

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – León**

**Área de Conocimiento: Ciencias Médicas**

**Área de Conocimiento Especifica: Medicina**



Monografía para optar por el título de: **“Médico General”**

**Línea de investigación:** Salud materno-infantil

**Características clínicas, epidemiológicas y principales complicaciones en los recién nacidos pretérminos.**

**Autores:**

Br. Yahir Ramón Pérez Benavides

Br. Jabes Ernesto Navarro López

Br. David Alejandro Paz Ordoñez

**Tutor:**

Dr. Juan José Zapata Aragón

Pediatra – Neonatólogo

*2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!*

León, 27 de febrero de 2025

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – León**

**Área de Conocimiento: Ciencias Médicas**

**Área de Conocimiento Especifica: Medicina**



Monografía para optar por el título de: **“Médico General”**

**Línea de investigación:** Salud materno-infantil

**Características clínicas, epidemiológicas y principales complicaciones en los recién nacidos pretérminos.**

**Autores:**

Br. Yahir Ramón Pérez Benavides

Br. Jabes Ernesto Navarro López

Br. David Alejandro Paz Ordoñez

**Tutor:**

Dr. Juan José Zapata Aragón

Pediatra – Neonatólogo

*2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!*

León, 27 de febrero de 2025

## **Autorización de defensa de monografía**

Estimadas autoridades del área de conocimiento de Ciencias Médicas de la UNAN-LEÓN

He tutorado durante el 2024, conforme los procedimientos establecidos en el reglamento de formas de finalización de los estudios a los bachilleres: Jabes Ernesto Navarro López, Alejandro David Paz Ordoñez, Yahir Ramón Pérez Benavides, quienes han realizado el trabajo titulado:

"Características clínicas, epidemiológicas y principales complicaciones del recién nacido prematuro", para optar al título de Médico General, que corresponde a la Línea de Investigación Salud materno infantil, con la Sub-línea de investigación de Salud pública, enfermedades crónicas e infecciosas. Y considerando que:

1. El informe ha sido culminado y los autores han tenido una participación responsable en todo el proceso de trabajo que hemos llevado a cabo.
2. El documento respeta las normas de redacción y ortografía establecidas en el artículo 34, del capítulo VI. DE LAS TUTORÍAS DE TRABAJOS MONOGRÁFICOS.
3. Que el documento tiene la estructura y contenido establecidos en el artículo 41. Estructura del informe final correspondiente al capítulo VII DE LA ENTREGA Y EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS MONOGRÁFICOS.
4. Que este documento cumple con los criterios científicos metodológicos establecidos en el artículo 71. Los criterios para evaluar en la monografía, del Capítulo VIII. EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS MONOGRÁFICOS.

Por tanto, apruebo el presente informe final de investigación y autorizo a los autores a presentarlo y defenderlo en calidad de Monografía para optar al título de Médico General.

---

Dr. Juan José Zapata A.

Pediatría – Neonatólogo

## Resumen

**Problema:** La prematuridad implica un alto riesgo de complicaciones para los recién nacidos, siendo la principal causa de mortalidad neonatal a nivel nacional y mundial. Su incidencia en Nicaragua es de alrededor del 10 %.

**Objetivo:** Determinar las características clínicas, epidemiológicas y las principales complicaciones de los recién nacidos pretérminos del servicio de pediatría de un hospital del occidente del país en el periodo abril a agosto de 2024.

**Metodología:** El presente estudio observacional descriptivo de corte transversal y retrospectivo. Se incluyeron 54 neonatos prematuros ingresados en la sala de SCIN de un hospital del occidente del país. Se extrajeron datos de sus expedientes clínicos a través de una ficha de recolección de datos preelaborada. Se realizó análisis univariado y bivariado de los datos.

**Resultados:** La prematuridad tardía representó un 66.7% de los casos. El 90.7% de los pretérminos tenía un peso <2500g. El 61.1% de nacimientos prematuros fueron de madres cuya edad era entre los 18 y los 35. El 57.4% de las madres con parto pretérmino provenían de áreas urbana y un 72.2% de las madres estaban en unión libre. El SHG y las infecciones cervicovaginales fueron las patologías maternas que más se asociaron a prematurez (40.7% y 31.5%, respectivamente). Un 27.8% de las mujeres embarazada no tuvo ninguna complicación durante la gestación. El SDR fue en general la complicación más frecuente, presentándose en el 46.3%; seguida de la ictericia en un 38.9% y sepsis neonatal temprana en un 29.6%. Un 35.2% de prematuros no presentó ninguna complicación.

**Conclusiones:** Las complicaciones en neonatos prematuros están estrechamente relacionados con las complicaciones maternas y condiciones del nacimiento, impactando gravemente la mortalidad infantil. Es necesario integrar esfuerzos para prevenir la prematurez y, así, minimizar el riesgo de secuelas a largo plazo.

**Palabras clave:** prematuridad, recién nacido, complicaciones, epidemiología.

## **Agradecimientos**

**A Dios**, nuestro padre, amigo y maestro. Por brindarnos la vida, salud y sabiduría necesaria para poder alcanzar esta meta. Por ser fiel con sus promesas y servirnos de guía en cada desafío, iluminando nuestro camino con perseverancia y esperanza.

**A nuestros padres**, por su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante. Por ser la semilla de aliento que nos impulsó cada día a lograr esta meta. Por ser ejemplo para nuestras vidas y enseñarnos no existen obstáculos en la vida si Dios está con nosotros.

**A nuestros docentes**, por brindarnos sus conocimientos y enseñanzas a lo largo de este camino. Su dedicación y compromiso han sido clave en nuestra etapa de formación.

## Dedicatoria

Dedicamos este trabajo principalmente **a Dios**, fuente de sabiduría, amor y fortaleza, por guiarnos y darnos la fuerza para alcanzar este momento tan importante en nuestra formación profesional.

**A nuestras familias**, el pilar que nos ha sostenido en cada paso de este camino. A nuestros padres, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, y por ser nuestro refugio en los momentos difíciles.

**A nuestros profesores y mentores**, por compartir su conocimiento y por inspirarnos con su vocación y compromiso.

Y en general a todos los que, de alguna manera, han sido parte de este proceso, les dedicamos este logro con gratitud y cariño.

## Índice

Abreviaturas .....	1
Introducción .....	2
Antecedentes .....	3
Planteamiento del problema .....	5
Justificación .....	6
Objetivos .....	7
Marco Teórico .....	8
<b><i>Complicaciones de los recién nacidos prematuros</i></b> .....	<b>12</b>
❖ <b><i>Patologías Pulmonares</i></b> .....	<b>12</b>
❖ <b><i>Patologías inmunológicas</i></b> .....	<b>16</b>
❖ <b><i>Complicaciones del Sistema Nervioso Central</i></b> .....	<b>18</b>
❖ <b><i>Complicaciones Oftalmológicas</i></b> .....	<b>20</b>
❖ <b><i>Complicaciones Cardíacas</i></b> .....	<b>21</b>
❖ <b><i>Patologías Metabólicas y Endocrinas</i></b> .....	<b>22</b>
❖ <b><i>Patologías gastrointestinales</i></b> .....	<b>25</b>
❖ <b><i>Complicaciones renales y electrolíticas</i></b> .....	<b>26</b>
❖ <b><i>Complicaciones Hematológicas</i></b> .....	<b>30</b>
Diseño Metodológico.....	32
Resultados .....	46
Discusión.....	53
Conclusiones .....	59
Recomendaciones .....	60
Referencias.....	61
Anexos .....	66

## Abreviaturas

<b>BDP:</b>	Broncodisplasia pulmonar
<b>CPAP:</b>	Presión positiva continua en la vía aérea
<b>CLAP/SMR:</b>	Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer, y Reproductiva
<b>DAP:</b>	Ductus arterioso persistente
<b>DG:</b>	Diabetes gestacional
<b>EGB:</b>	Estreptococo del grupo B ( <i>Streptococcus agalactiae</i> )
<b>EN:</b>	Enterocolitis necrotizante
<b>HEODRA:</b>	Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello
<b>HIC:</b>	Hemorragia intracraneana
<b>HIV:</b>	Hemorragia intraventricular
<b>IVU:</b>	Infeción de vías urinarias
<b>NCHS:</b>	Centro Nacional de Estadísticas en Salud (National Center for Health Statistics)
<b>NICHD:</b>	Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (National Institute of Child Health and Human Development)
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>pCO<sub>2</sub>:</b>	Presión parcial de dióxido de carbono en sangre arterial
<b>pO<sub>2</sub>:</b>	Presión parcial de oxígeno en sangre arterial
<b>RCIU:</b>	Restricción del crecimiento intrauterino
<b>RN:</b>	Recién nacido
<b>RNP:</b>	Recién nacido prematuro
<b>ROP:</b>	Retinopatía del prematuro (Retinopathy of Prematurity)
<b>RPM:</b>	Rotura prematura de membranas
<b>SDR:</b>	Síndrome de dificultad respiratoria
<b>SG:</b>	Semanas de gestación
<b>SHG:</b>	Síndromes hipertensivos gestacionales
<b>SNC:</b>	Sistema nervioso central

## Introducción

El nacimiento prematuro representa un desafío significativo para la salud pública debido a su elevada morbilidad y mortalidad neonatal. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año nacen aproximadamente 13.4 millones de bebés prematuros en el mundo, lo que equivale a más del 10% de los nacimientos. La prematuridad es la principal causa de mortalidad neonatal y la segunda causa de muerte en niños menores de cinco años. En países de bajos y medianos ingresos, donde el acceso a cuidados neonatales especializados es limitado, la supervivencia de estos neonatos sigue siendo un reto.

Las complicaciones más frecuentes en los neonatos pretérminos incluyen el síndrome de dificultad respiratoria, la sepsis neonatal, la ictericia, la enterocolitis necrotizante y la hemorragia intraventricular. Además, factores maternos como la hipertensión gestacional, las infecciones cervicovaginales y la ruptura prematura de membranas aumentan el riesgo de nacimiento prematuro.

Este estudio tiene como objetivo describir las características clínicas, epidemiológicas y las principales complicaciones de los recién nacidos prematuros ingresados en el servicio de pediatría de un hospital del occidente del país, durante el período de abril a agosto de 2024. A través de un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo, se analizarán los datos clínicos de estos pacientes con el fin de contribuir al conocimiento y mejorar las estrategias de prevención y manejo de la prematuridad en la región.

La relevancia de este estudio radica en su capacidad para proporcionar información actualizada sobre la problemática de los neonatos prematuros en Nicaragua. Al identificar los principales factores de riesgo y complicaciones, se podrán implementar estrategias de prevención y optimización de recursos en la atención neonatal, con el propósito de reducir la tasa de morbilidad y mortalidad en este grupo vulnerable de pacientes.

## Antecedentes

### Internacionales

En Perú, Ordoñez et al. (1) publicaron en 2019 una tesis con el título: Complicaciones perinatales asociadas a los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Antonio Lorena, 2018. Un estudio descriptivo observacional transversal retrospectivo que encontró lo siguiente: en los RNP predominó el sexo masculino, la prematuridad tardía, la mayoría fue adecuado para edad gestacional y 21% tuvo un peso mayor de 2500 gramos. Hubo algún grado de depresión al minuto en el 14.3%. Las complicaciones neonatales más frecuentes fueron: síndrome de dificultad respiratoria (SDR), hipoglucemia neonatal, sepsis, ictericia y deshidratación del recién nacido.

Siempre en Perú, Chura et al. (2) en 2020 publicaron un artículo titulado: Incidencia y morbilidad en recién nacidos pretérminos tardíos en el Servicio de Neonatología del hospital Unanue de Tacna (2017 - 2019). La incidencia de prematuridad en el estudio fue de 6.05%, más alta en comparación a estudios realizados en este mismo país. Encontraron que la prematurez afectó más al sexo masculino y que predominó el bajo peso al nacer. Un 76.87% se clasificó como prematuro tardío y no hubo complicaciones en el 85.67% de estos. Hubo depresión en el primer minuto en el 9.38% y al quinto minuto en el 1.59%. Las principales causas de morbilidad específica fueron: membrana hialina, hiperbilirrubinemia y sepsis neonatal.

En 2022 en Ecuador, la Dra.Cabrera et al. (3) publicaron su artículo: Prevalencia de morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y factores asociados a mortalidad: Un estudio transversal de centro único. El estudio incluyó a 239 pacientes. Las principales morbilidades fueron: membrana hialina (64%), hiperbilirrubinemia neonatal (47.3%), sepsis neonatal (39.3%). Se evidenció una mortalidad del 21.7 %, cuya principal causa de muerte fue la sepsis neonatal (9.2%). Los factores de riesgo asociados a mortalidad fueron: corioamnionitis (OR: 5.66), edad gestacional <32 semanas (OR: 3.7), síndrome de distrés respiratorio (OR: 3.9) y enterocolitis necrotizante (OR: 2.86).

## Nacionales

En Bluefields en 2019, Machado et al. (4) publicaron la monografía: Comportamiento clínico y epidemiológico del recién nacido pretérmino en el hospital regional escuela Dr. Ernesto Sequeira Blanco de enero a diciembre del año 2017. Se estudió a 50 RNP y los resultados revelaron que los principales factores de riesgo maternos incluían tanto bajo peso como obesidad y la presencia de infecciones genitourinarias activas. La mayoría de las madres tenían edades extremas, parejas estables y solo habían alcanzado la escolaridad básica. En cuanto a las características clínicas de los neonatos, la mayoría eran prematuros tardíos con bajo peso al nacer (BPN). Las condiciones más comunes entre estos recién nacidos incluyeron la enfermedad de membrana hialina y la sepsis neonatal temprana.

En Rivas en 2022, Pavón et al. (5) publicaron un estudio titulado: Comportamiento clínico y epidemiológico de recién nacidos pretérminos, atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Departamental Gaspar García Laviana–Rivas enero 2019- diciembre 2020. El estudio incluyó a 104 RNP que fueron atendidos en la unidad hospitalaria en donde se investigaron las características sociodemográficas maternas neonatales, antecedentes patológicos maternos propios de la gestación y las principales enfermedades y complicaciones del RNP; de estas últimas las que 4 destacaron fueron: SDR, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU); neumonía asociados a ventilador, sepsis tardía y enterocolitis necrotizante.

En Managua en 2022, Delgado et al. (6) publicaron la monografía: Morbimortalidad neonatal en niños pretérminos ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, 2020 – 2021. La media de edad materna fue de 27 años, en su mayoría universitaria o profesional. Las principales complicaciones del embarazo actual fueron la ruptura prematura de membrana (74.6%) y la preeclampsia (50.7%). La muestra de pretérminos fue predominantemente masculina (66.2%), con BPN (62%) y prematuro moderado (42.3%). La complicación predominante fue la sepsis temprana con un 49.3%, seguida de hiperbilirrubinemia con 14.1%, la asfixia perinatal con 8.5%, síndrome de adaptación pulmonar con un 2.8% y por último síndrome de dificultad respiratoria con 1.4%.

## Planteamiento del problema

Unos 152 millones de bebés nacieron prematuramente entre 2010 y 2020. Según datos de la CLAP/SMR en las Américas de cada 10 niños que nacen, 1 es prematuro. Se estima que cada 40 segundos muere uno de ellos (7). Solo en 2020 nacieron 13,4 millones de neonatos prematuros, lo que equivale a más 1 de cada 10 nacimientos. (8)

La prematuridad es actualmente la principal causa de mortalidad infantil. Más de una de cada 5 de las muertes infantiles antes de los 5 años son por nacimientos prematuros (7). Es el principal trastorno perinatal y un problema de salud pública importante, constituye más de la mitad de las muertes neonatales, tanto en países desarrollados como en desarrollo (9).

Se estima que 1 de 10 prematuros extremos sobreviven en países de baja renta, mientras que aproximadamente 9 de 10 de estos mismos neonatos sobreviven en países de renta alta (7). Esta diferencia abismal se debe a la falta de medidas de atención viable y costo eficaces, como proporcionar calor, promoción de la lactancia materna y la atención básica para tratar infecciones y dificultad respiratoria (8).

