el 88.2 % de los pacientes tuvieron una edad gestacional de 37 a 42 semanas y el 11.8 % tuvieron una edad gestacional menor a 37 semanas.

Tabla 4. Distribución según edad gestacional de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
< 37 semanas	22	11.8
37 a 42 semanas	165	88.2
> 42 semanas	0	0.0
Total	187	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional según controles prenatales, se observa que de 187 pacientes el 64.2 % de los pacientes presentan una cantidad de controles prenatales adecuada (≥ 6 controles prenatales).

Tabla 5. Distribución según cantidad de controles prenatales de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Controles Prenatales	Frecuencia	Porcentaje
Incompleta (<6)	67	35.8
Completa (≥6)	120	64.2
Total	187	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional según peso al nacer, se observa que de 187 pacientes el 60 % (113/187) de ellos presentaron un adecuado peso al nacer (2 500 – 3 999 g.), el 36 % (68/187) presentaron un bajo peso al nacer (1 500 – 2 499 g.), el 3 % (5/187) presentaron muy bajo peso al nacer (1 000 – 1499g.) y solo el 1 % (1/187) presentó un extremadamente bajo peso al nacer (<1000 g.).

Tabla 6. Distribución según peso al nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019

Peso al nacer	Frecuencia	Porcentaje
Extremadamente bajo peso al nacer (<1 000g.)	1	1%
Muy bajo peso al nacer (1 000 – 1 499g.)	5	3%
Bajo Peso al Nacer (1 500 – 2 499g)	68	36%
Adecuado Peso al Nacer (2 500 – 3 999g)	113	60%
Macrosómico (4 000g. y más)	0	0%
Total	187	100%

Fuente: Elaboración propia

4.2. Morbilidad en recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

En la tabla 7 se describe a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional según morbilidad, se observa que la morbilidad más frecuente fue hipoglicemia neonatal que estuvo presente en el 13 % de los nacimientos, seguida de sepsis neonatal (5.3 %), ictericia neonatal (4.8 %), retardo de crecimiento intrauterino (4.8 %), se observó además que el 4.8 % de los nacimientos fueron partos gemelares. Con menor frecuencia se observó que el 2.1 % de recién nacidos pequeños para la edad gestacional estuvieron expuestos a B-24, el 1.6 % presentaron distrés respiratorio, el 0.5 % presentaron malformaciones congénitas y el 0.5 % de ellos padeció de depresión neonatal.

Tabla 7: Distribución según morbilidad de recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019…

Morbilidad	Frecuencia	Porcentaje
Depresión neonatal	1	0.5
Expuesto B-24	4	2.1
Parto gemelar	9	4.8
Hipoglicemia neonatal	25	13.4
Ictericia neonatal	9	4.8
Malformación congénita	1	0.5
RCIU	9	4.8
Recién nacido sano	115	61.5
Síndrome de distrés respiratorio	3	1.6
Sepsis neonatal	10	5.3
Traumatismo obstétrico	1	0.5
Total	187	100.0

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

Existe una escasa evidencia sobre la carga de morbilidad asociada con los nacimientos de recién nacidos pequeños para edad gestacional, así como su distribución y caracterización. Por ello este estudio pretende describir la caracterización de morbilidades en recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos en el 2019.

En relación al sexo se observó que, el 48 % de los pacientes fueron de sexo masculino y el 51.9 % de sexo femenino. Lo que coincide con lo expresado por Doménech Martínez et al quienes observaron que existe una mayor frecuencia de recién nacidos pequeños para edad gestacional del sexo femenino (54.9 %), otros como Chaudhary et al también determinaron una mayor frecuencia del sexo femenino (52.5%) demostrando asociación entre el sexo femenino y en nacimiento de PEG ($p<0.001$).(36,37) Sin embargo, lo observado difiere de lo expresado por Ewing et al quienes determinaron que la mayor cantidad de recién nacidos pequeños para edad gestacional corresponden al sexo masculino con un 58.8 %.(38) En relación a ello, algunos estudios refieren que si bien los embarazos de varones tienen un mayor riesgo de parto prematuro, preeclampsia (a término) y sufrimiento fetal agudo, además de tener tasas más altas de cesáreas, las niñas tienen más probabilidades de tener un crecimiento restringido, pero tienen menos complicaciones durante y después del nacimiento.(39) Clifton describió diferencias en la reducción del crecimiento entre fetos masculinos y femeninos en respuesta a un entorno adverso en el útero, mientras que los fetos femeninos reducen el crecimiento durante el estrés materno, los varones continúan creciendo, lo que los pone en mayor riesgo de muerte fetal y neonatal.(40)

