



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino.

Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2020- 2021

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Médico General

AUTORAS:

Cherres Jarrin Shirley Elizabeth

Gavilanez Duchi Jennifer Maite

TUTOR:

Dra. Dayssy Crespo Vallejo

Riobamba – Ecuador

AÑO 2021

AUTORÍA

Yo, Cherres Jarrin Shirley Elizabeth y Gavilanez Duchi Jennifer Maite autoras del presente trabajo de investigación titulado “**Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020- 2021**”, declaramos que su contenido es original, verídico y corresponde al trabajo investigativo. Somos responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material del internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual por su reglamento y norma vigente

Riobamba, 04 de abril de 2022



Shirley Elizabeth Cherres Jarrin

C.I.0604484832



Jennifer Maite Gavilanez Duchi

C.I.0605494475

CERTIFICADO MIEMBROS DE TRIBUNAL



CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo denominado "Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020- 2021" de responsabilidad de las tesis Cherras Jarrin Shirley Elizabeth y Gavilanez Duchi Jennifer Maite, dirigido por la Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo, Médico Neonatóloga del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación, escrito con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Dr. Patricio Vásconez A.

PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO

Dr. Luis Costales V.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Wilson Nina M.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. Dayssy Crespo Vallejo

TUTORA



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los 28 días del mes de Abril de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Shirley Elizabeth Cherres Jarrin** con CC: **0604484832**, de la carrera **Medicina** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2020- 2021”** por lo tanto, se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo

TUTORA



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los 28 días del mes de Abril de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Jennifer Maite Gavilanez Duchi** con CC: **0605494475**, de la carrera **Medicina** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2020- 2021”** por lo tanto, se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo

TUTORA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 03 de abril del 2022
Oficio N° 064-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Patricio Vásquez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-T ELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

| No | Documento número | Título del trabajo | Nombres y apellidos del estudiante | % URKUND verificado | Validación | |
|----|------------------|--|--|---------------------|------------|----|
| | | | | | Si | No |
| 1 | D- 132352455 | Prevalencia y factores asociados de displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020- 2021 | Shirley Elizabeth Cherres Jarrin Jennifer Maite Gavilanez Duchi | 1 | x | |

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2022.04.03 16:52:45 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios quien me brindo la oportunidad de estudiar esta carrera y al angelito que me cuida desde el cielo, que quería verme con mi mandil blanco y mi título, y sé que desde el cielo me ve con mucha alegría y me bendice todos los días. Además, a todos los profesionales de salud que formaron parte de mi formación desde las aulas de mi prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo. A los docentes del Hospital Provincial General Docente de Riobamba donde realice mi año de Internado rotativo que me guiaron y encaminaron a la práctica correcta de mis conocimientos. A los nuevos jóvenes que inician este arduo sendero de sacrificio y perseverancia, para que este trabajo sea una guía y así se conviertan en médicos cuyo enfoque de práctica médica sea en base a la evidencia e investigación.

SHIRLEY CHERRES

A Dios que me brindó con salud, fortaleza y entendimiento terminar esta etapa de mi vida tan importante para cumplir mis metas, que sin él nada de esto habría sido posible. Mis padres Lenin y María por el esfuerzo realizado al acompañarme en cada paso de esta larga carrera de la vida, por nunca rendirse y a pesar de su cansancio estar presentes de manera incondicional. Mis hermanos Lenin y Marlon por cada palabra de aliento y por siempre creer en mí. A mis amigos que, sin su compañía en las largas noches de desvelo, sus consejos en momentos de derrota y por hacer el camino más ligero, fue más fácil caminar acompañado. A mi compañero de vida Daniel por ser siempre ese pilar que estuvo ahí con su mano solidaria en los momentos necesarios.