A partir de las premisas anteriormente mencionadas, planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas, epidemiológicas y las principales complicaciones de los recién nacidos pretérminos del servicio de pediatría del HEODRA en el periodo abril a agosto 2024?

Las preguntas de sistematización a las que nos proponemos dar respuesta son:

- ¿Cuáles son las características clínicas de los recién nacidos pretérminos nacidos?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres de bebés pretérminos?
- ¿Qué antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo intervienen más frecuentemente en el nacimiento de recién nacidos prematuros?
- ¿Cuáles son las principales complicaciones de estos pacientes según órgano/sistema afectado?

## Justificación

La OMS define al nacimiento pretérmino como aquel nacimiento de más de 22 semanas y menos de 37 semanas cumplidas (259 días) de gestación. La prematuridad implica un alto riesgo de complicaciones para los recién nacidos (RN), siendo la principal causa de mortalidad neonatal a nivel nacional y mundial (8).

Los neonatos nacidos pretérminos presentan una inmadurez orgánica y sistémica notable, en comparación a los RN que nacen a término. Esto conlleva una mayor susceptibilidad de estos pacientes a presentar el riesgo de adquirir enfermedades y complicarse tanto a corto como a largo plazo. La probabilidad y la severidad de las complicaciones asociadas con la prematurez incrementan a medida que disminuyen la edad gestacional (10).

Este estudio es conveniente ya que, en la última década, no se han realizado estudios sobre complicaciones en neonatos prematuros en la región y específicamente en el hospital que será sede de nuestra investigación. Se realizará con el objetivo de identificar y caracterizar las patologías y complicaciones en neonatos prematuros, brindándonos un panorama de la situación clínica y epidemiológica de esta problemática.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitirán orientar la práctica clínica a continuar implementando medidas y protocolos clínicos ya establecidos, lo que contribuirá a un cuidado neonatal más efectivo, con el propósito de reducir la tasa de mortalidad neonatal. Asimismo, permitirá minimizar riesgos y optimizar costos y recursos relacionados con la atención neonatal, en línea con la promoción de bienes y servicios públicos esenciales plasmado en el plan nacional de promover el bienestar y el desarrollo humano plasmado en el Plan de Lucha Contra la Pobreza.

Por otra parte, esta investigación servirá para proporcionar datos actualizados y específicos sobre esta problemática, además, enriquecerá el conocimiento académico y científico relacionadas con este tema, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones en el ámbito de la neonatología.

## Objetivos

### Objetivo General:

Determinar las características clínicas, epidemiológicas y las principales complicaciones de los recién nacidos pretérminos del servicio de pediatría de un hospital del occidente del país en el periodo abril a agosto 2024.

### Objetivos Específicos:

1. Describir las características clínicas de los recién nacidos pretérminos en el periodo de estudio.
2. Mencionar las características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos.
3. Identificar los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros.
4. Categorizar las principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado.

## Marco Teórico

La OMS refiere que, en 2020, a nivel mundial, la tasa de parto pretérmino se presenta entre el 4% al 16% de los embarazos. La prevalencia mundial estimada de partos prematuros en 2020 fue del 9.9% lo que se traduce en 13.4 millones de nacimientos prematuros. La tasa de nacimientos prematuros más alta se registró en el sur de Asia (13.2%), casi el doble de la tasa más baja de nacimientos prematuros registrada en la región de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Asia Oriental, Sudeste Asiático y Oceanía (excluyendo Australia y Nueva Zelanda; 6.8%).

Sin embargo, dentro de las regiones, persistieron grandes variaciones nacionales en 2020. En América Latina, las tasas de nacimientos prematuros a nivel nacional oscilaron entre el 5.8% en Nicaragua y el 12.8% en Surinam. De 2010 a 2020, aproximadamente el 15% de todos los nacimientos prematuros en todo el mundo ocurrieron antes de las 32 semanas de gestación de las cuales un 4.2% fueron antes de las 28 semanas y hasta un 10.4% entre las 28 y 32 semanas de gestación (11).

En Estados Unidos en el año 2018; según datos tomados del centro nacional para estadísticas de salud (NCHS) la incidencia de los recién nacido pretérminos a aumento desde el año 1980 hasta el año 2006, posteriormente hubo un descenso desde 2007 hasta 2014. Sin embargo, datos recientes indican que la incidencia de la prematurez ha vuelto a aumentar (2014 – 2016) especialmente en el recién nacido pretérmino tardío con madre de descendencia hispánica, llevando consigo un aumento de problemas de salud y desarrollo en los primeros años de vida (12).

La OMS define al recién nacido prematuro a todos los bebés nacidos vivos después de las 22 semanas, pero antes de que haya cumplido las 37 semanas de gestación (8,9). Se pueden subclasificar, dependiendo de su edad gestacional en: (8,10)

- Prematuro extremo: menor de 28 semanas
- Muy prematuro: de 28 a 31 semanas
- Prematuro moderado: 32 a 33 semanas
- Prematuro tardío: de 34 a 37 semanas

El diagnóstico de recién nacido prematuro se emite a todo neonato menor de 37 semanas de gestación estimadas mediante fecha de última menstruación, siempre y cuando esta sea confiable y segura. En caso contrario es imperativo obtener la edad gestacional mediante ultrasonido en el primer trimestre. El nuevo score de Ballard o Ballard modificado es el instrumento de más validez y confiabilidad para estimar la edad gestacional del recién nacido prematuro en el postparto (10). (Ver tabla 1 en Anexos)

El nuevo score de Ballard evalúa seis parámetros neuromusculares (postura, ángulo de la muñeca, ángulo del codo, ángulo poplíteo, signo de bufanda y talón oreja) y seis características físicas (piel, lanugo, pliegues plantares, mamas, ojo/oreja y genitales). Mejora la precisión en la estimación de la edad gestacional a edades menores a las 28 SG (10).

Los pretérminos también se pueden clasificar, como todo recién nacido, según su peso al nacer en las siguientes clasificaciones: (9,10)

- Bajo peso al nacer: < 2500 g
- Muy bajo peso al nacer: < 1500 g
- Extremadamente bajo peso al nacer: < 1000 g

Cuanto más bajo sea el peso al nacer mayor es la mortalidad en el pretérmino. Aunque un pequeño porcentaje de neonatos tienen muy bajo peso al nacer su mortalidad es alta, hasta 20 veces mayor a los recién nacidos de mayor peso. Los pretérminos con bajo peso al nacer tienen hasta 5 veces más probabilidad de morir como lactantes menores (entre el mes y el año de vida).

Un bajo nivel socioeconómico y educacional son los principales obstáculos para lograr una gravidez saludable, pues están relacionados con un cuidado inadecuado de la salud y problemas médicos tanto antes del embarazo como durante este.

Los factores sociobiológicos y culturales son los factores de riesgo más importantes. Los más importantes son: la baja talla materna debido a desnutrición crónica, el bajo peso materno previo al embarazo, una ganancia inadecuada de peso en la gestante, la edad materna menor de 18 años o mayor de 35 años, el consumo de drogas y otras

sustancias (principalmente alcohol y tabaco), baja escolaridad materna e ingresos insuficientes del padre son los aspectos (9).

Los embarazos en la adolescencia y la preeclampsia son los factores de riesgo maternos que más estrechamente están relacionados con el parto prematuro (7). Se cree que la genética también podría influir. Aunque la mayoría de los partos pretérminos ocurren de manera espontánea, sin causa aparente; otras se deben a motivos médicos, infecciones o complicaciones del embarazo (8,9). Las que más destacan son:

- Embarazo múltiple: alrededor del 50% de los embarazos gemelares resulta en prematuridad, siendo su complicación más común (13,14). El riesgo de prematuridad es mayor en los embarazos monocoriales que en los bicoriales y en los embarazos triples o de mayor número. (15)
- Diabetes gestacional o pregestacional: la intolerancia a los carbohidratos de intensidad variable, con comienzo o primer reconocimiento durante la gestación, se asocia a malos resultados perinatales, incluyendo la prematuridad (13,16).
- Síndrome hipertensivo gestacional: con cierta frecuencia el nacimiento prematuro se debe a indicación médica, debido a la gravedad del cuadro materno (13). La hipertensión arterial en el embarazo se define como una presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o una presión diastólica  $\geq 90$  mmHg. El riesgo de prematuridad es mayor en la hipertensión arterial crónica, y aún más con preeclampsia agregada (17).
- Rotura prematura de membranas (RPM) pretérmino: ocurre en el 25-30% de los partos prematuros (13). La RPM es la solución de continuidad de las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto, con salida de líquido amniótico y comunicación de la cavidad amniótica con el endocérvix y la vagina, que ocurre 6 horas o más antes del inicio del parto (17).
- Corioamnionitis: se puede definir como una infección intrauterina, del corión y la decidua (13). Puede ocurrir como una complicación de la RPM, y aumenta su incidencia de manera proporcional a la duración de la ruptura de membrana (17).

- Infección de vías urinarias (IVU): Es cualquier infección del tracto urinario con síntomas o sin ellos (13). Se relaciona con la corioamnionitis. La diabetes pregestacional o gestacional aumentan su incidencia. El parto pretérmino es una complicación de las IVU.
- Vaginosis bacteriana: Se asocia a un riesgo de parto pretérmino de 2 a 6 veces mayor. Se cree que se debe, así como en las IVU, a un aumento de la producción local de prostaglandinas, que aumentaría la contractibilidad uterina, induciendo el parto (16).
- Placenta previa: Cuando la placenta se encuentra implantada en el segmento inferior uterino a una distancia menor a 20 milímetros del orificio cervical interno o cubriendo el mismo ya sea de manera total o parcial, presentándose así por delante del polo fetal (13,17). La prematuridad puede ser causa de una indicación médica, como en el caso de acretismo placentario; o como complicación perinatal, debido a parto prematuro (17).
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera: que es la separación prematura, parcial o total, de una placenta normoinsera de su inserción decidual después de la semana 20 de gestación y antes del periodo del alumbramiento (13,17). Entre el 40-60% de los desprendimientos ocurren antes de las 37 SG, por lo que la prematuridad ocurre como una complicación (17).

**Antecedentes maternos de riesgo son:**

- Parto prematuro previo: el riesgo de recidiva es cercano al 40 % (13). El riesgo es aún mayor cuando se asocia a un cuello uterino corto (longitud cervical  $\leq 20$  mm) (16).
- Uno o más abortos espontáneos: definido este como la expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gramos de peso, hasta 22 semanas de gestación y una longitud cefalocaudal  $< 25$  cm (13,17,18).
- Periodo intergenésico menor de cinco meses, entendiendo este como el intervalo de tiempo que se extiende desde el último embarazo (parto o aborto), y el inicio del siguiente embarazo. (13,18)

- Incompetencia cervical: es la incapacidad del cérvix para mantener el embarazo hasta el término de la gestación. Se caracteriza por la dilatación pasiva y progresiva del cérvix en ausencia de contracciones uterinas dolorosas debida a la fuerza de gravedad y la presión hidrostática de la bolsa amniótica (13,19).

La supervivencia de un parto prematuro implica, en muchas ocasiones, secuelas de por vida y una probabilidad mayor de discapacidad, parálisis cerebral infantil y retraso del desarrollo (dificultades de aprendizaje, visuales y auditivos) (7,8,20).

La mayoría de las complicaciones derivadas de los recién nacidos prematuros están relacionados con la disfunción de sistemas orgánicos inmaduros. En algunos casos, estas complicaciones pueden resolverse por completo; en otros, pueden dejar disfunciones orgánicas residuales (10).

La incidencia y gravedad de las complicaciones del recién nacido prematuro aumentan cuanto menor sean la edad gestacional y el peso al nacer. Cerca del 85-90% de los neonatos <1500 g presentan alguna patología es el periodo neonatal. Estas patologías influyen significativamente en la evolución tanto en el periodo neonatal como en el largo plazo (13).

Las patologías del recién nacido pretérmino son numerosas y pueden dividirse cronológicamente en problemas precoces y tardíos. Las patologías precoces se manifiestan en los primeros días a semanas de vida, suelen relacionarse con la inmadurez de los sistemas orgánicos del neonato, mientras que las patologías tardías del recién nacido pretérmino se manifiestan tras las primeras semanas de vida y pueden extenderse hasta meses o años después del nacimiento. Estas condiciones suelen estar asociadas con la persistencia de problemas médicos iniciales, complicaciones del tratamiento intensivo o el desarrollo de nuevas patologías debido a la vulnerabilidad del prematuro (10,21). (Ver tabla 2 en Anexos)

## **Complicaciones de los recién nacidos prematuros**

### **❖ Patologías Pulmonares**

La función pulmonar del recién nacido prematuro se ve comprometida debido a un desarrollo alveolar limitado, un déficit en la síntesis de surfactante, un grosor

aumentado de la membrana alveolocapilar y distintos grados inmadurez del sistema nervioso central. Las enfermedades respiratorias representan la principal causa de morbi-mortalidad en neonatos pretérmino, destacando el síndrome de distrés respiratorio (también conocido como enfermedad de membrana hialina), seguido de las apneas del pretérmino y la displasia broncopulmonar, que aparecen en este orden.

Otras patologías respiratorias que pueden presentarse incluyen el neumotórax, la hipertensión pulmonar, atelectasias, enfisemas intersticiales, neumatoceles, edema pulmonar y neumonías infecciosas o aspirativas, entre otras. La administración de corticoides prenatales y el uso de surfactante exógeno son terapias comprobadas que han mejorado mucho el pronóstico de los recién nacidos prematuros (22).

#### ❖ **Síndrome de dificultad respiratoria del RN o enfermedad de membrana hialina**

Es, sin lugar a duda, la patología pulmonar más importante, a su vez es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el pretérmino. Es la complicación que influye de forma más significativa en la mortalidad neonatal y en la morbilidad posterior como a corto plazo. Se debe a la poca producción de surfactante pulmonar por parte de los neumocitos tipo 2 en los alveolos y su déficit en los alveolos de los RN pretérmino, lo que lo hace propenso al colapso alveolar o atelectasia (10,13,21).

Se presenta en las primeras horas de vida. Su incidencia y gravedad aumentan de forma inversamente proporcional a la edad gestacional. Se estima que se presenta hasta en el 80% de los pretérminos extremos y es responsable del 30.6% de las muertes neonatales precoces en Nicaragua. La Vermont Oxford Neonatal Network emitió los siguientes criterios diagnósticos:  $PaO_2 < 50$  mmHg, cianosis central, necesidad de oxígeno suplementario para mantener una  $PaO_2 > 50$  mmHg y datos radiológicos sugestivos de SDR (10).

Además de la prematurez, que es el principal factor de riesgo para su producción, otras que también influyen son: cesárea sin trabajo de parto, antecedente de un hermano que haya presentado la enfermedad, sexo masculino, embarazo gemelar, diabetes materna, hemorragia materna en el tercer trimestre, eritroblastosis y sufrimiento fetales

agudo (10,13). La administración prenatal de corticoides a la madre disminuye drásticamente su incidencia y gravedad (13).

### **Displasia broncopulmonar:**

La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad pulmonar crónica que afecta a los recién nacidos, especialmente a aquellos de muy bajo peso al nacer. Su causa principal es la ventilación mecánica prolongada, y su desarrollo está influenciado por el grado de prematuridad y la necesidad de oxígeno suplementario. Es la patología pulmonar crónica más común en estos pacientes. El diagnóstico se basa en la necesidad prolongada de oxígeno suplementario y, en algunos casos, de soporte ventilatorio, aunque aún se requiere una definición estandarizada para el diagnóstico de la DBP.

El Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD) ha propuesto criterios diagnósticos para la displasia broncopulmonar tales como la necesidad de más del 21% de oxígeno durante al menos 28 días o la necesidad continua de oxígeno suplementario a una edad posmenstrual (edad gestacional más edad cronológica) de 36 semanas o más.