Van der Vlugt et al en un estudio sobre la influencia del sexo como factor asociado al nacimiento de pequeños para edad gestacional, refiere que los varones eran generalmente más largos y tenían una circunferencia de la cabeza relativamente mayor, pero no eran más pesados que las niñas, el crecimiento asimétrico se observó predominantemente en los varones, mientras que el crecimiento simétrico se observó más comúnmente en las hembras, lo que implica que la trayectoria de crecimiento, específicamente la simetría de crecimiento, es específica del sexo.(39)

En cuanto a la procedencia se observó que en su mayoría proceden del distrito de San Juan (38.5 %), el 31 % proceden del distrito de Belén y el 6.4 % proceden de la ciudad de Nauta. Respecto a ello, Cheng et al refieren que la procedencia rural no presenta asociación estadísticamente significativa con el nacimiento de niños pequeños para edad gestacional (p=548).(41)

Al realizar la descripción según edad gestacional se observó que el 88.2 % de los pacientes tuvieron una edad gestacional de 37 a 42 semanas y el 11.8 % tuvieron una edad gestacional menor a 37 semanas. Respecto a la edad gestacional Liu et al determinaron que la edad gestacional no es un factor de riesgo para el nacimiento de niños pequeños para la edad gestacional (p=0.444).(42)

Respecto a los controles prenatales, se observó que el 64.2 % de los pacientes presentan una cantidad de controles prenatales adecuada (≥ 6 controles prenatales), lo que coincide con lo expresado por Lomas (2020) quien, en un estudio realizado en un hospital de Iquitos, determinó que el 67.2 % de recién nacidos pequeños para edad gestacional presentaron una cantidad de controles prenatales adecuado, describiendo además que el 71 % de los recién nacidos adecuados para edad gestacional también presentaron una cantidad adecuada de controles prenatales. (43)

Respecto al peso al nacer, se observó que la mayoría de recién nacidos pequeños para edad gestacional (60 %) presentaron un adecuado peso al nacer (2 500 – 3 999 g.) y el 36 % presentaron un bajo peso al nacer (1 500 – 2 499g), concentrando entre las dos categorías el 96 % de la muestra. Lo que concuerda con lo obtenido por He et al (2021) quienes en un estudio realizado en recién nacidos pequeños para edad gestacional determinaron que el 80.6 % de ellos presentaron un adecuado peso al nacer (2 500 – 3 999 g.) y el 16.9 % presentaron un bajo peso al nacer (1 500 – 2 499g), concentrando entre ambas categorías el 97.5 % de la muestra.(11)

Se describió a hipoglicemia neonatal como la morbilidad más frecuente presente en el 13 % de los recién nacidos pequeños para edad gestacional, en esta población la hipoglucemia neonatal es una complicación muy frecuente y estudios como el de Doménech Martínez et al corroboran lo observado determinando que esta comorbilidad fue la más frecuente en

recién nacidos pequeños para edad gestacional atendidos en un hospital de España presentando una frecuencia del 23.1 %.(36) La hipoglucemia en el período neonatal puede tener resultados devastadores, que incluyen discapacidades del desarrollo neurológico a largo plazo, parálisis cerebral y muerte.(28) Se observó que la segunda morbilidad en frecuencia fue sepsis neonatal (5.3 %), lo que difiere con lo expresado por Doménech Martínez et al quienes sindican que, a pesar de presentar una frecuencia en el 4.8 % de nacimientos, esta patología ocupada la cuarta posición.(36)