JENNIFER GAVILANEZ

AGRADECIMIENTO

A mi familia por ser el pilar de mayor importancia en cada día de la carrera, en especial a mis padres Marco y Dolores quienes me apoyaron emocionalmente y económicamente, a mis hermanas Evelyn y Lesly por cada palabra de aliento y motivación para seguir con este arduo camino. A mi tía favorita que la considero una segunda madre. Y a todas las personas que conocí en estos 6 años de carrera que me brindaron enseñanzas. Al Hospital Docente de Riobamba por permitirme obtener datos para la presente investigación. Y de manera especial y sincera a nuestra tutora que nos encamino para la realización de este trabajo de investigación.

SHIRLEY CHERRES

Con mucho afecto agradezco a mi familia por sostenerme de la mano en cada momento y brindarme fortaleza con cada palabra de apoyo, ustedes son la razón de este gran paso en mi vida profesional.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de prepararme en tan distinguida institución.

A mi tutora Dra. Dayssy Crespo por ser parte de este proceso y ser siempre esa maestra tan interesada por el aprendizaje de sus estudiantes y por el apoyo para la culminación de este proyecto.

JENNIFER GAVILANEZ

TABLA DE CONTENIDO

AUTORÍA

CERTIFICADO MIEMBROS DE TRIBUNAL

ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 17 |
| CAPÍTULO I..... | 19 |
| I.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 19 |
| I.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 20 |
| I.3. JUSTIFICACION | 21 |
| I.4. OBJETIVOS | 22 |
| I.4.1. Objetivo General | 22 |
| I.4.2. Objetivos Específicos | 22 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEORICO..... | 23 |
| II.1. DEFINICIÓN..... | 23 |
| II.2. EPIDEMIOLOGÍA | 23 |
| II.3. PATOGENIA..... | 24 |
| II.4. FACTORES DE RIESGO PRENATALES | 25 |
| II.5. FACTORES DE RIESGO NATALES | 26 |
| II.6. FACTORES DE RIESGO POSTNATALES | 27 |
| II.7. DIAGNÓSTICO | 28 |
| II.8. TRATAMIENTO..... | 29 |
| CAPÍTULO III. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 32 |

| | |
|--|----|
| III.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION | 32 |
| III.2. POBLACION DE ESTUDIO | 32 |
| III.3. RECURSOS HUMANOS | 32 |
| III.4. RECURSOS MATERIALES | 33 |
| III.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN..... | 33 |
| III.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 33 |
| III.7. UNIDAD DE ANALISIS | 33 |
| III.8. VARIABLES DE ESTUDIO | 33 |
| III.8.1. Variables Independientes..... | 33 |
| III.8.2. Variables dependientes | 33 |
| III.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 35 |
| III.10. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 40 |
| III.11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN. 40 | |
| III.12. PROCESAMIENTO DE DATOS | 40 |
| III.13. CONSIDERACIONES ÉTICAS | 40 |
| CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 41 |
| IV.1. Tasa de Prevalencia lápsica de DBP | 41 |
| IV.2. Análisis univariable..... | 41 |
| IV.2.1. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según sexo | 41 |
| IV.2.2. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según Edad Gestacional..... | 42 |
| IV.2.3. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según peso al nacimiento..... | 42 |
| IV.2.4. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP en relación con la variable peso acorde a la edad gestacional. | 43 |
| IV.2.5. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP y los factores de riesgo predisponentes tanto prenatales como natales. | 43 |
| IV.2.6. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP y su relación con los días de hospitalización..... | 44 |
| IV.2.7. Procedimientos invasivos realizados en pacientes con diagnóstico de DBP. . | 45 |