### **Apnea de la prematuridad**

Es definida como el cese de la respiración por 20 o más segundos; o menor a 20 segundos y acompañada por bradicardia ( $< 100$  lpm), cianosis o palidez (10). Se estima que el 70% de los pretérminos  $< 34$  semanas muestran apneas clínicamente significativas durante su estadía hospitalaria. Cuando se acompañan por bradicardia y cianosis se consideran sumamente graves.

Pueden ser primarias si no se asocian a una causa determinada o secundarias si se observan en casos de hipo- o hipertermia, hipoglucemia, sepsis, hipoxemia, hemorragia intracraneana u obstrucción a nivel de la vía aérea. Así mismo se clasifican en centrales si no hay esfuerzo respiratorio, obstructivas si lo hay, o mixtas si tienen ambos componentes. Estas últimas representan la mitad de los casos, las centrales un 40% y las obstructivas solo un 5-10% (10,13).

Las apneas centrales primarias son causadas por inmadurez del SNC, inadecuada respuesta a hipoxia o alteraciones del centro respiratorio. Las apneas obstructivas pueden ser debidas a malformaciones, iatrogenia, glosoptosis causada por disminución del tono muscular faríngeo. Las apneas mixtas se relacionan a reflujo gastroesofágico, a la incoordinación en la succión-deglución y a daño neurológico.

Las bases del tratamiento son evitar la hipotermia e hipertermia, la hipoxia y las posiciones que obstruyen la vía aérea. El CPAP es parte crucial del tratamiento, así como las xantinas (especialmente la cafeína). Los que no responden a esta medida pueden necesitar asistencia respiratoria mecánica (13,23).

### **Síndrome de adaptación pulmonar**

El síndrome de adaptación pulmonar o taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) es la causa más común de dificultad respiratoria en neonatos, con una incidencia de aproximadamente 6 por cada 1000 nacimientos y afecta principalmente a los recién nacidos pretérminos tardíos, especialmente a los nacidos por cesárea. Se trata de una condición autolimitada, caracterizada por taquipnea (frecuencia respiratoria >60 rpm) y otros signos de dificultad respiratoria debido a la absorción lenta del líquido pulmonar al nacimiento, con resolución generalmente en 24 a 72 horas.

El diagnóstico de la TTRN es clínico y se realiza por exclusión, considerando otros trastornos respiratorios neonatales como el SDR y la neumonía. Para confirmar la TTRN, la radiografía de tórax puede mostrar líquido en la cisura interlobular, edema alveolar leve y un patrón vascular pulmonar prominente, sin signos de consolidación que indicarían neumonía (10,24).

### **Hipertensión pulmonar persistente**

La hipertensión pulmonar persistente del recién nacido (HPPRN) es una condición crítica que se caracteriza por un aumento sostenido de la resistencia vascular pulmonar, lo que impide la adecuada oxigenación sanguínea después del nacimiento. Esto genera un flujo sanguíneo anómalo a través de los canales fetales (conducto arterioso y foramen oval), provocando hipoxemia y dificultad respiratoria grave, que

puede llevar a la muerte. La prevalencia es de 2 a 6 por cada 1000 nacidos vivos, y de 7% a 20% de los sobrevivientes experimentan secuelas a largo plazo.

La HPPRN se presenta con cianosis generalizada y hipoxemia severa debido a un cortocircuito de derecha a izquierda a través de los canales fetales, ocasionado por la persistencia de presiones elevadas en la arteria pulmonar en un corazón estructuralmente normal. La mortalidad varía entre 10% y 50%, siendo más alta en países en desarrollo.

La terapia dirigida es eficaz en recién nacidos a término, pero en prematuros, los efectos son menos consistentes y se requieren más estudios para determinar su efectividad en este grupo (10,25).

#### ❖ **Patologías inmunológicas**

El sistema inmune del recién nacido prematuro es menos competente en comparación con el de un recién nacido a término. La inmunidad innata es ineficaz, lo que se traduce en una vulnerabilidad de las barreras cutánea, mucosa e intestinal, una reacción inflamatoria disminuida, y una fagocitosis y función bactericida incompletas por parte de los neutrófilos y macrófagos. En cuanto a la inmunidad específica o adquirida, se observa una reducción en los niveles de IgG, que es de origen materno, y un déficit de IgA e IgM. Sin embargo, la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.

La incapacidad del sistema inmune para limitar una infección en un área específica del cuerpo convierte la infección neonatal en un sinónimo de sepsis, con posibles focos secundarios que agravan el pronóstico, como en el caso de la meningitis neonatal. Si consideramos las numerosas manipulaciones médicas que el recién nacido prematuro requiere, incluyendo procedimientos invasivos como cateterismos vasculares, intubación endotraqueal y alimentación parenteral, junto con la exposición a la ecología hospitalaria, el riesgo de adquirir una infección es elevado. Esta situación, combinada con una respuesta inmune limitada, compromete gravemente su pronóstico (22).

### **Sepsis bacteriana del recién nacido**

Los prematuros, especialmente los de muy bajo peso, tienen un riesgo más alto de infecciones, principalmente nosocomiales. Estas representan alrededor del 20-25% de los casos en RNP con muy bajo peso al nacer. La mortalidad en esta población es elevada, mayor del 30% (13). En nuestro país la sepsis temprana es la segunda causa de muertes neonatales y a nivel mundial representa en 40% de la mortalidad infantil (10).

Esta afección es definida como una “infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida en forma ascendente o transplacentaria y debido a factores de riesgo maternos” (10).

Es importante, así como en cualquier embarazo, investigar sobre factores de riesgo que puedan resultar en una sepsis neonatal. La fiebre materna  $> 38^{\circ}$  es el signo clínico de mayor valor. Otros, además de la prematuridad, son: antecedente de enfermedad invasiva por estreptococo del grupo B (EGB) en infante previo, colonización materna por EGB, bacteriuria, RPM  $>18$  horas y profilaxis antibiótica parenteral inadecuada. (10)

La sepsis neonatal puede ser temprana, cuando se presenta antes de las 72 horas de vida, y tardía, cuando se presenta después. La primera tiene una mayor mortalidad con respecto a la segunda, y esta última tiene una mayor incidencia en el prematuro. (13)

En la sepsis neonatal temprana predominan los signos hemodinámicos (hipotensión arterial y mala perfusión periférica) y respiratorias, por lo que el cuadro puede ser similar al SDR o apneas de presentación temprana; la infección ocurre in útero. Los signos clínicos son el indicador más sensible de sepsis temprana. En la sepsis neonatal tardía la presentación clínica es más sutil y lenta, ocurre postnatalmente por gérmenes hospitalarios o comunitarios y predomina el compromiso del SNC (10,13).

Los gérmenes más frecuentemente implicados, en orden de frecuencia son: (10,13)

- Sepsis temprana: estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo B, E. coli, estreptococo viridans, enterococo, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Klebsiella spp., Enterobacter spp. y Serratia spp., entre otros.

- Sepsis tardía: Klebsiella spp., Staphylococcus aureus, SGB, neumococo, estafilococo coagulasa negativo, E. coli, Pseudomonas spp., Enterobacter spp., Candida albicans y Serratia spp., entre otros (10).

La procalcitonina es de utilidad para guiar la duración de la antibioticoterapia en la sepsis tardía. El hemocultivo es el estándar de oro y es esencial antes de iniciar la antibioticoterapia para determinar el germen causante (10,13).

#### ❖ **Complicaciones del Sistema Nervioso Central**

La inmadurez del sistema nervioso central (SNC) es una característica constante en los recién nacidos prematuros, lo que limita su capacidad de adaptación postnatal. Anatómicamente, el SNC se caracteriza por la fragilidad de la estructura vascular en la matriz germinal, una migración neuronal limitada, una pobre mielinización de la sustancia blanca y un crecimiento exponencial de la sustancia gris. Esta vulnerabilidad, junto con la susceptibilidad a la hipoxia y a los cambios en la osmolaridad y la presión, aumenta la frecuencia de hemorragias a nivel subependimario, lo que puede llevar a la hemorragia intraventricular (HIV) y, en los casos más graves, a un infarto hemorrágico (22).

#### **Hemorragia intracraneana**

Esta afección se presenta en un 10-20% de los pretérminos con muy bajo peso al nacer y de 50-60% en los de peso extremadamente bajo al nacer. Su incidencia es mayor cuanto menor sea la edad gestacional (10,13). Son cinco los tipos de hemorragia intracraneal clínicamente importante en el neonato: intraventricular, subaracnoidea, subdural, intracerebelar e intraparenquimatosas (10).

Las principales formas presentación son el sangrado intraventricular y en la región periventricular. El principal sitio de sangrado es la matriz germinal que se encuentra en el piso de los ventrículos laterales; en esta se encuentran vasos sanguíneos finos y delicados de rápida proliferación, lo que los hace más susceptibles. A esto se suma que los prematuros tiene una barrera hematoencefálica aún inmadura (13).

El lugar que con más frecuencia ocurre lesión cerebral es en la sustancia blanca. El infarto hemorrágico periventricular y la leucomalacia periventricular son las lesiones

más frecuentes en la sustancia blanca y las que peor pronóstico conllevan; y puede deberse principalmente a hemorragia severa e isquemia, respectivamente.

Se clasifican en cuatro grados, de los cuales las de grado 3 y 4 son los de peor pronóstico; aunque hay estudios que encontraron alteraciones del neurodesarrollo en niños en edad escolar que tuvieron hemorragias grado 2. (Ver tabla 3 en Anexos)

Aunque es muy difícil de prevenir, el principal objetivo es evitar el nacimiento prematuro, existen algunas medidas que se han mostrado efectivas como la administración prenatal de corticoides y el clampeo tardío del cordón umbilical (luego de los 30 segundos); por lo que deberían ser siempre implementadas. Otras medidas son el extremar los cuidados evitando la manipulación excesiva y frecuente y evitando provocar dolor o acciones que pueden llevar a la iatrogenia como la aspiración endotraqueal innecesaria y las punciones lumbares repetidas. (13)

### **Encefalopatía hipóxico - isquémica**

La encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) es una causa principal de morbilidad neonatal y discapacidad en recién nacidos a término o pretérmino tardío, con un impacto socioeconómico considerable. Los RN con EHI moderada tienen un 10% de riesgo de muerte y hasta un 40% de desarrollar discapacidad, mientras que en EHI grave, el riesgo de mortalidad es cercano al 60%, y la mayoría de los sobrevivientes presenta discapacidad permanente.

Los neonatos prematuros tienen un riesgo mayor de EHI debido a la fragilidad de sus estructuras cerebrales y la falta de mecanismos maduros de defensa contra el estrés hipóxico. La EHI en prematuros tiende a ser subdiagnosticada y presenta una gran variabilidad en su gravedad. Además, la HIE en prematuros se asocia con peores resultados neurológicos que en los neonatos a término.

La EHI se define como un síndrome clínico de disfunción neurológica aguda de diversa gravedad tras un evento de asfixia al nacer. Según la clasificación de Sarnat y Sarnat, se divide en tres grados: leve (hiperalerta, tono normal, convulsiones ausentes), moderado (letargo, hipotonía, convulsiones frecuentes) y grave (coma, flacidez,

convulsiones poco frecuentes). Cada grado presenta características clínicas y electroencefalográficas específicas, que influyen en el pronóstico neurológico.

La EHI ocurre por déficit de oxígeno, lo que provoca insuficiencia energética celular, desequilibrio de iones ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ), edema, lisis celular y acumulación de aminoácidos excitatorios. Las fases de daño progresan desde la hipoxia-isquemia hasta una fase latente, secundaria y terciaria, caracterizadas por excitotoxicidad, estrés oxidativo y cascada inflamatoria, llevando a necrosis, apoptosis y cambios epigenéticos en etapas avanzadas (10,26).

#### ❖ **Complicaciones Oftalmológicas**

La interrupción de la vascularización normal de la retina causada por el nacimiento prematuro, seguida de un crecimiento desordenado de los neovasos, es el origen de la principal patología oftalmológica en el recién nacido prematuro: la retinopatía del prematuro (ROP). Otras patologías como estrabismo y/o miopía se manifiestan independientemente a esta y no guardan relación con la edad gestacional (22).

#### **Retinopatía del prematuro (ROP):**

La retinopatía de la prematuridad (RDP) es una de las principales patologías causantes de ceguera prevenible en niñas y niños. La causa principal es la administración de oxígeno inadecuada. La incidencia de RDP es inversamente proporcional a la edad gestacional. La RDP puede afectar hasta al 34% de los prematuros con menos de 1500 g, de los cuales del 6% al 27% requerirán tratamiento. En Nicaragua la tasa de RDP fue del 13% en el año 2004 de todos los recién nacidos prematuros.

El RDP se clasifica basado en un consenso internacional en donde se toma cuenta tres parámetros: La localización (zona), la extensión (en horas de reloj) y la gravedad (estadio). Esta clasificación toma como centro a la papila, ya que los vasos sanguíneos retinales se desarrollan a partir de ella dirigiéndose hacia la periferia retiniana. Como punto de partida, la determinación de la extensión del desarrollo vascular normal, antes de que la RDP haga su aparición (10,21). (Ver tabla 4 en Anexos)

### ❖ **Complicaciones Cardíacas**

En los corazones pretérminos hay bajos miocitos binucleados, altas células en proliferación y bajas células en apoptosis en comparación con los corazones de RN a término, lo que indica que los miocitos pretérminos aún no han madurado. Los túbulos transversos están ausentes en la gestación temprana y el retículo sarcoplásmico está poco desarrollado y tiene una menor tasa de captación de calcio.

Por otra parte, los miocitos pretérminos contienen menos material intracelular y los filamentos contráctiles están menos organizados. La expresión de troponina C y troponina I es menor en el corazón pretérmino, lo que se asocia con una menor fuerza máxima activada por  $Ca^{2+}$ . Además, la expresión de receptores  $\beta$ 1-adrenérgicos en el corazón pretérmino es la mitad que, en el corazón a término, por lo que hay menor respuesta ionotrópica.

La complicación cardíaca más común en esta población es el conducto arterioso permeable (CAP). En los prematuros, es más probable que el conducto arterioso no se cierre espontáneamente después del nacimiento, lo que incrementa el riesgo de complicaciones (21,22).

### **Hipotensión**

La hipotensión arterial en recién nacidos se define como una presión arterial media (PAM) por debajo del percentil 5 o 10 en función de la EG y el peso. Esta condición afecta entre el 16 % y el 52 % de los neonatos prematuros, siendo prevalente en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer, donde aproximadamente el 50 % presenta hipotensión (27,28,29).

La hipotensión puede deberse a la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener un tono vascular adecuado o a otros factores como la hipovolemia, la sepsis o la disfunción cardíaca. Esta condición en el recién prematuro se ha asociado con lesiones craneales como hemorragia intraventricular (HIV) y leucomalacia periventricular, aumentando el riesgo y la morbilidad de retrasos cognitivos, motores y alteraciones en el neurodesarrollo (22,28,30).

### **Conducto arterioso persistente**

La incidencia de CAP es mayor en los prematuros y se observa en casi la mitad de los recién nacidos con un peso al nacer inferior a 1.750 gramos y en aproximadamente el 80% de aquellos con un peso inferior a 1.000 gramos. Entre un tercio y la mitad de los lactantes con CAP desarrollan algún grado de insuficiencia cardíaca (10). Se ha visto que puede promover el desarrollo posterior de broncodisplasia pulmonar, provocar hipoperfusión cerebral y propiciar el desarrollo de hemorragia intracranéica y sus secuelas (13).

Su incidencia está inversamente relacionada con la edad gestacional. Alrededor de un 20% de los pretérminos que nacen a las 32 semanas de gestación o más y un 45 a 60% de los menores de 29 semanas presentan esta afección (10,13). En los pretérminos que también presentan SDR su incidencia es aún más alta, alcanzando hasta un 70% (13). Otros factores de riesgo son: infección materna por rubeola, hipoxemia, administración excesiva de líquidos en la primera semana, sepsis, la administración de medicamentos como la furosemida o antiácidos y la asfixia perinatal (10).