En tercer lugar se observó a la ictericia neonatal, observándose en el 4.8 % de recién nacidos pequeños para edad gestacional, el orden de frecuencia coincide con lo expresado por Doménech Martínez et al quienes determinaron que la ictericia neonatal representó la tercera morbilidad más frecuente observándose en el 5.4 % de pacientes.(36) En cuanto al sexo y la presentación de hipoglicemia neonatal e ictericia neonatal, Liu et al determinaron que estos no era un factor de riesgo en la presentación de hipoglicemia o ictericia neonatal en recién nacidos pequeños para edad gestacional ($p>0.05$).(42)

Al estudiar la frecuencia de recién nacidos PEG con malformaciones se observó que corresponde al 0.5 % de los nacimientos, siendo la atresia esofágica la malformación congénita descrita, lo que contrasta con lo expresado por Doménech Martínez et al quienes indican en un estudio que la frecuencia fue de 11.1 %.(36)

Se observó parto gemelar en el 4.8 % de los recién nacidos PEG, sobre ello se ha descrito que el estado nutricional en estos bebés son causados por el nacimiento múltiple probablemente debido al suministro de sangre placentario desequilibrado o la transmisión sanguínea interfetal, lo que conduce a un suministro insuficiente de oxígeno o nutrientes.(42)

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que, la caracterización de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

1. El 48,1 % y el 51.9 % de los pacientes son varones y mujeres respectivamente
2. El 88.2 % de los pacientes tuvieron una edad gestacional de 37 a 42 semanas y el 11.8 % tuvieron una edad gestacional menor a 37 semanas
3. El 64.2 % de los pacientes presentan una cantidad de controles prenatales adecuada (≥ 6 controles prenatales).
4. El 60 % de los pacientes presentaron un adecuado peso al nacer (2 500 – 3 999 g.), el 36 % (68/187) presentaron un bajo peso al nacer (1 500 – 2 499 g.), el 3 % (5/187) presentaron muy bajo peso al nacer (1 000 – 1499g.) y solo el 1 % (1/187) presentó un extremadamente bajo peso al nacer (<1000 g.).

Las morbilidades de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional atendidos en el Hospital Iquitos, 2019.

1. La hipoglicemia neonatal es la causa más frecuenté y estuvo presente en el 13 % de los nacimientos, seguida de sepsis neonatal (5.3 %).
2. Las siguientes morbilidades en frecuencia son ictericia neonatal (4.8 %), retardo de crecimiento intrauterino (4.8 %) y el 4.8 % de los nacimientos fueron partos gemelares.
3. El 2.1 % de recién nacidos pequeños para la edad gestacional estuvieron expuestos a B-24, el 1.6 % presentaron distrés respiratorio, el 0.5 % presentaron malformaciones congénitas y el 0.5 % de ellos padeció de depresión neonatal.

VII. RECOMENDACIONES

Dada la evaluación de resultados en este estudio se da las siguientes recomendaciones:

1. En el estudio se encontró que los recién nacidos pequeños para edad gestacional que el 35.8 % no tuvo un adecuado control prenatal, por lo se necesita un mayor reforzamiento en esto porque en este servirá para conocer los factores de riesgo que contribuyen a un recién nacido sea pequeño para la edad gestacional.

2. Enfatizar la evaluación por parte del personal del servicio de pediatría, de signos de alarma de hipoglucemia y la sepsis neonatal ya que son las complicaciones perinatales de recién nacidos pequeños para edad gestacional más frecuentes.

3. Fortalecer la vigilancia materna mediante charlas educativas sobre los signos de alarma de las patologías más frecuentes en los recién nacidos pequeños para la edad gestacional

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poryo et al. Effects of small for gestational age status on mortality and major morbidities in ≤750 g neonates. Early Hum Dev. 1 de mayo de 2020;144:105040.

2. Osuchukwu OO, Reed DJ. Small for Gestational Age. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563247/

3. Schlaudecker EP, Munoz FM, Bardají A, Boghossian NS, Khalil A, Mousa H, et al. Small for gestational age: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunisation safety data. Vaccine. 4 de diciembre de 2017;35(48Part A):6518-28.