| | |
|---|----|
| IV.3. Análisis bivariante | 45 |
| V.3.1. DBP y la relación entre el peso al nacimiento con la edad gestacional..... | 45 |
| V.3.2. DBP y la correlación entre la edad gestacional y los factores de riesgo prenatales | 47 |
| V.3.3. Pacientes con diagnóstico de DBP y la asociación entre el peso al nacer con los factores de riesgo natales | 48 |
| V.3.4. DBP y la relación entre la edad gestacional y los días de oxigenoterapia intrahospitalaria..... | 48 |
| IV.3. DISCUSIÓN..... | 50 |
| V. CAPITULO V..... | 53 |
| V.1. CONCLUSIONES | 53 |
| V.1.2. RECOMENDACIONES | 54 |
| VI. BIBLIOGRAFÍA..... | 55 |
| VII. ANEXOS | 58 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables..... | 33 |
| Tabla 2 La población con diagnóstico de DBP y su relación con la variable sexo..... | 39 |
| Tabla 3 La población con DBP y su correlación con la variable edad gestacional..... | 39 |
| Tabla 4 Distribución de la población con diagnóstico de DPB según la variable peso al nacimiento..... | 40 |
| Tabla 5 Distribución poblacional con diagnóstico de DBP en relación con la variable peso acorde a la edad gestacional | 40 |
| Tabla 6 RN diagnosticados con DBP y los factores de riesgo predisponentes tanto prenatales como natales..... | 41 |
| Tabla 7 Procedimientos invasivos realizados en pacientes con diagnóstico de DBP..... | 42 |
| Tabla 8 Días de hospitalización de los pacientes RN con diagnóstico de DBP..... | 42 |
| Tabla 9 DBP y la relación entre el peso al nacimiento con la edad gestacional..... | 43 |
| Tabla 10 DBP y la correlación entre la edad gestacional y los factores de riesgo prenatales | 44 |
| Tabla 11 Pacientes con diagnóstico de DBP y la asociación entre el peso al nacer con los factores de riesgo natales..... | 45 |
| Tabla 12 DBP y la relación entre la edad gestacional y los días de oxigenoterapia..... | 46 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Clasificación por grados de DBP..... | 29 |
|---|----|

ÍNDICE DE TERMINOLOGÍA

DBP= Displasia Broncopulmonar

RN= Recién nacido

HTA= Hipertensión Arterial

RPM= Ruptura prematura de membranas

RCIU= Restricción de crecimiento intrauterino

ADN= Ácido desoxirribonucleico

SPSS= Statistical Package for the Social Sciences

BNP= Péptido natriurético tipo B

VEF1= Volumen espiratorio forzado

EG= Edad Gestacional

RESUMEN

Introducción: La displasia broncopulmonar es una afectación pulmonar crónica que representa un alto índice de morbilidad y mortalidad, asociado con el periodo de la prematuridad. La DBP presenta una patogenia multifactorial, siendo el pilar fundamental la inmadurez pulmonar, que se explica debido a que el nacimiento prematuro detiene el desarrollo pulmonar en la fase canalicular y sacular que tienen lugar a partir de la semana 16 de gestación. El limitado desarrollo alveolar y vascular restringe la función respiratoria y limita el flujo de oxígeno en grados variables. Los recién nacidos prematuros extremos (menor a 28 semanas de gestación) muestran una tasa de incidencia de 40-60%, en comparación a los muy prematuros (28 a 31.6 semanas de gestación) alrededor del 10-15%. Por ende, existe una relación estrecha entre la prematuridad y el bajo peso al nacer, siendo estos fuertes predictores de DBP, con una incidencia y una gravedad inversamente proporcional a ambos. **Objetivo:** El principal propósito de este proyecto de investigación es definir la prevalencia y los factores de riesgo que se encuentran asociados a la displasia broncopulmonar en neonatos pretérmino atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba. **Metodología:** La presente investigación se llevó a cabo mediante un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal; en base a la recolección de datos de los pacientes quienes egresaron del servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba con diagnóstico de DBP entre enero 2020 hasta diciembre 2021. **Resultados:** Se presentaron 83 casos de displasia broncopulmonar en donde se evidenció que la población con mayor incidencia de afectación fueron los pacientes prematuros tardíos (49,4%), con una incidencia en el sexo femenino del 50,6% y el 49,4% en el masculino. **Conclusiones:** Mediante este proyecto se determinó cuáles son los factores de riesgo que con más frecuencia inducen el desarrollo de displasia broncopulmonar; al igual que se pudo observar, dentro de nuestro ámbito y área tanto de muestra como de estudio, cual fue la prevalencia en relación con el género y edad gestacional de la patología en cuestión.