La clínica de estos pacientes se caracteriza por: mal estado general, taquipnea o apneas, elevación de la pCO<sub>2</sub>, hipotensión arterial persistente o refractaria al tratamiento inotrópico, pulsos amplios y saltones, precordio hiperdinámico (> 170 lpm) y se puede auscultar un soplo sistólico inespecífico en el mesocardio; el paciente puede tener un aumento de los requerimientos de O<sub>2</sub> (10,13).

El pronóstico del CAP es bueno, en el 80% a 90% de los RN tratados con cierre farmacológico realizan cierre del ductus. Los RN prematuros <30 semanas tienen un cierre espontáneo en el 72% de las veces. El tratamiento conservador (con medicación) tiene una tasa de cierre de aproximadamente el 94% (10).

### **❖ Patologías Metabólicas y Endocrinas**

El metabolismo en los prematuros es problemático. Los limitados depósitos de glucógeno, junto con la interrupción del suministro de glucosa umbilical, provocan un descenso en los niveles de glucemia. Los prematuros más extremos presentan una

capacidad limitada para regular la insulina, lo que a menudo lleva a episodios de hiperglucemia y la necesidad de administrar insulina exógena.

En cuanto a las patologías endocrinas, los problemas de la función tiroidea son los más comunes en los recién nacidos prematuros. Aunque pueden presentarse trastornos en otras glándulas endocrinas, como la función suprarrenal o el metabolismo de los glucósidos, su impacto clínico es generalmente menor y no requieren un enfoque prioritario en este contexto (21,22).

### **Trastornos de la regulación de la temperatura**

La termorregulación en los recién nacidos prematuros está seriamente afectada debido a su bajo metabolismo basal, lo que limita su capacidad para producir calor. Esta vulnerabilidad se agrava por la disminución de las reservas de grasa corporal, el aumento relativo de la superficie cutánea y un control vasomotor deficiente, factores que predisponen a estos neonatos a la hipotermia más que a la hipertermia.

La hipotermia es la complicación más común relacionada con la regulación de la temperatura en los prematuros. Debido a su desproporcionada relación entre superficie corporal y volumen, estos bebés pierden calor rápidamente cuando están expuestos a temperaturas inferiores al ambiente térmico neutro (21).

### **Hipotiroidismo congénito:**

El hipotiroidismo congénito es una deficiencia de hormonas tiroideas presente al nacimiento, caracterizada por niveles bajos de tiroxina (T4) y niveles elevados de hormona tirotrópica (TSH). Es más común en neonatos prematuros que en los de término y constituye una causa prevenible de retraso mental. Aunque al nacer no suelen presentarse signos o síntomas evidentes, el pronóstico neurológico depende críticamente de un tratamiento oportuno y adecuado. El diagnóstico temprano a través del cribado neonatal es esencial para prevenir un retraso irreversible en el neurodesarrollo.

La incidencia del hipotiroidismo congénito es de aproximadamente 1 por cada 1 700 a 13 500 nacidos vivos. La mayoría de los casos son esporádicos, pero entre el 10% y el 20% tiene un origen hereditario. Las causas principales incluyen la disgenesia de la glándula tiroidea, que representa entre el 50% y el 60% de los casos, y la dishormonogénesis, responsable de entre el 30% y el 40% de los casos, en la cual se produce una hormona tiroidea anormal (10,21,31).

### **Trastornos de la glucosa**

La glucosa es la principal fuente de energía en la etapa neonatal temprana. Su aporte, ya sea por vía intravenosa o por gastroclisis, es esencial para evitar trastornos de la homeostasis de la glucosa. La determinación de la glicemia en el neonato pretérmino es una estrategia clave de control de este problema (13). La hipoglucemia es el trastorno metabólico más frecuente en el RN. Ocurre con mayor frecuencia en el prematuro (10).

Se considera hipoglucemia, según la Sociedad de Endocrinología Pediátrica, cuando los valores son < 50 mg/dL en las primeras 48 horas y < 60 mg/dL después de las 48 horas de vida (10). Es preferible mantener valores mayores a estos puntos de corte, idealmente entre 60-110 mg/dL. Otros factores de riesgo son: puntaje de Apgar bajo o que hubo necesidad de reanimación, hipoxemia e hipotermia; complicaciones como hemorragia cerebral, shock o sepsis, demora en el inicio de aporte de glucosa (después de 2 horas de vida), policitemia, hijos de madre diabética y RCIU (10,13).

Los niveles de glucosa mayores a 125 mg/dL son considerados como hiperglucemia en el prematuro de muy bajo peso al nacer (10,13). Es esta población es un problema aún más frecuente que la hipoglucemia. Esto puede ser causado porque los prematuros < 30 semanas de gestación sean incapaces de elevar la insulina antes valores altos de glucosa, que la respuesta a la insulina no sea adecuada o por un aumento de los contrarreguladores (13).

Las situaciones que aumentan su incidencia son: RN extremadamente prematuros, sobre todo en los primeros 3 a 5 días, aportes elevados de glucosa intravenosa, peso al nacer menos de 1200 g, sepsis o enfermedad grave y la alimentación parenteral. El

principal problema de la hiperglucemia es que se asocia con hipernatremia y deshidratación, por lo que aumenta el riesgo de HIC al comprimir el espacio intravascular (10,13).

### **Ictericia en el recién nacido**

Un gran porcentaje de prematuros, cerca del 90%, presentan ictericia, especialmente aquellos con muy bajo peso (13). Se define como una coloración amarillenta de la piel y mucosas debido a un aumento de la bilirrubina en sangre, que es causada por un desequilibrio entre la producción de bilirrubina y su eliminación. Este signo suele ser evidente clínicamente cuando la bilirrubina total es  $> 1.5$  mg/dL (10).

Las causas incluyen: inmadurez de los sistemas enzimáticos del hígado, una vida media eritrocitaria menor, mayor reabsorción de bilirrubina en el tracto intestinal (debido a un lento tránsito intestinal y una escasa alimentación láctea) y una mayor predisposición a hemorragias (10,13).

El prematuro tiene mayor riesgo de daño al SNC con la hiperbilirrubinemia (10). Entre las complicaciones más importante tenemos a la encefalopatía bilirrubínica aguda y al kernícterus, que es una complicación crónica (10,13). La clave en la terapéutica es prevenir que la bilirrubina alcance valores más altos, que se asocian a mayor riesgo de complicación. La luminoterapia y la alimentación enteral temprana con un buen aporte nutricional son claves en la terapéutica de estos pacientes (13).

### **❖ Patologías gastrointestinales**

Los recién nacidos prematuros suelen experimentar trastornos de tolerancia alimentaria, caracterizados por una capacidad gástrica limitada, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad intestinal también es deficiente, lo que frecuentemente conduce a retrasos en la evacuación y meteorismo. Aunque el tubo digestivo puede madurar rápidamente cuando se le suministra el sustrato adecuado, persiste un déficit en la absorción de grasas y vitaminas liposolubles.

La prematuridad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enterocolitis necrotizante (EN), una condición en cuya patogenia intervienen factores madurativos,

vasculares, hipoxémicos e infecciosos. Debido a la gravedad de esta entidad, es crucial un diagnóstico y tratamiento tempranos (22).

#### **Intolerancia alimentaria:**

Es muy frecuente debido al estómago pequeño de los recién nacidos prematuros además de los reflejos de succión y deglución inmaduros y una motilidad gástrica e intestinal insuficiente. Estos factores dificultan la capacidad de tolerancia tanto la alimentación oral como por sonda nasogástrica y generan un riesgo de aspiración (21).

#### **Enterocolitis necrosante:**

La EN es una enfermedad digestiva grave y frecuente en el período neonatal, especialmente en neonatos prematuros. Su incidencia varía entre el 1% y el 5% de los ingresos en unidades neonatales, afectando a entre 0,5 y 5 de cada 1.000 nacidos vivos, con una mayor prevalencia en aquellos con muy bajo peso al nacer. Los síntomas típicos de la EN incluyen deposiciones sanguinolentas, intolerancia alimentaria y un abdomen distendido y doloroso a la palpación. Esta condición es la urgencia quirúrgica más común en el recién nacido y puede llevar a complicaciones graves como perforación intestinal, formación de abscesos intraabdominales, estenosis, síndrome del intestino corto, sepsis y, en casos extremos, muerte.

El diagnóstico de la EN se basa en la evaluación de las manifestaciones clínicas, que se clasifican según los estadios de Bell (modificados por Walsh-Kliegman), y en hallazgos radiológicos como la neumatosis intestinal y la presencia de gas en la vena porta. A pesar de los avances en el manejo de la EN, la mortalidad sigue siendo alta y los supervivientes pueden enfrentar secuelas digestivas y neurológicas significativas (21,32). (Ver tabla 5 en Anexos)

#### **❖ Complicaciones renales y electrolíticas**

La nefrogénesis ocurre entre las semanas 9 y 36 de gestación, con el 60% de los nefrones formándose en el último trimestre. La producción de orina fetal comienza alrededor de la semana 9-10, pero la velocidad de filtración glomerular (VFG) es baja debido a la alta resistencia vascular fetal. El número de nefrones al nacer varía según

el peso y la edad gestacional. En neonatos prematuros, la nefrogénesis puede continuar hasta 40 días después del nacimiento si las condiciones clínicas son óptimas. Sin embargo, algunos nefrones pueden ser anormales y envejecen aceleradamente.

Si la nefrogénesis se detiene en el prematuro, ya sea dentro del útero o fuera de él, puede surgir el concepto de "oligonefropatía del prematuro", lo que lleva a riñones más pequeños, pero con un VFG similar al de un niño a término, gracias a la hiperfiltración de los glomérulos remanente (33).

### **Injuria renal aguda (IRA)**

La IRA en neonatos es una condición común y preocupante, especialmente en los RN críticamente enfermos. La incidencia de IRA en unidades de cuidado intensivo neonatal varía entre el 8% y el 24%, y puede alcanzar hasta el 70% en casos de asfixia severa.

La IRA se define como una disminución repentina de la función renal, identificada principalmente por un aumento de la creatinina sérica o por oliguria. La clasificación de la IRA se basa en la elevación de la creatinina o la reducción de la diuresis, con tres estadios que van desde un aumento leve hasta un fallo renal severo con anuria.

La función renal en los RN es inmadura al nacer, con un flujo sanguíneo renal bajo, que aumenta gradualmente en las primeras semanas de vida debido a la mejora en la perfusión renal. En los RN prematuros, la función renal es aún más limitada, con una capacidad reducida para concentrar la orina y reabsorber sodio y proteínas. Estos factores contribuyen a que los RN prematuros experimenten IRA no oligúrica.

Las causas de IRA en neonatos se dividen en prerrenales, intrínsecas y postrenales. Las causas prerrenales incluyen la disminución del volumen circulatorio y la resistencia vascular renal, mientras que las causas intrínsecas suelen ser la hipoperfusión prolongada, como en la asfixia o el shock. Las causas postrenales incluyen malformaciones congénitas del tracto urinario. Además, factores como el uso de medicamentos nefrotóxicos, infecciones o enfermedades preexistentes aumentan el riesgo de IRA (10,34).

## **Trastorno Electrolíticos**

Los desequilibrios electrolíticos son frecuentes en neonatos, especialmente en los de bajo peso y prematuros, debido a su limitada capacidad renal para manejar el sodio y el potasio. Los trastornos hidroelectrolíticos son alteraciones del contenido de agua o electrolitos y se dividen en déficits o exceso.

### **Trastornos del sodio**

La hiponatremia, definida por una concentración sérica de sodio menor de 128 mEq/L en las primeras 48 horas, o menor de 130 mEq/L después de ese período. Esta condición es común, afectando hasta un 65% de los neonatos con enfermedades graves, y está asociada con morbilidades a largo plazo, como hemorragias intracraneales, parálisis cerebral y retraso del crecimiento.

Las causas incluyen pseudohiponatremia (debida a hiperlipidemia o hipoproteïnemia), hiponatremia hipertónica (por sustancias como glucosa o manitol) y pérdida de sodio por diversas condiciones médicas. El tratamiento debe ser gradual, evitando correcciones rápidas que puedan provocar lesiones cerebrales.

La hipernatremia por otro lado es definida por una concentración sérica de sodio mayor a 150 mEq/L y suele ser resultado de una deficiencia de agua corporal. En neonatos, la hipernatremia se presenta con mayor frecuencia en aquellos con inmadurez renal o un manejo inadecuado de la ingesta de líquidos, como la lactancia insuficiente. Esta condición se clasifica según el grado de hipernatremia (leve, moderada o severa) y puede llevar a complicaciones graves, como convulsiones y daño renal.

### **Trastornos del potasio**

El potasio es el catión principal en los fluidos intracelulares. En los neonatos, especialmente en los prematuros, los niveles de potasio pueden ser más altos en las primeras 72 horas de vida, pudiendo llegar hasta 6.5 mEq/L. La concentración sérica de potasio debe mantenerse entre 3.5 y 5 mEq/L, y el aporte complementario de potasio debe iniciarse normalmente a partir del tercer día postnatal.

La hipokalemia se define cuando los niveles de potasio sérico son menores a 3.5 mEq/L. Se clasifica como leve (3.0 a <3.5 mEq/L), moderada (2.5 a 3.0 mEq/L) y grave

(<2.5 mEq/L). Las causas incluyen una ingesta inadecuada, pérdidas renales (síndromes de Bartter y Gitelman, acidosis tubular renal), pérdidas gastrointestinales (vómitos, diarrea) y el uso de ciertos medicamentos (diuréticos, esteroides).

En los casos graves, puede haber síntomas como letargo, parálisis, arritmias y alteraciones electrocardiográficas (como prolongación del intervalo Q-T o aplanamiento de la onda T). El tratamiento varía desde la administración oral de sales de potasio para formas leves, hasta infusión intravenosa en casos graves o agudos.

La hiperkalemia se considera cuando los niveles séricos de potasio superan los 6.5 mEq/L en prematuros. Sus causas incluyen pseudohiperkalemia, aumento de la carga de potasio (como transfusiones o hemorragias), y disminución de la excreción renal (por lesiones renales o acidosis tubular). Los síntomas pueden incluir letargo, parálisis muscular, taquicardia, bradiarritmias y alteraciones en el electrocardiograma, como ondas T puntiagudas y ensanchamiento del QRS.

### **Trastornos del calcio**

En recién nacidos pretérminos, se considera hipocalcemia con valores de calcio inferiores a <7 mg/dL y <6 mg/dL en RNP extremos. Las causas incluyen hipocalcemia precoz (en prematuros), hijos de madres diabéticas y asfixia perinatal. También puede ser de inicio tardío debido a hipoparatiroidismo o deficiencia de vitamina D.

Los síntomas incluyen apnea, convulsiones, arritmias, letargia y espasmos. El diagnóstico se realiza mediante análisis de calcio, magnesio y fósforo, además de pruebas hormonales y un ECG. Los neonatos prematuros asintomáticos generalmente no requieren tratamiento, ya que la condición se resuelve espontáneamente en el tercer día de vida.

La hipercalcemia se define como un nivel de calcio total mayor de 11 mg/dL y un calcio ionizado superior a 1.35 mmol/L, siendo grave cuando excede los 14 mg/dL. Las causas incluyen desequilibrio en la ingesta de calcio, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, hipervitaminosis D e IRA.

Los síntomas varían desde rechazo a la alimentación y fallo de medro (hipercalcemia leve) hasta encefalopatía y convulsiones en casos graves. El diagnóstico se basa en la

historia clínica, examen físico, y análisis de laboratorio (calcio, fósforo, magnesio, entre otros) (10,35).

### ❖ **Complicaciones Hematológicas**

En los recién nacidos prematuros, la serie roja presenta valores más bajos que en los nacidos a término, con un aumento de eritroblastos. El descenso progresivo de hematíes se debe a la hemólisis fisiológica y a las extracciones repetidas de sangre. La anemia tardía del prematuro, más allá de los 15 días de vida, puede tener un componente hiporregenerativo medular iatrogénico. Un caso más raro es la deficiencia de vitamina E, que puede provocar anemia hemolítica.