4. Tejeda-Mariaca JE, Pizango-Mallqui O, Alburquerque-Duglio M, Mayta-Tristán P. Factores de riesgo para el neonato pequeño para la edad gestacional en un hospital de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. septiembre de 2015;32:449-56.

5. Griffin M, Seed PT, Duckworth S, North R, Myers J, Mackillop L, et al. Predicting delivery of a small-for-gestational-age infant and adverse perinatal outcome in women with suspected pre-eclampsia. Ultrasound Obstet Gynecol. marzo de 2018;51(3):387-95.

6. Roggero P, Giannì ML, Liotto N, Taroni F, Morniroli D, Mosca F. Small for gestational age preterm infants: nutritional strategies and quality of growth after discharge. J Matern Fetal Neonatal Med. 1 de octubre de 2011;24(sup1):144-6.

7. Herzog M, Cerar LK, Sršen TP, Verdenik I, Lučovnik M. Impact of risk factors other than prematurity on periventricular leukomalacia. A population-based matched case control study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1 de abril de 2015;187:57-9.

8. Lee AC, Katz J, Blencowe H, Cousens S, Kozuki N, Vogel JP, et al. National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. Lancet Glob Health. julio de 2013;1(1):e26-36.

9. López A, Ansela A. Caracterización del recién nacido pequeño para la edad gestacional. Hospital Leonardo Martínez Valenzuela. Acta Pediátr Hondu. 2017;8(2):769-75.

10. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D. Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una

nueva población neonatal de alto riesgo. Rev Peru Med Exp Salud Publica. octubre de 2007;24(4):325-35.

11. He H, Miao H, Liang Z, Zhang Y, Jiang W, Deng Z, et al. Prevalence of small for gestational age infants in 21 cities in China, 2014–2019. Sci Rep. 5 de abril de 2021;11(1):1-10.

12. Liu Y, Zhao L, Wu Z. Accuracy of C-Reactive Protein Test for Neonatal Septicemia: A Diagnostic Meta-Analysis. Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res. 1 de junio de 2019;25:4076-81.

13. Steiner N, Wainstock T, Sheiner E, Segal I, Landau D, Walfisch A. Small for gestational age as an independent risk factor for long-term pediatric gastrointestinal morbidity of the offspring. J Matern Fetal Neonatal Med. 3 de mayo de 2019;32(9):1407-11.

14. Lemus OM. Morbilidad, mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso menor a 1500 gr / Morbidity, mortality and survival in newborn with weight lower than 1500 gr. Rev Cuba Med Intensiva Emerg. 20 de diciembre de 2017;17(1):71-80.

15. Mendez-Figueroa H, Truong VTT, Pedroza C, Chauhan SP. Morbidity and Mortality in Small-for-Gestational-Age Infants: A Secondary Analysis of Nine MFMU Network Studies. Am J Perinatol. marzo de 2017;34(04):323-32.

16. Turitz AL, Gyamfi-Bannerman C. Comparison of Respiratory Outcomes between Preterm Small-For-Gestational-Age and Appropriate-For-Gestational-Age Infants. Am J Perinatol. julio de 2017;07(03):283-8.

17. Chauhan SP, Rice MM, Grobman WA, Bailit J, Reddy UM, Wapner RJ, et al. Neonatal Morbidity of Small- and Large-for-Gestational-Age Neonates Born at Term in Uncomplicated Pregnancies. Obstet Gynecol. septiembre de 2017;130(3):511-9.

18. Tsai L-Y, Chen Y-L, Tsou K-I, Mu S-C. The Impact of Small-for-gestational-age on Neonatal Outcome Among Very-low-birth-weight Infants. Pediatr Neonatol. 1 de abril de 2015;56(2):101-7.

19. Fernández R, D'Apremont I, Domínguez A, Tapia JL. Survival and morbidity of very low birth weight infant in a South American neonatal network. Arch Argent Pediatr. octubre de 2014;112(5):405-12.