Palabras claves: *Displasia broncopulmonar, pretérmino, edad gestacional, peso gestacional.*

ABSTRACT

Introduction: Bronchopulmonary dysplasia is a chronic lung disease that represents a high rate of morbidity and mortality, generally presenting in the prematurity period. BPD has a multifactorial pathogenesis, the fundamental pillar being lung immaturity, which is explained by the fact that premature birth stops lung development in the canalicular and saccular phases that take place after week 16 of gestation. Limited alveolar and vascular development restricts respiratory function and limits oxygen flow to varying degrees. Extremely premature newborns (less than 28 weeks of gestation) show an incidence rate of 40-60%, compared to very premature (28 to 31.6 weeks of gestation) around 10-15%. Therefore, there is a close relationship between prematurity and low birth weight, these being strong predictors of BPD, with an incidence and severity inversely proportional to both.

Objective: The main purpose of this research project is to define the prevalence and risk factors associated with bronchopulmonary dysplasia in preterm infants treated at the Neonatology service of the Provincial General Teaching Hospital of Riobamba.

Methodology: This research was carried out through a descriptive, retrospective and cross-sectional study; based on the collection of data from patients who received the all clear from the Neonatology service of the Provincial General Teaching Hospital of Riobamba with a diagnosis of BPD between January 2020 and December 2021.

Results: 83 cases of bronchopulmonary dysplasia were presented, where it was shown that the population with the highest incidence of involvement were late preterm patients (49.4%), with an incidence in females of 50.6% and 49.4% in males.

Conclusions: Through this project, it was determined which are the risk factors that most frequently induce a risk of bronchopulmonary dysplasia; just as it was possible to observe, within our scope and area of both the sample and the study, what was the prevalence in relation to gender and gestational age of the pathology in question.

Keywords: *Bronchopulmonary dysplasia, preterm, gestational age, gestational weight.*



Firmado electrónicamente por:
**DANILO RENEE
YEPEZ OVIEDO**

*Reviewed by:
Danilo Yépez Oviedo
English professor UNACH
0601574692*

INTRODUCCIÓN

La displasia broncopulmonar (DBP) es una de las complicaciones tardías más frecuentes y de mayor gravedad asociadas a la prematuridad, se define a la prematuridad como el nacimiento que tiene lugar antes de las 37 semanas o 259 días de edad gestacional, la Organización Mundial de la Salud revela que anualmente a nivel mundial nacen 15 millones de niños prematuros, es decir 1 de cada 10 recién nacido vivos. Siendo el periodo de vida neonatal uno de los más riesgosos, a pesar de que en las últimas décadas se ha visto un gran desarrollo en el campo de cuidados intensivos neonatales. Estadísticamente a diario mueren siete mil recién nacidos (RN), de los cuales el 80% son prematuros. (Matos-Alviso , y otros, 2020)

En América latina nacen anualmente 135 000 niños prematuros siendo Ecuador el país que ocupa el puesto 19 con un 5.1% de nacidos prematuros por cada 100 nacidos vivos. Las tasas de mortalidad aumentan en dependencia a los países de nacimiento así el peligro se intensifica en países en vías de desarrollo, dada su relación con diversos factores de tipo socioeconómico, en comparación a países en desarrollo con ingresos altos.