La serie blanca en los prematuros es muy variable, y las alteraciones no son específicas. La leucocitosis puede estar asociada al uso de corticoides prenatales, mientras que la leucopenia puede ser consecuencia de la involución placentaria precoz o de la disminución de factores estimulantes de colonias de granulocitos placentarios. Ambos trastornos también pueden estar relacionados con infecciones neonatales. En cuanto a las plaquetas, al nacer están dentro del rango normal, pero la plaquetopenia evolutiva puede indicar sepsis o candidemia en prematuros.

### **Anemia**

La anemia es uno de los trastornos hematológicos más comunes en los recién nacidos, especialmente en los muy prematuros. Con los avances en la atención neonatal y la mayor supervivencia de los RN, la tasa de transfusiones ha aumentado considerablemente. La anemia se define cuando la concentración de hemoglobina o hematocrito está por debajo de 2 desviaciones estándar de la media para la edad gestacional.

La anemia fisiológica del recién nacido y la anemia de la prematuridad son las principales causas de anemia. La anemia del prematuro es más frecuente en aquellos con menos de 32 semanas de gestación y un peso de entre 1200 y 2500 g. Las concentraciones de hemoglobina en los recién nacidos varían durante las primeras semanas de vida, aumentando ligeramente después del nacimiento y luego

descendiendo, lo que constituye la anemia fisiológica del recién nacido. Este fenómeno puede ser más pronunciado en los prematuros.

Las anemias pueden clasificarse según su causa: pérdidas hemorrágicas, hemólisis o insuficiencia en la producción de eritrocitos. Las causas hemorrágicas incluyen malformaciones placentarias, transfusiones fetomaternas, y hemorragias durante el parto o el período postnatal. Las hemólisis pueden ser adquiridas o heredadas, y la insuficiencia en la producción de eritrocitos puede ser por diversas razones, como infecciones o deficiencias nutricionales.

Los síntomas pueden variar desde asintomáticos hasta más graves, como palidez, taquicardia, letargia, y dificultad respiratoria. Las pruebas de laboratorio incluyen hemoglobina, hematocrito, recuento de reticulocitos, y estudios según la etiología. Las medidas profilácticas incluyen el pinzamiento tardío del cordón, minimizar las extracciones de sangre, asegurar una adecuada alimentación y administrar suplementos de hierro y vitaminas (10,36).

## Diseño Metodológico

- **Tipo de estudio**

Observacional descriptivo de corte transversal retrospectivo

- **Área de Estudio:**

Sala de Cuidados Intermedios Neonatales (SCIN) del Servicio de Pediatría de un hospital del occidente del país.

- **Tiempo de Estudio**

El estudio se realizó en el periodo de abril a agosto del año 2024.

- **Universo**

Fue de 68 recién nacidos prematuros ingresados en la Sala de SCIN del Servicio de un hospital del occidente del país desde abril hasta agosto del año 2024.

- **Muestra**

Durante el período de estudio, se incluyeron 58 recién nacidos prematuros que fueron ingresados en la Sala de SCIN del Servicio de Pediatría de un hospital del occidente del país.

- **Tamaño de la muestra**

Al conocerse el tamaño de la población se calculó la muestra mediante la **siguiente operación:**

$$n = \frac{NZ^2 \alpha/2 pq}{((N - 1) * d^2 \text{ ó } e^2) + Z^2 \alpha/2 pq}$$

**Z $\alpha/2$ :** Es el nivel de confianza (al 95% es igual a 1.96)

**N:** Tamaño de la población

**p:** Proporción del fenómeno que se estudia (0.5)

**q:** Complemento de p (1-p)

**d ó e:** El error permisible (al 5% es igual a 0.05)

**Resultando en:**

$$n = \frac{(68) * (1.96)^2 * (0.5) * (0,5)}{([68 - 1] * [0,05]^2) + (1.96)^2(0.5)(0,5)}$$

$$n = 57.9 \approx 58$$

El tamaño de una muestra representativa para nuestra población fue de 58 pacientes.

- **Tipo de Muestreo**

No probabilístico por conveniencia.

- **Criterios de inclusión**

- Recién nacido clasificados como prematuros (<37 SG).
- Cualquier paciente prematuro que fue ingresado a Sala de SCIN del servicio de Pediatría de un hospital del occidente del país.

- **Criterios de exclusión**

- Recién nacido prematuros con cualquier malformación congénita incompatible con la vida.
- Recién nacidos con expediente incompleto o extraviado.
- Recién nacidos a término (nacidos después de las 37 SG).

### **Fuente de información**

**Secundaria:** La información fue recolectada de los expedientes clínicos de los recién nacidos ingresados en Sala de SCIN del servicio pediatría de un hospital del occidente del país.

- **Procedimiento de recolección**

Mediante el empleo de una ficha preelaborada, se extrajo la información de los expedientes clínicos de los recién nacidos prematuros ingresados en la Sala de SCIN del Servicio de un hospital del occidente del país. Este método estandarizado garantizó la recopilación ordenada y precisa de los datos necesarios, facilitando así, un análisis exhaustivo y detallado de la información obtenida.

- **Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos estuvo conformado por cuatro acápites según los objetivos planteados, que permitió lograr la finalidad de estos, los cuales fueron:

- Características clínicas de los recién nacidos pretérminos.
- Características sociodemográficas de madre de recién nacidos pretérminos.
- Antecedentes obstétricos y complicaciones durante el embarazo.
- Categorización las principales complicaciones.

El primer acápite del instrumento abordó las características clínicas de los recién nacidos pretérmino como: sexo, edad gestacional, talla, Apgar al primer y al quinto, el peso al nacer y vía de nacimiento.

El segundo acápite incluyó características sociodemográficas de las madres con parto prematuro como: edad materna, procedencia, escolaridad, religión, estado civil e índice de masa corporal.

El tercer acápite incluyó mediante la identificación, a los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que influyeron en el nacimiento de recién nacidos prematuros como: periodo intergenésico, antecedentes perinatales, antecedentes obstétricos y patologías del embarazo actual.

El cuarto acápite permitió recolectar información sobre las principales complicaciones de los recién nacidos pretérmino, que, mediante la agrupación de estas, se pudo categorizarlas según el órgano/sistema afectado.

- **Validez y confiabilidad de instrumento**

El instrumento de recolección de datos que usamos fue diseñado en un formato de ficha preelaborada, que incluyó ítems abiertos y cerrados, y preguntas de respuesta dicotómica orientadas a nuestro tema de interés.

Expertos en elaboración y validación de instrumentos y docentes especializados en metodología de nuestra universidad evaluaron la validez del instrumento y la pertinencia de cada uno de los ítems. Además, la validez del instrumento se verificó a través de la validez concurrente, comparando nuestro instrumento con otros ya validados en estudios previos.

- **Plan de análisis**

Se trabajó en el programa de Microsoft Word para la digitalización del protocolo de tesis. Los datos y la información obtenidas durante el estudio se procesaron en el programa SPSS Statistic versión 25, para posteriormente proceder a su análisis. Se realizó un análisis univariado y bivariado. Se estimaron medidas de tendencia central y de dispersión para variables numéricas. Se organizaron los resultados en tablas de frecuencia y porcentaje, y en figuras.

- **Consideraciones éticas**

Durante la investigación se consideraron aspectos éticos fundamentales. Se solicitó a la Subdirección Docente del hospital la autorización necesaria para acceder a la información disponible en los expedientes clínicos de los pacientes. No existen conflictos éticos ni de interés, ya que se utilizó una fuente secundaria de información y los datos fueron codificados para asegurar la confidencialidad de los pacientes.

En alineación con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), se evaluaron y se cumplió todos los principios éticos pertinentes para esta investigación. Se codifico toda la información en una base de datos, permitiendo el uso de los datos personales de los pacientes sin comprometer su privacidad y sin requerir la aplicación de un consentimiento informado.

Se presentó el protocolo de investigación al comité de ética de la investigación de la UNAN-León para su revisión y aprobación, asegurando así el cumplimiento de los estándares éticos y la protección de los derechos y bienestar de los participantes en el estudio.

### Tabla de operacionalización de variable

**Objetivo 1:** Describir las características clínicas de los recién nacidos pretérminos en el periodo de estudio.

<b>Variable</b>	<b>Concepto operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala</b>
<b>Numero de ficha</b>	Identificación numérica asignada a cada expediente clínico del recién nacido en base de datos.	Cuantitativa Continua	Código único de identificación (número asignado 1 a 37).
<b>Sexo del neonato</b>	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
<b>Edad gestacional</b>	El número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto.	Cuantitativa Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuro tardío: 34-36 6/7 SG.</li> <li>• Prematuro moderado: 32-33 SG.</li> <li>• Muy Prematuro temprano: 28 a 31 SG.</li> <li>• Prematuro extremo: &lt; 28 SG.</li> </ul>
<b>Talla del neonato</b>	Longitud del Recién nacido, medida desde la cabeza hasta los pies al nacimiento.	Cuantitativa Continua	La talla dependerá, fundamentalmente, de su edad gestacional al nacer.

**Objetivo 1:** Describir las características clínicas de los recién nacidos pretérminos en el periodo de estudio.

<b>Apgar</b>	Escala numérica de valoración inmediata del recién nacido para valorar adaptabilidad cardiorrespiratoria al primer, al quinto y al décimo minuto de vida.	Cuantitativa Discreta	Valores del 0 al 10 en cada momento de medición (Minuto 1 y 5)
<b>Peso al nacer</b>	Peso del recién nacido registrado en gramos al momento del nacimiento.	Cuantitativa De intervalo Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso adecuado 2500 – 4000 g</li> <li>• Peso bajo: 1500 – 2499 g.</li> <li>• Peso muy bajo: 1000 – 1499 g.</li> <li>• Peso extremadamente bajo:</li> <li>• &lt;1000 g</li> </ul>
<b>Vía de nacimiento</b>	Salida del feto a través del canal de parto o quirúrgica por cesárea	Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vía vaginal</li> <li>• Cesárea</li> </ul>

**Objetivo 2:** Mencionar las características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos

<b>Variable</b>	<b>Concepto operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad Materna</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa Discreta Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 18</li> <li>• 18 – 35</li> <li>• &gt; 35</li> </ul>
<b>Procedencia</b>	Lugar de nacimiento o domicilio actual.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano</li> <li>• Rural</li> </ul>
<b>Escolaridad</b>	Nivel académico aprobado por la madre.	Cualitativa Ordinal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Universitario</li> </ul>
<b>Religión</b>	Conjunto de creencias, prácticas y valores relacionados con la fe.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Católica</li> <li>• Evangélica</li> <li>• Otro</li> </ul>
<b>Estado Civil</b>	Condición legal de una persona en relación con su situación conyugal.	Cualitativa Ordinal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltera</li> <li>• Unión Libre</li> <li>• Casada</li> </ul>

**Objetivo 2:** Mencionar las características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos

<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	Relación entre la masa corporal de una persona y su estatura.	Cuantitativa Ordinal Politémica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 18.5 (Bajo peso)</li> <li>• 18.5 – 24.9 (Peso Normal)</li> <li>• 25 - 29.9 (Sobre peso)</li> <li>• 30 – 34.9 (Obesidad grado I)</li> <li>• 35 – 39.9 (Obesidad Grado II)</li> <li>• ≥ 40 (Obesidad Grado III)</li> </ul>
--------------------------------------	---	---------------------------------------	--

**Objetivo 3:** Identificar los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros.

<b>Variable</b>	<b>Concepto Operacional</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala</b>
<b>Periodo Intergenésico</b>	Tiempo transcurrido entre el final de un embarazo y el inicio de otro embarazo.	Cuantitativa Ordinal Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 2 años</li> <li>• 2- 5 años</li> <li>• 5 años</li> <li>• Primigesta</li> </ul>
<b>Paridad</b>	Número de nacimientos vaginales vivos o muertos.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primigesta</li> <li>• Bigesta</li> <li>• Trigesta</li> <li>• Multigesta</li> </ul>

**Objetivo 3:** Identificar los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros.

<b>Consumo de drogas</b>	Uso de sustancias psicoactivas perjudiciales para la salud.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>
<b>Antecedentes obstétricos</b>	Antecedentes médicos y obstétricos relevantes, incluidos problemas durante e embarazos previos.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parto prematuro previo</li> <li>• Uno o más abortos espontaneo</li> <li>• Incompetencia cervical</li> </ul>
<b>Complicaciones en el embarazo actual</b>	Condiciones adversas de origen materno diagnosticadas durante el embarazo	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo múltiple</li> <li>• Diabetes gestacional (DG)</li> <li>• Síndrome hipertensivo gestacional (SHG)</li> <li>• -Infecciones Cervicovaginal</li> <li>• IVU</li> </ul>

**Objetivo 3:** Identificar los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura prematura de membranas (RPM)</li> <li>• Corioamnionitis</li> <li>• Placenta previa</li> <li>• Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI)</li> <li>• - Ninguna</li> </ul>
<b>Presencia de uno o más complicaciones en el embarazo actual</b>	Afección o problema de salud que ocurre en una mujer durante el embarazo.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> </ul>

**Objetivo 4:** Categorizar las principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado.

<b>Variable</b>	<b>Concepto operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala</b>
<b>Complicaciones Pulmonares</b>	Dificultades respiratorias derivadas de la inmadurez de los pulmones, que afectan la capacidad del neonato para respirar adecuadamente.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDR</li> <li>• DBP</li> <li>• Apnea de la prematuridad</li> <li>• Síndrome de adaptación pulmonar (SAP)</li> <li>• Hipertensión pulmonar persistente (HPP)</li> <li>• Derrame pleural</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Insuficiencia respiratoria</li> </ul>
<b>Complicaciones Cardiovasculares</b>	Alteraciones en el sistema circulatorio que interfieren con la adecuada circulación sanguínea y función cardíaca en el neonato.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotensión</li> <li>• Conducto arterioso persistente (CAP)</li> </ul>

**Objetivo 4:** Categorizar las principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado.

<b>Complicaciones Gastrointestinales</b>	Problemas en el sistema digestivo que dificultan la digestión y absorción de nutrientes en el neonato.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intolerancia Alimentaria</li> <li>• Enterocolitis necrosante</li> </ul>
<b>Complicaciones Endocrinas y Metabólicas</b>	Disfunciones en el sistema endocrino que impactan la producción y regulación de hormonas esenciales, afectando el metabolismo y el crecimiento del neonato.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ictericia del recién nacido</li> <li>• Trastornos de la regulación de la temperatura</li> <li>• Osteopenia del recién nacido</li> <li>• Hipotiroidismo congénito</li> <li>• Trastorno de la regulación de la glucosa</li> </ul>
<b>Complicaciones Sistema Nervioso</b>	Disfunciones neurológicas que afectan el desarrollo y funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso central del neonato.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia Intracraneana</li> <li>• Encefalopatía hipóxico-isquémica</li> </ul>

**Objetivo 4:** Categorizar las principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado

<b>Complicaciones Oftálmicas</b>	Trastornos oftalmológicos que afectan la estructura de ojo.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retinopatía del prematuro (RDP)</li> <li>• Infección ocular</li> </ul>
<b>Complicaciones Infecciosas</b>	Insuficiencia en la respuesta inmunológica que incrementa la vulnerabilidad del neonato a infecciones y enfermedades.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepsis neonatal Temprana</li> <li>• Sepsis neonatal tardía</li> </ul>
<b>Complicaciones Renales y de electrolitos</b>	Alteraciones en la función renal o desequilibrios en los niveles de electrolitos, que afectan la homeostasis del organismo.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Injuria Renal Aguda (IRA)</li> <li>• Trastorno del sodio (Hiponatremia/ Hipernatremia)</li> <li>• Trastorno del potasio (Hipopotasemia/ Hiperpotasemia)</li> <li>• Trastorno del calcio (Hipocalcemia/ Hipercalcemia)</li> </ul>

**Objetivo 4:** Categorizar las principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado

<b>Complicaciones Hematológicas</b>	Alteraciones en los componentes de la sangre, como anemia o trastornos de la coagulación, que afectan la salud del neonato.	Cualitativa Nominal Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anemia</li> <li>• Trombocitopenia</li> <li>• Policitemia</li> <li>• Incompatibilidad de grupo ABO o grupo Rh</li> </ul>
<b>Presencia de una o más complicaciones en prematuros</b>	Afección o alteración que afecte la integridad y organismo del neonato.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

## Resultados

Se recolectaron datos de 54 RNP, que corresponde al 93% de la muestra estimada, que era de 57. Los datos del 7% de la muestra restante que no fueron recolectados se excluyó debido a que no cumplían los criterios de inclusión.