20. Peacock JL, Lo JW, D'Costa W, Calvert S, Marlow N, Greenough A. Respiratory morbidity at follow-up of small-for-gestational-age infants born very prematurely. Pediatr Res. abril de 2013;73(1):457-63.

21. Laveriano J. Complicaciones neonatales más frecuentes en RN PEG con antecedentes de RCIU en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón entre los años 2013-2017 [Internet]. [Chimbote]: Universidad San Pedro; 2018. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/USANPEDRO/4976

22. Rodríguez Bonito R. Manual de neonatología. México: McGraw-Hill Interamericana; 2012.

23. Avery GB, Fletcher MA. Neonatología. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Ed. Médica Panamericana; 2001. 1668 p.

24. Liu L, Ma Y, Wang N, Lin W, Liu Y, Wen D. Maternal body mass index and risk of neonatal adverse outcomes in China: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 29 de marzo de 2019;19(1):105.

25. Gillam-Krakauer M, Jr CWG. Birth Asphyxia [Internet]. StatPearls Publishing; 2020 [citado 28 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430782/

26. Dumpa V, Kamity R. Birth Trauma. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539831/

27. Ansong-Assoku B, Ankola PA. Neonatal Jaundice. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/

28. Abramowski A, Ward R, Hamdan AH. Neonatal Hypoglycemia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537105/

29. Singh M, Alsaleem M, Gray CP. Neonatal Sepsis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531478/

30. Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory Distress in the Newborn. Pediatr Rev. octubre de 2014;35(10):417-29.

31. BIREME / OPS / OMS. 2017. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ao Paulo; 2017 ed. Disponible en: http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm

32. MINSA. NORMA TÉCNICADE SALUD PARALA PREVENCIÓN DE LATRANSMISIÓNMATERNO INFANTILDEL VIH, SÍFILIS Y HEPATITIS BNORMA TÉCNICADE SALUD PARALA PREVENCIÓN DE

LATRANSMISIÓNMATERNO INFANTILDEL VIH, SÍFILIS Y HEPATITIS B. [Internet]. SINCO Diseño E.I.R.L.; 2020. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5015.pdf

33. Santiago Rodríguez-Moya V, López-González L del R, Verdecia Sánchez L, Díaz-Casañas E, Ramírez Morejón A, Santiago Rodríguez-Moya V, et al. Síndrome de dificultad respiratoria aguda en niños: duración de la ventilación y supervivencia. Rev Cuba Pediatría [Internet]. diciembre de 2020 [citado 7 de diciembre de 2021];92(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312020000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

34. Grandi C, González A, Zubizarreta J. Factores perinatales asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatría. octubre de 2016;114(5):426-33.

35. Hernández-Sampieri. Metodología de la investigación. 6º. México: Mexicana; 100d. C. 632 p.

36. Doménech Martínez E, Fuster Jorge P, León Quintana C, Cortabarría Bayona C, Castro Conde JR, Méndez Pérez A. Morbilidad y mortalidad de los recién nacidos según el patrón de crecimiento intrauterino. An Pediatría. 1 de octubre de 2005;63(4):300-6.

37. Chaudhary N, Yadav SN, Kalra SK, Pathak S, Gupta BK, Shrestha S, et al. Prognostic factors associated with small for gestational age babies in a tertiary care hospital of Western Nepal: A cross-sectional study. Health Sci Rep [Internet]. 15 de febrero de 2021;4(1). Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7883381/

38. Ewing AC, Ellington SR, Shapiro-Mendoza CK, Barfield WD, Kourtis AP. Full-Term Small-for-Gestational-Age Newborns in the U.S.: Characteristics, Trends, and Morbidity. Matern Child Health J. abril de 2017;21(4):786-96.

39. van der Vlugt ER, Verburg PE, Leemaqz SY, McCowan LME, Poston L, Kenny LC, et al. Sex- and growth-specific characteristics of small for gestational age infants: a prospective cohort study. Biol Sex Differ [Internet]. 5 de mayo de 2020;11. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7201715/

40. Clifton VL. Review: Sex and the human placenta: mediating differential strategies of fetal growth and survival. Placenta. marzo de 2010;31 Suppl:S33-39.