<b>Tabla 1. Características clínicas de los recién nacidos pretérminos en el periodo de estudio. n=54</b>			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Media ± DE</b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	19	35.2	
Femenino	35	64.8	
<b>Edad</b>			
34-37 SG	36	66.7	
32-33 SG	12	22.2	
28 a 31 SG	5	9.3	
< 28 SG	1	1.9	
<b>Talla (centímetros)</b>			45 ± 3.69
<b>Peso (gramos)</b>			
2500–4000 g	5	9.3	
1500–2499 g	43	79.6	1 987 ± 446.8
1000–1499 g	4	7.4	
<1000 g	2	3.7	
<b>Vía de nacimiento</b>			
Vía vaginal	23	42.6	
Cesárea	31	57.4	
<b>Apgar minuto 1</b>			
>7	51	94.4	
<7	3	5.6	
<b>Fuente: Expedientes clínicos</b>			

En la tabla 1, se presenta las características clínicas de dicha población en el periodo de estudio. El sexo en el que más se presentó la prematuridad fue el femenino con (64.8%); la prematuridad tardía representó la gran mayoría de los casos, ocurriendo en el 66.7% de los pretérminos. El promedio del peso al nacer de los prematuros fue de 1987.04 gr (DE  $\pm$  446.8). El 90.7 % de los prematuros tenía un peso menor a 2500 gramos. El promedio de la talla fue 45 cm (DE  $\pm$  3.69). Con respecto a la vía de nacimiento predominó la cesárea con un 57.4 % del total de los partos.

<b>Tabla 2. Características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos en el periodo de estudio. n= 54</b>			
<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Media <math>\pm</math> DE</b>
<b>Edad materna</b>			
<18	13	24.1	24.5 $\pm$ 7.7
18-35	33	61.1	
>35	8	14.8	
<b>Procedencia</b>			
Urbano	31	57.4	
Rural	23	42.6	
<b>Escolaridad</b>			
Analfabeta	4	7.4	
Primaria	17	31.5	
Secundaria	26	48.1	
Universidad	7	13.0	
<b>Religión</b>			
Católico	29	53.7	
Evangélica	14	25.9	
Otras	11	20.4	
<b>Estado civil</b>			
Soltera	5	9,3	
Unión libre	39	72.2	
Casada	10	18.5	

<b>Continuación Tabla 2. Características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos en el periodo de estudio. n= 54</b>			
<b>IMC</b>			
<18.5	3	5.6	
18.5-24.9	23	42.6	
25-29.9	14	25.9	26.72 ± 6.07
30-34.5	5	9.3	
35-39.9	7	13.0	
>40	2	3.7	
<b>Fuente: Expedientes clínicos</b>			

En la tabla 2 se muestran las características sociodemográficas de las madres de los prematuros. El promedio de edad materna fue de 24.5 años (DE ± 7.73; 15-41, Min- Max). El 61.1 % de nacimientos prematuros fueron de madres cuya edad era entre los 18 y los 35 años, en los extremos de la edad predominó la adolescencia (< 18 años) con un 24.1% de los casos. En cuanto a la procedencia un 57.5 % de las madres con parto pretérmino provenían de áreas urbana; el 48.1% no alcanzó la educación superior. Un 72.2 % de las madres estaban en unión libre, un 18.5% eran casadas y solo un 9.3 % eran solteras. El promedio del IMC de las madres con parto pretérmino fue de 26.72 kg/m<sup>2</sup> (DE ± 6.07); un 42.6% de las madres tenía adecuado peso para su talla, un 25.9% tenía un IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> y un 5.6% estaban desnutridas.

**Tabla 3. Antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros. n= 54**

Variable	Frecuencia	%
<b>Antecedentes Obstétricos</b>		
<b>Periodo intergenésico</b>		
<2 años	14	25.9
2-5 años	11	20.4
>5 años	7	13.0
No aplica	22	40.7

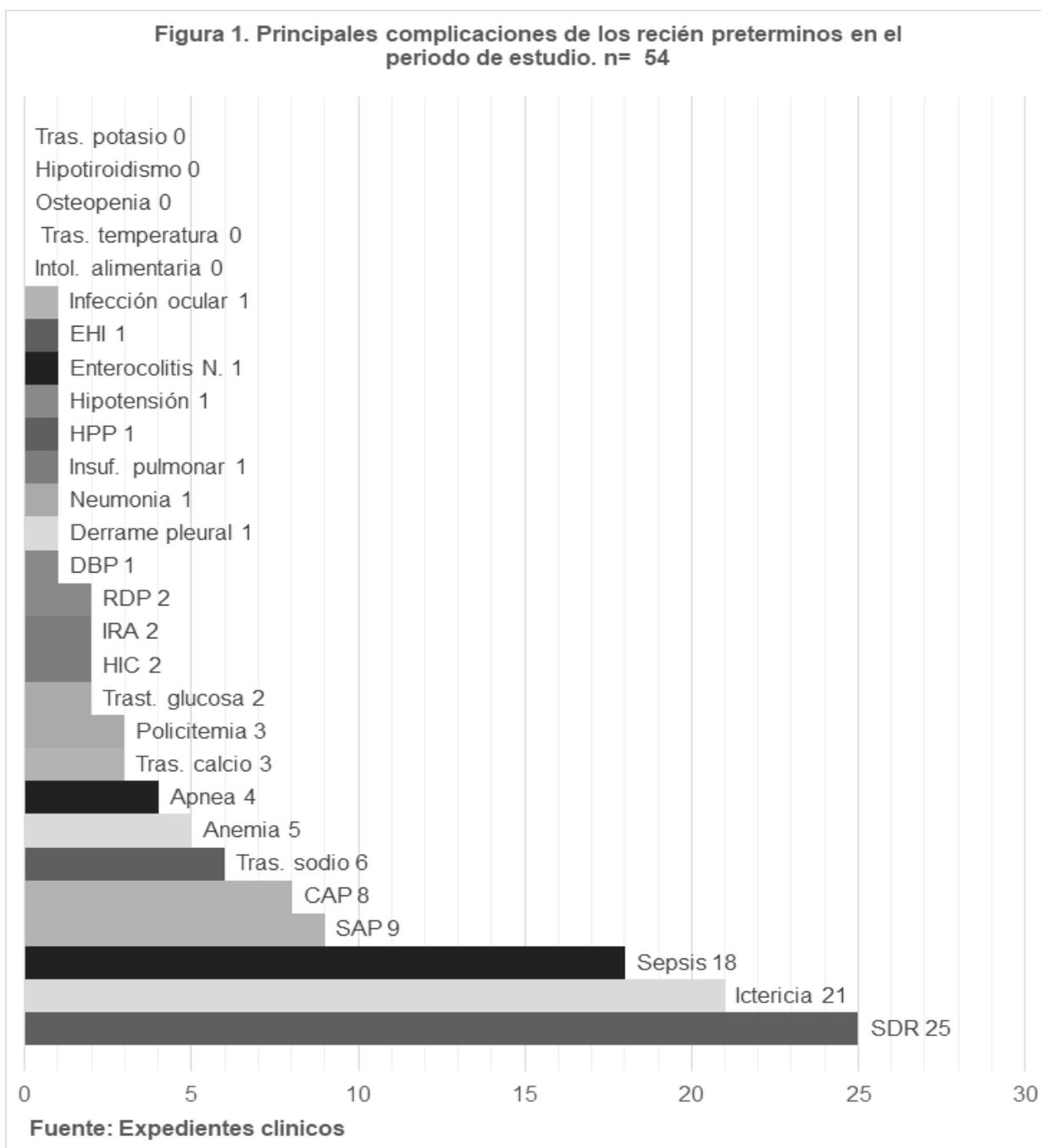
<b>Continuación Tabla 3. Antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros. n=54</b>		
<b>Paridad</b>		
Primigesta	22	40.7
Bigesta	15	37.8
Trigesta	8	14.8
Multigesta	9	16.7
<b>Consumo de drogas</b>		
Sí	2	3.7
No	52	96.3
<b>Parto pretérmino</b>		
Sí	1	1.9
No	53	98.1
<b>Antecedente de aborto</b>		
Sí	10	18.5
No	44	81.5
<b>Incompetencia cervical</b>		
Sí	0	0
No	54	100
<b>Complicaciones en el embarazo actual</b>		
<b>Embarazo múltiple</b>		
Sí	5	9.3
No	49	90.7
<b>DG</b>		
Sí	11	20.4
No	43	79.6
<b>SHG</b>		
Sí	22	40.7
No	32	59.3
<b>IVU</b>		
Sí	6	11.1
No	48	88.9

<b>Continuación Tabla 3. Antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros. n=54</b>		
<b>RPM</b>		
<b>Sí</b>	10	18.5
<b>No</b>	44	81.5
<b>Corioamnionitis</b>		
<b>Sí</b>	0	0
<b>No</b>	54	100
<b>Placenta previa</b>		
<b>Sí</b>	1	1.9
<b>No</b>	53	98.1
<b>Infecciones cervicovaginales</b>	17	31.5
<b>Sí</b>	37	68.5
<b>No</b>		
<b>DPPN</b>		
<b>Sí</b>	0	0
<b>No</b>	54	100
<b>Presencia de una o más complicaciones obstétricas</b>	39	72.2
<b>Sí</b>	15	27.8
<b>No</b>		
<b>Fuente: Expedientes clínicos.</b>		

En la tabla 3, se describen los antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo actual que más frecuentemente se asocian a nacimiento pretérmino. Un 27.8% de las mujeres embarazada no tuvo ninguna complicación durante la gestación. El 40.7 % de los partos pretérminos sucedieron en mujeres primigesta; de las madres con una o más gestas previas, un 25.9 % tenía un intervalo intergenésico menor de dos años, mayoritariamente bigestas (64.3%).

Hubo consumo de drogas durante el embarazo en 3.7 % de ellas y antecedente de parto pretérmino solo en el 1.9%. El antecedente de uno o más abortos se presentó en un 18.5 %, principalmente en bigestas (50%).

El SHG se presentó en el 40.7 % de las embarazadas con parto prematuro; el 31.5% tuvo infecciones cervicovaginales durante su gestación. La DG se presentó en un 20.4 %; el 18.5% tuvo RPM; un 11.1% presentó IVU durante el embarazo y el 9.3% se asoció a embarazo múltiple.



En la figura 1, se describen las principales complicaciones de los recién nacidos prematuros. Un 35.2% de prematuros no presentó ninguna complicación, todos fueron prematuros tardíos. El SDR fue en general y a nivel pulmonar la complicación más frecuente, presentándose en el 46.3 % de los casos.

En cuanto a otras complicaciones pulmonares que se presentaron en menor porcentaje, el SAP se presentó en un 16.7 %, la apnea de la de prematuridad 7.4 %; la DBP, la HPP, la neumonía y la insuficiencia respiratoria se presentaron con la misma frecuencia (1.9%). La complicación cardiovascular más frecuente fue la CAP en un 14.8 % de los pretérminos, seguida con un 1.9 % por la hipotensión. El 1.9% de los pretérmino presentó enterocolitis necrosante. No se reportó ningún caso de intolerancia alimentaria.

De las complicaciones metabólicas y endocrinas, la patología más frecuente fue la ictericia del recién nacido, que se presentó en 38.9% de los pretérminos. Un 3.7 % presentó trastornos de la glucosa. No se encontraron casos de trastornos de la regulación de la temperatura, osteopenia e hipotiroidismo congénito. De las complicaciones del SNC, el 3.7% presentó hemorragia intracraneal y solo se reportó un caso de EHI siendo 1.9 % de los casos. Con respecto a las complicaciones oftálmicas se encontró un caso de infección ocular (1.9 %) y un 3.7 % presentó RDP.

Dentro de las complicaciones infecciosas se reportó sepsis neonatal en el 33.3%, de los cuales el 88.9% eran de variante temprana. En las alteraciones renales y electrolíticas las más frecuente fueron los trastornos del sodio (11.1%), en todos los casos debido a hiponatremia; los trastornos del calcio se presentaron 3 casos, dos de ellos fueron hipercalcemia. La IRA se presentó en 3.7 % de los casos. No se reportaron trastornos del potasio. De las complicaciones hematológicas la más frecuente la anemia se presentó en un 9.3% de las prematuros, la policitemia se presentó únicamente en tres prematuros, y la trombocitopenia en dos. Las incompatibilidades de grupo se presentaron el 18.5% de los casos, de estos solo el 60% se asociaron a ictericia y ninguna se asoció a anemia.

## Discusión

Este estudio evalúa cuáles son las características clínicas, epidemiológicas y las principales complicaciones de 54 recién nacidos pretérminos ingresados en la Sala SCIN del Servicio de Pediatría de un hospital del occidente del país en el periodo de abril a agosto del año 2024.

En la población de prematuros estudiada predomina el sexo femenino (64.8%), la prematuridad tardía representó el 66.7% de los pretérminos. El 90.7 % de los prematuros tenía un peso menor a 2500 gramos. El promedio de la talla fue 45 cm (DE  $\pm 3.69$ ). Con respecto a la vía de nacimiento predominó la cesárea con un 57.4 % del total de los partos. Un 5.6% de los RNP tuvo algún grado de depresión al minuto de vida. Pavón et al. (5) y Castillo et al. (37) encontraron una mayor proporción de RNP de sexo masculino, en 56.7% y 56.1%, respectivamente. Padilla et al. (38) encontró una mayor proporción de RNP de sexo femenino (51.3%), mientras que Machado et al. (4) encontró igual proporción de ambos. Estas diferencias no son significativas y no hay evidencia que respalde que la prematuridad afecte más a uno u otro sexo. Las diferencias pueden deberse a las características de la población estudiada, al momento en el que se realizaron los estudios, entre otros factores.

En nuestro estudio se evidencia una alta incidencia de prematuros tardíos (RN entre 34 y 36 6/7 SG), lo que concuerda con los resultados de estudios similares como el de Castillo et al. (37) con un 87.9%, el de Machado et al. (4) con 48%, el de Pavón et al. (5) con 53.8% y Padilla et al. (38) con 44.6%. La literatura indica que, dentro del grupo de los prematuros, aproximadamente un 75% son clasificados como prematuros tardíos. La predominancia de cesárea como vía de nacimiento puede deberse al aumento de las tasas de cesárea y la terminación del embarazo por indicación obstétrica (39).

En nuestra población de RNP hubo un alto porcentaje de BPN (79.6%). Delgado et al. (6) encontró porcentajes menores de BPN, encontrando este hallazgo solo en el 36.4% de los casos; mientras que Pavón et al. (5) encontró resultados similares a los de

muestro estudio (64.5%). El BPN es de valor pronóstico en la morbilidad y la mortalidad neonatal e infantil, se encuentra comúnmente asociada a la prematuridad. Según Pérez et al. (40), el riesgo de BPN es hasta 60 veces mayor es pretérminos que en los RN a término. Montero et al. (41), encontraron que al análisis bivariado de factores de riesgo para BPN, el parto pretérmino tenía un OR de 60,2 ( $p < 0.05$ ).

En cuanto las características maternas, prevalece el grupo etario de 18 – 35 años (61.1%), la procedencia urbana (57.4%), el bajo nivel de escolaridad (87%), la unión libre como estado civil (72.2%) y el sobrepeso/obesidad (51.9%). La mayoría son primigestas (40.7%) y en las que tenían antecedente de embarazo prepondera los intervalos intergenésicos < 2 años (25.9%). Un 18.5% refiere el antecedente de al menos un aborto.

La bibliografía científica consultada postula que la prematuridad está determinada por características socioeconómicas y demográficas. Las edades extremas de la vida, que en nuestro estudio corresponden al 32.5% del total de madres, el bajo nivel educativo, el corto periodo intergenésico, la procedencia rural y el estado civil soltero (una persona en unión de hecho se considera soltera) son factores de riesgo independientes para prematuridad y se asocian a bajo nivel socioeconómico (39).

Estos factores de riesgos fueron encontrados en gran parte de nuestra población estudiada y resultados similares se encontraron en otros estudios (4,5,42). La alta incidencia en este estrato social se cree que es debido al gran estrés psicosocial que sufren estas poblaciones, particularmente la madre. Otras posibles razones son la deficiencia de nutrientes en sus dietas y el mayor riesgo de infecciones. Una gran frecuencia de RNP de madres de procedencia urbana puede explicarse por la contaminación ambiental, que es mayor en estas áreas y que se ha asociado con mayor riesgo de parto prematuro (39).

La obesidad, además de ser un importante problema de salud pública, y, por otro lado, el bajo IMC materno son factores de riesgo bien conocido para parto antes del término. La obesidad además aumenta el riesgo de que concomiten otras patologías durante el embarazo como la DG y los SHG, que causan inflamación patológica y alteración del desarrollo vascular, asociándose a prematurez. Por su parte, el bajo IMC materno se

asocia más al bajo nivel socioeconómico que también es un factor determinante de la prematuridad (39).

En relación con las patologías durante el embarazo, los SHG (40.7%), las infecciones cervicovaginales (31.5%), la DG (20.4%), la RPM (18.5%) y las IVU (11.1%) sobresalen como las principales comorbilidades asociadas al parto pretérmino. De toda la muestra el 27.8% de las madres de RNP no tuvo ninguna complicación durante su embarazo. Según directrices obstétricas nacionales, hasta un 85% de los partos pretérminos ocurren en embarazadas sin factores de riesgo (16).

Los SHG, en particular la preeclampsia, se asocian a mala perfusión placentaria y lesión del endotelio vascular materno, que pueden precipitar a un parto pretérmino o puede poner en riesgo la vida materna, lo que conlleva a un parto pretérmino por indicación obstétrica (9,16,17,37). Se cree que la preeclampsia produce un estado inflamatorio aunado a respuestas inmunológicas que afectan la salud materna y fetal (9). Padilla et al. en su estudio de “Factores asociados a la prematurez...” encontraron que la preeclampsia tenía un OR=15.03 (IC95% 8.53 – 26.45,  $p < 0.05$ ) (38). En el estudio de Castillo et al., los SHG también representaron la principal patología del embarazo asociada a parto prematuro (37).

Las infecciones cervicovaginales afectan hasta a un tercio de las embarazadas y se asocia con el desarrollo ulterior de parto pretérmino. La evidencia disponible indica el mecanismo por el cual la infección condiciona un mayor riesgo de parto pretérmino es debido a la estimulación de la síntesis y liberación de prostaglandinas, lo que aumentaría la actividad uterina que podría iniciar el parto prematuramente. Este mismo mecanismo aplica para las IVU (9). Padilla et al. (38) encontró en una muestra de 300 prematuros que el 37.4% de las madres de estos RN tenían cervicovaginitis, resultados que son muy similares a los de nuestro estudio. Iguales porcentajes fueron encontrados por Rodríguez et al. (43) en su estudio de casos y controles sobre “Factores de riesgo para la prematurez”, en el que 35% de las madres de RNP presentó IVU.

La DG, así como los SHG, puede llevar a un parto pretérmino por indicación médica, si está descompensada o es de difícil manejo. Aumenta el riesgo de SHG y se ha visto asociada a malos desenlaces perinatales, entre ellos la prematurez. Uno de los

factores de riesgo más importantes para diabetes gestacional, según la literatura, es el sobrepeso y la obesidad; factor de riesgo que fue muy prevalente en las madres de los RNP de nuestro estudio (16,44).

La RPM es la rotura de las membranas corioamnióticas antes de las 37 semanas y antes del inicio de trabajo de parto. Según la literatura consultada, aproximadamente un 25% de los partos prematuros se asocian a RPM; una cifra que está muy cerca de las encontradas en nuestro estudio (39). Las infecciones cervicovaginales, las IVU y la corioamnionitis están relacionadas con la aparición de RPM, que constituye una condición obstétrica de alto riesgo de parto pretérmino y de otras complicaciones del pretérmino como el SDR, sepsis, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante y muerte (9). En los estudios de Sáenz et al. (42), Machado et al. (4), Pavón et al. (5), similares al nuestro, se encontró un porcentaje de RPM de 16.7%, 16% y 15.3%, respectivamente. Estos resultados son parecidos a los de nuestra investigación.

Las infecciones del tracto urinario son muy frecuentes durante el embarazo, y están claramente asociadas a parto pretérmino, incluso las formas asintomáticas. Las características anatómicas de la mujer aunado a los cambios fisiológicos que ocurren durante la gravidez hacen a la embarazada susceptible a este tipo de infección (16). Rodríguez et al. encontraron una frecuencia aun mayor de IVU asociado a prematurez (46%; con un OR= 3.6, IC95%= 2.67 -4.92,  $p < 0.05$ ) comparada a las encontradas en nuestra población (43). Castillo et al. encontró IVU en 14.4% de las madres de prematuros (37), Machado et al. en un 20% en 2017 (4) y Pavón et al. (5) en un 9.6% en 2020. Estos últimos tres estudios tienen resultados más semejantes a los del nuestro.

Las principales complicaciones que imperan en la población prematura en estudio son el SDR (46.3%), la ictericia neonatal (38.9%), la sepsis neonatal temprana (29.6%), el CAP (14.8%) y la hiponatremia (11.1%). El 35.2% del total de la muestra de prematuros no se encontró ninguna complicación, y todos fueron prematuros tardíos. La literatura revisada postula que alrededor del 85 – 90% de los RNP con BPN presentan alguna patología en el periodo neonatal (13).

El SDR es, según Ceriani (13), la afección pulmonar de mayor relevancia en los prematuros. Esto concuerda con los resultados de nuestra investigación, ya que el SDR fue la afección pulmonar más frecuente y además la complicación que en mayor número de prematuros se presentó. La causa de esta es el déficit de surfactante pulmonar a nivel alveolar, que evita el colapso de los alveolos al disminuir la tensión superficial dentro de estos (10). Machado et al. en una muestra de 50 RNP, encontraron que el 30% desarrolló SDR, un porcentaje menor al encontrado en nuestros resultados (4). Hallazgos similares fueron encontrados en el estudio de Pavón et al. en una muestra de 104 RNP, donde solo el 27.8% presentó SDR (5). En el estudio realizado por Sáenz et al. en RNP tardíos se encontró un menor porcentaje de SDR, de 8,6% de un total de 150 pacientes (42). Esto puede deber a la producción suficiente de surfactante luego de las 34 SG (10).

De acuerdo con la bibliografía revisada, la ictericia es la afección clínica más frecuente en el RNP. En nuestro estudio fue la más frecuente, después del SDR. En el prematuro la hiperbilirrubinemia es más prevalente, pronunciada y prolongada que en los RN a término. Esto se puede deber a una menor captación y conjugación de la bilirrubina, a la inmadurez de las vías metabólicas hepáticas de esta y de la motilidad gastrointestinal (39). En estudio de Castillo et al. se encontró una proporción menor de hiperbilirrubinemia, de 24.2% de un total de 132 RNP (37). Sáenz et al. en su estudio sobre los RNP tardíos ha encontrado un porcentaje aún menor, del 6.6% de 150 pacientes (42). Aunque en nuestro estudio la muestra fue mayoritariamente constituida por RNP tardíos (59.5%), hubo una mayor prevalencia de ictericia.

Los RNP son más susceptibles a infecciones como la sepsis bacteriana debido a la inmadurez de sus sistemas inmunológicos. La sepsis temprana, que se presenta en las primeras 72 horas de vida, frecuentemente es causada por infecciones perinatales; mientras que la sepsis tardía, cuando ocurren luego de las primeras 72 horas, usualmente se asocia a transmisión hospitalaria (39). Según las fuentes revisadas la sepsis tardía se presenta con mayor frecuencia (13). Esto no concuerda con lo encontrado en nuestro estudio, donde todas las sepsis se desarrollaron tempranamente. Machado et al. encontraron resultados parecidos a los de nuestro

estudio, donde la sepsis neonatal temprana represento el 68% del total de proceso infecciosos en su muestra (4).

La persistencia del conducto arterioso está inversamente relacionada con la edad gestacional, cuando menor sea esta mayor será el riesgo de persistencia del conducto. (10). Su incidencia es mayor en RNP con SDR. En los RNP la banda contráctil de la túnica muscular del ductus no está bien desarrollada, por lo que dificulta su cierre fisiológico (13). De ahí que el CAP sea una de las patologías que se encontró con mayor frecuencia en nuestra muestra de prematuros. En la búsqueda de información no se encontraron estudios que evaluaran esta complicación de la prematuridad.

La hiponatremia no se describe en la literatura como una complicación propia de la prematuridad. Sin embargo, es muy incidente en los RN con muy bajo peso al nacer y en los que están muy enfermos (10). Pérez et al. en su estudio sobre los “Factores de riesgo para el desarrollo de hiponatremia precoz en el prematuro” encontraron que el peso, la edad gestacional y el padecimiento de enfermedad respiratoria eran factores de riesgo para el desarrollo de hiponatremia. Este último resultó estar relacionado de forma independiente con el desarrollo de hiponatremia en las primeras 48 horas de vida (OR= 5.24; IC95% 2.79 – 9.84;  $p < 0.01$ ) (45).

Las limitaciones de este estudio incluyen el tamaño de la muestra y la posibilidad de sesgo de información, debido a detalles o complicaciones omitidas o subregistrados en expedientes. A pesar de esto, la investigación proporciona una base valiosa para comprender mejor las características y complicaciones de los recién nacidos pretérmino en nuestro contexto. Futuros estudios podrían beneficiarse de un diseño multicéntrico y un seguimiento más extenso para evaluar los resultados a largo plazo de los neonatos prematuros.

Este estudio destaca la elevada incidencia de prematuridad tardía y bajo peso al nacer entre los recién nacidos pretérmino, así como la prevalencia de complicaciones asociadas. La identificación de factores sociodemográficos y obstétricos que impactan la salud de estos neonatos es esencial para desarrollar intervenciones efectivas que aborden los determinantes de la prematurez y mejoren los resultados perinatales.

## Conclusiones

Este estudio permitió caracterizar las principales dimensiones clínicas, epidemiológicas y complicaciones de los RNP atendidos en el servicio de pediatría de un hospital del occidente del país durante el periodo abril a agosto de 2024. Entre ellos, la prematuridad tardía fue la más frecuente. La mayor parte de los nacidos prematuros fueron prematuros tardíos, de sexo femenino, de bajo peso al nacer y nacidos por vía cesárea.

La mayoría de las madres se encontraban en edad reproductiva óptima, aunque también se observó una alta proporción de embarazos en adolescentes. La mayoría no alcanzó estudios superiores y eran de origen urbano. En el ámbito social, se observó que la mayoría de las madres se encontraba en unión libre. En términos de estado nutricional la mayor parte de las madres se encontraban en sobrepeso u obesidad.

Respecto a los antecedentes obstétricos, una gran proporción de partos pretérmino ocurrió en madres primigestas. Se identificó un intervalo intergenésico corto y el antecedente de aborto previo como principales antecedentes perinatales asociados. Entre las complicaciones maternas, el síndrome hipertensivo gestacional y las infecciones cervicovaginales fueron las más frecuentes seguidas por la diabetes gestacional y la ruptura prematura de membranas.

En cuanto a las complicaciones neonatales, un alto porcentaje de los prematuros no presentó complicaciones, todos ellos eran prematuros tardíos. Sin embargo, entre los neonatos afectados, el síndrome de dificultad respiratorio fue la complicación más prevalente seguida de la ictericia neonatal, la sepsis neonatal temprana, el síndrome de adaptación pulmonar y el conducto arterioso persistente.

## Recomendaciones

### A las instituciones:

- Continuar implementando acciones que fortalezcan la salud materna y neonatal, en el marco de los lineamientos de la Política Nacional de Salud.
- En vista de que la mejor estrategia para disminuir la tasa de nacimientos prematuros es prevenir el parto pretérmino, se recomienda seguir actualizando sistemáticamente al personal de salud en la atención prenatal, para que se detecten más tempranamente patologías e infecciones maternas y se pueda realizar un manejo oportuno al mayor número de pacientes embarazadas.

### Al hospital:

- Continuar ejecutando medidas de atención viables y costoeficaces como la aportación de calor, el apoyo a la lactancia materna, método canguro inmediatamente al nacimiento y la atención básica para tratar infecciones y dificultades respiratorias.
- Seguir actualizando periódicamente las directrices clínicas para la gestión de las madres que entran prematuramente en trabajo de parto o que están en situación de riesgo de sufrir un parto prematuro, así como las directrices sobre la atención de los recién nacidos prematuros y con bajo peso al nacer

### A la población:

- Seguir promoviendo en todas las embarazadas el embarazo saludable, mediante asesoramiento sobre una dieta saludable, lo nocivo del consumo de tabaco y sustancias o la exposición a las mismas, uso temprano de ultrasonido para ayudar a determinar la edad gestacional o posibles embarazos múltiples y concientización para que las embarazadas vuelva a su control prenatal a fin de determinar y controlar factores de riesgo.
- Continuar garantizando que la madre y el recién nacido permanezcan juntos desde el nacimiento, a menos que el bebé este gravemente enfermo. Orientar a la familia adopte un papel clave en el cuidado del bebé.

## Referencias

1. Ordoñez Rondón ML, Concha Rendón C. Complicaciones perinatales asociadas a los recién nacidos prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Antonio Lorena, 2018. Repositorio Digital Universidad Andina del Cusco. 2019.
2. Chura MC, Rendón , Apaza DH. Incidencia y morbilidad en recién nacidos pretérminos tardíos en el Servicio de Neonatología del hospital Unanue de Tacna (2017 - 2019). Revista Médica Basadrina. 2020; 14(1): p. 39-43.
3. Cabrera Garay I, Merchán Astudillo KA, Bermeo Guartambei XM. Prevalencia de morbilidad y mortalidad del recién nacido pretérmino de muy bajo peso y factores asociados a mortalidad: Un estudio transversal de centro único. Revista Ecuatoriana de Pediatría. 2022; 23(1): p. 21-27.
4. Machado Rodríguez G, Lembo Soza M. Comportamiento clínico y epidemiológico del recién nacido pretérmino en el Hospital Regional Escuela Dr. Ernesto Sequeira Blanco de enero a diciembre del año 2017. Repositorio Institucional Bluefields Indian and Caribbean University. 2019.
5. Pavon Castro I, Baltedano Pérez EF. Comportamiento clínico y epidemiológico de recién nacidos pretérminos, atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Departamental Gaspar García Laviana–Rivas Enero 2019- Diciembre 2020. Repositorio Institucional UNAN-Managua. 2020.
6. Delgado Dinarte M, Mejía Castillo MR, Arguello Castro DC, Florián Montiel A, Gutierrez Aburto R. Morbimortalidad neonatal en niños pretérminos ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, Hospital Carlos Roberto Huembes, 2020 - 2021. Repositorio Institucional Universidad Católica Redemptoris Mater. 2022.
7. Organización Mundial de la Salud. 152 millones de bebés nacieron prematuramente en la última década. [Online]; 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/15-6-2023-152-millones-bebes-nacieron-prematuramente-ultima-decada#:~:text=152%20millones%20de%20beb%C3%A9s%20nacieron%20prematuramente%20en%20la,%20OPS%20FOMS%20%7C%20Organizaci%C3%B3n%20Panamericana%20de%20la%20Salud>.

8. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos premarutos. [Online]; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
9. Ceriani Cernadas J. Aspectos epidemiológicos de la prematurez y cuidados iniciales del prematuro de muy bajo peso. En S.A. EMP, editor. Neonatología Práctica. 4th ed. Buenos Aires; 2009. p. 223-238.
10. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Normativa 108 - Guía clínica de atención integral al neonato. 4th ed. Managua: Ministerio de Salud; 2022.
11. Ohuma E, Moller AB, Bradley E, Chakwera S, Lewin A. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis. The Lancet. 2023; 402(10409): p. 1261-1271.
12. Martin JA, Osterman MJ. Describing the increase in preterm births in the United States, 2014-2016. NCHS Data Briefs. 2018; 312(8).
13. Ceriani Cernadas JM. Principales problemas clínicos en prematuros de muy bajo peso al nacer durante los primeros días. En S.A. EMP, editor. Neonatología Práctica. 4th ed. Buenos Aires; 2009.
14. Chen Wu X. Gestación múltiple. Revista Médica Sinergia. 2018; 3(5).
15. Otaño L, Meller C, Aiello H. Embarazo múltiple. Universidad Nacional de La Plata. 2022;: p. 1650 - 1688.
16. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Normativa 077 - Protocolo para el abordaje del Alto Riesgo Obstétrico. 3rd ed. Managua: Ministerio de Salud; 2022.
17. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Normativa 109 - Protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas. 2nd ed. Managua: Ministerio de Salud; 2018.
18. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Normativa 011 - Normas y Protocolos para la atención prenatal, parto, recién nacido y puerperio de bajo riesgo. 2nd ed. Managua: Ministerio de Salud; 2015.
19. Cedeño Marín CL, Barzallo Pazhar R, Velásquez Pesántez JM. Incompetencia cervical: presentación de un caso. Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos. 2022; 2(2): p. 49-55.
20. American Academy of Pediatrics. Health Issues of Premature Babies. [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/English/ages->

[stages/baby/preemie/Pages/Health-Issues-of-Premature-Babies.aspx? gl=1\\*wz485k\\* ga\\*ODc0NDMzMdK1LjE3MTAyOTI0ODc.\\* ga FD9D3XZ VQQ\\*MTcyMDIxMjQyNC43LjEuMTcyMDIxMjQyNi4wLjAuMA.](https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/reci%C3%A9n-nacidos-prematuros)

21. Lattari Balest A. Manual MSD. [Online]; 2023b. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/reci%C3%A9n-nacidos-prematuros>.
22. Sociedad Española de Neonatología. Protocolos de la Sociedad Española de Neonatología 2023 Madrid: Grupo Pacífico; 2023.
23. Lattari Balest A. Manual MSD. [Online]; 2023a. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-respiratorios-en-reci%C3%A9n-nacidos/displasia-broncopulmonar>.
24. Bruschetti M, Hassan K, Romantsik O, Banzi R, Calevo M, Moresco L. Interventions for the management of transient tachypnoea of the newborn - an overview of systematic reviews. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2022;(2).
25. Abman S. Pulmonary Hypertension: The Hidden Danger for Newborns. Neonatology. 2021; 118(2): p. 211-217.
26. Gopagondanahalli K, Li J, Fahey M, Hunt R, Jenkin G, Miller S, et al. Preterm Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. Frontiers in Pediatrics. 2016; 4(114).
27. Cayabyab R, McLean C, Seri I. Definition of hypotension and assessment of hemodynamics in the preterm neonate. Journal of Perinatology. 2009; 29(2): p. 58-62.
28. Peter D, Gandy , Hoffman S. Hypotension and Adverse Outcomes in Prematurity: Comparing Definitions. Neonatology. 2017; 111(3): p. 228-233.
29. Hafis Ibrahim C. Hypotension in Preterm Infants. Indian Pediatrics. 2008; 45: p. 285-294.
30. Lingwood B, Eiby Y, Bjorkman S, Miller S, Wright I. Supporting Preterm Cardiovascular Function. Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology. 2018; 46(3): p. 274-279.
31. Castilla Peón F. Hipotiroidismo congénito. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. 2015; 72(2): p. 140-148.
32. Guasch XD, Torrent FR. Enterocolitis necrosante. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008; 2(42): p. 405-410.

33. Cavagnaro F. El riñón del niño prematuro: riesgos a largo plazo. *Revista Chilena de Pediatría*. 2020; 91(3): p. 324-329.
34. Monteverde M. Injuria renal aguda neonatal. *Revista de nefrología, diálisis y trasplante*. 2019; 39(2).
35. Gomella TL, Eyal F, Bany Mohammed F. Gomella's Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs. 8th ed.: McGraw-Hill Education; 2020.
36. Ree I, Lopriore E. Updates in Neonatal Hematology: Causes, Risk Factors, and Management of Anemia and Thrombocytopenia. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2019; 33(3): p. 521-532.
37. Castillo Chiri A, Ojeda Lewis E. Características clínicas y epidemiológicas de los recién nacidos prematuros atendidos. Universidad Privada de Tacna. 2017.
38. Padilla Gasca M, Morales Ibarra A. Factores asociados a la prematuridad en un hospital del tercer nivel de atención. Instituto Mexicano de Seguro Social. 2021.
39. Gleason C, Juul S. Avery. Enfermedades del recién nacido. 10th ed. Barcelona: ELSEVIER; 2019.
40. Pérez Martínez M, Basain Valdés JM, Calderón Chappotín G. Factores de riesgo del bajo peso al nacer. *Acta Médica del Centro*. 2018; 12(3).
41. Montero Mesa M, Dihigo T, Núñez Valdés L, Tortoló I, Rodríguez L. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en la provincia Matanzas. 2013. *Revista Médica Electrónica*. 2014; 36(4).
42. Sáenz Gómez M, Torres Ramírez E, Valladares Vallejos J. Comportamiento clínico y epidemiológico de los recién nacidos prematuros tardío en el Servicio de Neonatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales abril 2009 - abril 2010. Repositorio Institucional UNAN-León. 2011.
43. Rodríguez Coutiño I, Ramos González R, Hernández Herrera RJ. Factores de riesgo para la prematuridad. Estudio de casos y controles. *Ginecología y Obstetricia de México*. 2013; 81: p. 499 - 503.
44. Bauzá G, Bauzá D, Bauzá J, Vazquez L. Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. *Acta Médica del Centro*. 2022; 16(1).

45. Pérez M, Miranda B, Cardenas J, Riaza M, Carnicer H, Romera G. Factores de riesgo para el desarrollo de hiponatremia precoz en el prematuro. Revisión de nuestra practica en administración de sodio en los primeros dias de vida. *Anales de Pediatría*. 2019.
46. Bashir A, Othman SA. Neonatal polycythaemia. *Sudanese journal of paediatrics*. 2019; 19(2): p. 81-83.

**Anexos**  
**Cronograma del estudio**

<b>Actividades</b>	1	2	0	1	1	0	0	1	2	2	0	1	2
	9	6	4	1	8	5	8	5	2	9	6	3	0
	-	/	-	-	-	/	-	-	-	/	-	-	-
	2	0	0	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2
	3	2	8	5	4	4	2	9	6	4	0	7	4
	/	-	/	/	/		/	/	/	-	/	/	/
	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
	2	1	3	3	3		4	4	4	3	5	5	5
		/								/			
		0								0			
	3								5				
<b>Elección del tema de investigación</b>													
<b>Formulación del problema de investigación</b>													
<b>Elaboración del marco teórico</b>													
<b>Elaboración del diseño metodológico</b>													
<b>Muestreo</b>													
<b>Evaluación inicial del protocolo</b>													
<b>Revisión del protocolo</b>													
<b>Determinación de la Validez y confiabilidad del instrumento de recolección</b>													





**Tabla 2. Problemas a corto y largo plazo del recién nacido pretérmino (10)**

<b>Órganos o sistemas</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>Largo plazo</b>
<b>Pulmonares</b>	Síndrome de distrés respiratorio, displasia broncopulmonar (22%), apnea del recién nacido	Displasia broncopulmonar, hiperreactividad bronquial, asma.
<b>Gastrointestinales</b>	Hiperbilirrubinemia, intolerancia oral, enterocolitis necrotizante (7%), falla en el crecimiento.	Síndrome de intestino corto, colestasis.
<b>Inmunológico</b>	Infecciones nosocomiales, infecciones perinatales, sepsis temprana y tardía (22%).	Infección por virus sincitial respiratorio, bronquiolitis.
<b>Sistema nervioso</b>	Hemorragia intraventricular (12%), hidrocefalia. Oftalmológicos: Retinopatía.	Parálisis cerebral, hidrocefalia, atrofia cerebral, retraso en el desarrollo, pérdida auditiva. Oftalmológicos: Desprendimiento de retina, miopía, estrabismo.
<b>Cardiovascular</b>	Hipotensión, ductus arterioso persistente, hipertensión pulmonar	Hipertensión pulmonar, hipertensión en la adultez.
<b>Endocrino</b>	Hipoglicemia, bajos niveles de tiroxina transitorios, Deficiencia de cortisol	Incremento en la resistencia a la insulina.

**Tabla 3. Clasificación de la hemorragia intracraneana. (13)**

<b>Clasificación de la hemorragia intracraneana</b>	
<b>Grado 1</b>	Hemorragia aislada de la matriz germinal
<b>Grado 2</b>	Igual que el grado 1 con extensión de la hemorragia en el ventrículo lateral
<b>Grado 3</b>	Hemorragia Intraventricular con dilatación ventricular
<b>Grado 4</b>	Hemorragia intraventricular con extensión y compromiso del parénquima cerebral

**Tabla 4. Clasificación de la retinopatía del prematuro. (10)**

<b>Clasificación ROP</b>	
<b>Zona I</b>	Área o círculo que rodea simétricamente el nervio óptico, Se extiende desde el nervio óptico hasta 2 veces la distancia entre el nervio óptico y la fóvea. Es la zona más posterior y es la primera que se desarrolla
<b>Zona II</b>	Área que se extiende desde el borde de la Zona I, hasta la ora serreta en el lado nasal, hasta el ecuador del lado temporal.
<b>Zona III</b>	Área en forma de medialuna más anterior que la Zona I

**Tabla 5. Estadios de la Enterocolitis Necrosante de Bell modificados por Walsh-Kliegman. (32)**

<b>Estadio</b>	<b>I Sospecha</b>	<b>IIA ECN Leve</b>	<b>IIB Moderada</b>	<b>IIIA Severa</b>	<b>IIIB Severa</b>
<b>Signos sistémicos</b>	IA: Inestabilidad Apena Bradycardia IB: Los mismos	Los mismos que en el estadio I	Acidosis Leve Trombocitopenia	Apnea VM Acidosis metabólica o respiratoria Hipotensión Oliguria CID	Deterioro rápido y shock
<b>Signos abdominales</b>	Aumento del RG Distensión abdominal leve, sangre oculta en heces IB: Sangre fresca por recto	Distensión abdominal marcada, ausencia de ruidos intestinales, Sangre abundante en heces	Edema de la pared abdominal Masa palpable y sensible	Aumento del edema de la pared abdominal con eritema e induración	Distensión abdominal severa, ausencia de ruidos intestinales, Edema de pared, equimosis, Induración
<b>Signos radiológicos</b>	Normal o íleo leve Igual a IA y B	Íleo, dilatación de las asas intestinales, Neumatosis focal	Neumatosis extensa, Gas en vena porta Ascitis temprana	Ascitis prominente Asa intestinal fija, sin aire libre	Aire libre sub diafragmático Neumoperitoneo

## Ficha de Recolección de Datos

### Características clínicas, epidemiológicas y principales complicaciones en los recién nacidos pretérminos.

N.º de ficha: \_\_\_\_\_

Fecha: / / 2024

#### I. Características clínicas de los recién nacidos pretérmino

A. Sexo del neonato: M\_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_

B. Edad Gestacional (según HCP): \_\_\_\_\_

1. Prematuro tardío\_\_\_\_\_ 2. Prematuro Moderado\_\_\_\_\_ 3. Muy prematuro temprano\_\_\_\_\_ 4. Prematuro Extremo\_\_\_\_\_

C. Apgar:

1" \_\_\_\_\_ 5" \_\_\_\_\_

D. Peso al nacer: \_\_\_\_\_

>2500gr\_\_\_\_\_ <2499-1500\_\_\_\_\_ <1499- 1000\_\_\_\_\_ <1000gr\_\_\_\_\_

E. Talla: \_\_\_\_\_

F. Vía de nacimiento:

Cesárea\_\_\_\_\_ Vía Vaginal\_\_\_\_\_

#### II. Características sociodemográficas de las madres de neonatos pretérminos

A. Edad Materna: \_\_\_\_\_

<18\_\_\_\_\_ 18-35\_\_\_\_\_ 36-45\_\_\_\_\_

B. Procedencia: \_\_\_\_\_

Urbano\_\_\_\_\_ Rural\_\_\_\_\_

C. Escolaridad:

Analfabeta\_\_\_\_Primaria\_\_\_\_Secundaria\_\_\_\_Universidad\_\_\_\_Técnico\_\_\_\_\_

D. Religión:

Católica\_\_\_\_\_Evangélico\_\_\_\_\_Otro\_\_\_\_\_

E. Estado Civil:

Soltera\_\_\_\_ Casada\_\_\_\_ Unión libre\_\_\_\_

F. **IMC:** \_\_\_\_\_

<18.5\_\_\_\_ 18.5 – 24.9\_\_\_\_ ≥25\_\_\_\_

**III. Antecedentes obstétricos y complicaciones del embarazo más frecuentes que intervienen en el nacimiento de recién nacidos prematuros**

A. **Periodo Intergenésico:** \_\_\_\_\_

<2 años\_\_\_\_ 2-5 años\_\_\_\_ >5 años\_\_\_\_

B. **Paridad:**

Primigesta\_\_\_\_ Bigesta\_\_\_\_ Trigesta\_\_\_\_ Multigesta\_\_\_\_

C. **Consumo de drogas (incluyendo alcohol y tabaco)**

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

D. **Antecedentes Obstétricos:**

Parto prematuro previo\_\_\_\_ Uno o más abortos espontáneos\_\_\_\_

Incompetencia cervical\_\_\_\_

E. **Embarazo actual:**

Embarazo múltiple\_\_\_\_ DG\_\_\_\_ SHG\_\_\_\_ Infecciones  
Cervicovaginales\_\_\_\_ IVU\_\_\_\_ RPM\_\_\_\_ (Tiempo: ) Corioamnionitis  
Placenta previa\_\_\_\_ DPPNI\_\_\_\_ Ninguna\_\_\_\_

**IV. Principales complicaciones de estos pacientes según el órgano/sistema afectado.**

A. **Complicaciones Pulmonares**

1. Síndrome de Dificultad Respiratoria:

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

2. Síndrome de adaptación pulmonar

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

3. Displasia broncopulmonar

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Apnea de la prematuridad

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

5. Hipertensión pulmonar persistente (HPP)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### **B. Complicaciones Cardiovasculares**

1. Hipotensión

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Conducto Arterioso Persistente

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### **C. Complicaciones Gastrointestinales**

1. Intolerancia Alimentaria

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Enterocolitis Necrosante

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### **D. Complicaciones Endocrinas**

1. Ictericia del recién nacido

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Trastornos de la regulación de la temperatura

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

3. Osteopenia del recién nacido

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Hipotiroidismo congénito

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

5. Trastornos de la glucosa

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

#### E. Complicaciones del SN

1. Hemorragia Intracraneana

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Encefalopatía Hipóxico - isquémica

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### F. Complicaciones Oftalmológicas

1. Retinopatía del prematuro

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Infección Ocular

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### G. Complicaciones Inmunológicas

1. Sepsis Bacteriana

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

#### H. Complicaciones renales y electrolitos

1. Injuria Renal Aguda

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. Trastorno del sodio

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

3. Trastorno del potasio

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

4. Trastorno del calcio

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

#### I. Complicaciones hematológicas

1. Anemia

Sí\_\_\_\_No\_\_\_\_

2. Policitemia

Sí\_\_\_\_No\_\_\_\_

3. Incompatibilidad de grupo ABO o grupo Rh

Sí\_\_\_\_No\_\_\_\_

**J. Presentó una o más complicaciones**

Sí\_\_\_\_No\_\_\_\_