41. Cheng J, Li J, Tang X. Analysis of perinatal risk factors for small-for-gestational-age and appropriate-for-gestational-age late-term infants. Exp Ther Med. 1 de marzo de 2020;19(3):1719-24.

42. Liu Q, Yang H, Sun X, Li G. Risk factors and complications of small for gestational age. Pak J Med Sci. 2019;35(5):1199-203.

43. Lomas Tamani XA. Asociación del IMC materno pre-gestacional y el nacimiento de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el hospital Iquitos, julio-diciembre 2019 [Internet] [Tesis para optar el Título de Médico – Cirujano]. [Iquitos - Perú]: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2020. Disponible en: https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7040

IX. ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Parámetro	Categorización o Rango	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
Características	Son elementos o características que presentan las personas las mismas que pueden presentan mayor selectividad o afinidad a ciertas enfermedades para ciertos grupos de población	Caracterización de una población específica, teniendo en cuenta los factores que directa e indirectamente se relacionan con las enfermedades.	(1)	(Masculino)	Sexo	Cualitativa	Nominal
			(2)	(Femenino)			
			(1)	Urbana	Procedencia	Cualitativa	Nominal
			(2)	Periurbana			
			(3)	Rural			
			Pre-término	<37 semanas	Edad gestacional	Cualitativa	Ordinal
			A término	37 – 42 semanas			
			Post-término	> 42 semanas			
			Controles prenatales inadecuados	< 6 CPN	Cantidad de Controles Prenatales	Cualitativa	Ordinal
			Controles prenatales adecuados	≥ 6 CPN			
			4 000g. y mas	Macrosómico	Peso al nacer	Cualitativa	Ordinal
			2 500 – 3 999g	Adecuado Peso al Nacer			
			1 500 – 2 499g	Bajo Peso al Nacer			
			1 000 – 1 499g.	Muy bajo peso al nacer			
			<1 000g.	Extremadamente bajo peso al nacer			
Morbilidad	Proporción de pacientes con una enfermedad particular durante un año determinado por una determinada unidad de población.	Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.	(1)	Traumatismo obstétrico	Presencia o ausencia de morbilidad en el recién nacido.	Cualitativa	Nominal
			(2)	Depresión neonatal			
			(3)	Desnutrición			
			(4)	Ictericia neonatal			
			(5)	Hipoglicemia neonatal			
			(6)	Enfermedad del sistema digestivo			
			(7)	Malformaciones congénitas			
			(8)	Prematuro			
			(9)	Sepsis neonatal			
			(10)	Sindrome distres respiratorio			
			(11)	Otros			

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

CARACTERIZACIÓN DE LA MORBILIDAD EN RECIÉN NACIDOS PEQUEÑOS PARA LA EDAD GESTACIONAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL IQUITOS, 2019

La siguiente ficha será completada de los datos registrados en la Historia Clínica, marcar o llenar la alternativa que corresponda:

N° de H.Cl:_____ N° FICHA: | 0 | - |__|__|__|

I. VARIABLES INTERVINIENTES

1.1. ¿Cuál es el sexo del paciente?

☐ Masculino ☐ Femenino

1.2. ¿Cuál es la procedencia del paciente?

☐ Urbano ☐ Periurbano

☐ Rural

1.3. ¿Cuál es la edad gestacional?

☐ < 37 semanas ☐ 37 – 42 semanas

☐ > 42 semanas

1.4. ¿Cuántos controles prenatales tuvo la madre?

☐ < 6 controles prenatales ☐ ≥ 6 controles prenatales

1.5. ¿Cuál es el peso al nacer?

☐ Extremadamente bajo peso al nacer (<1 000g.)

☐ Muy bajo peso al nacer (1 000 – 1 499g.)

☐ Bajo Peso al Nacer (1 500 – 2 499g)

☐ Adecuado Peso al Nacer (2 500 – 3 999g)

☐ Macrosómico (4 000g. y mas)

II. MORBILIDAD

2.1. ¿El paciente presenta morbilidad?

☐ No ☐ Si

Describir: _____