La DBP es la consecuencia a nivel pulmonar de carácter crónica más frecuente en los RN prematuros y está asociada a diversos factores de riesgo prenatales y postnatales que, sumados a la limitada madurez de la vía aérea, provocan una limitación en la función respiratoria de grado variable. (Brener Dik P. , Niño Gualdron, Galletti, Cribioli, & Mariani, 2017). El riesgo de padecer la patología aumenta con relación a diversos factores, es inversamente proporcional a la edad gestación y peso al nacimiento, es decir que la población de mayor riesgo son los prematuros extremos, es así que afecta a casi la mitad de los RN menores de 28 semanas de gestación. Estudios realizados en Argentina, Chile, Paraguay, Uruguay y Perú, revelan una prevalencia de 24,4 %. (Zavaleta-Gutierrez, Concepción-Urteaga, Concepción-Zavaleta, & Aguilar-Villanueva, 2019)

En tanto a su epidemiología la incidencia de la DBP varía dependiendo de la edad gestacional, en RN prematuros extremos se indica una incidencia de 40% a 60%, a diferencia de los muy prematuros con una incidencia de 10% al 15%. Ciertos estudios demuestran que la incidencia de DBP es mayormente notable en pacientes de sexo femenino con un 63% a diferencia del sexo masculino que representan el 37% de los casos. Estudios realizados en nuestro país indican que la incidencia en RN con un peso menor a 1500 gramos es del 20% al 40%; y en aquellos con peso por debajo de los 1000 gramos su incidencia es de 40% al 60%. (García-Morales , y otros, 2017).

La DBP constituye una alta carga en salud a nivel nacional y familiar ya que se asocia a prolongadas estancias hospitalarias en el segundo o tercer nivel de atención en dependencia de la severidad de la patología, con altos niveles de morbilidad a corto y largo plazo, a pesar de los grandes avances en cuanto al manejo y cuidados del recién nacido prematuro la DBP sigue siendo un grave problema.

Por ende, DBP es una patología con la cual nos enfrentaremos frecuentemente en el ámbito hospitalario, haciendo así de gran importancia para el país tenga conocimientos acerca de la prevalencia y los factores de riesgo predisponentes para padecer de DBP, que ayudaran a la toma de decisiones anticipadas y adecuadas para el manejo integral de la patología. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018)

CAPÍTULO I

I.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al ser la DBP una complicación de gran frecuencia en los RN prematuros a nivel mundial y regional, constituye un gran desafío para la medicina la disminución de la mortalidad en el periodo neonatal que es considerado un periodo crítico en la vida del ser humano. La DBP es una de las secuelas más importantes de los RN prematuros. Según el grado de severidad, se asocia con hospitalizaciones prolongadas, alteraciones nutricionales y del neurodesarrollo y hasta la muerte por insuficiencia cardiopulmonar crónica. (Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar, 2018)

A pesar de que la mortalidad por DBP en el mundo ha disminuido de 83 muertes de cada 1000 RN vivos a 68 muertes por cada 1000 RN vivos en 2008 a 2011, su incidencia ha ido en aumento del 32% al 47% en el 2012. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018).

Su incidencia se encuentra en dependencia a la edad gestacional, en RN prematuros extremos se muestra una frecuencia de 40% a 60%, en comparación con los muy prematuros con una incidencia de 10% al 15%. Estudios indican que la DBP se observa con mayor frecuencia en RN de sexo femenino con un 63% a diferencia del sexo masculino que representan el 37% de los casos. En estudios realizados en el Ecuador se muestra que en RN con un peso menor a 1500 gramos la incidencia de DBP es del 20% al 40%; y en aquellos con peso por debajo de los 1000 gramos su incidencia es de 40% al 60%. (García-Morales , y otros, 2017).

De igual manera se conoce la relación de ciertos factores de riesgos tanto prenatales como natales, que se encuentran asociados a la DBP; factores tales la edad gestacional, el peso del RN entre otros, la limitada madurez de la vía aérea entre otros, provocan una limitación en la función respiratoria de grado variable. (Brener Dik P. , Niño Gualdrón, Galletti, Criolioli, & Mariani, 2017)

Por lo anteriormente dicho, este estudio aportaría información valiosa acerca de las estadísticas a nivel nacional en relación con la DBP además de otorgar bases futuras para el ámbito de la salud, en especial para fortalecer los conocimientos acerca de los factores de riesgos asociados a esta complicación y de las medidas de prevención aplicables a esta patología.

Y debido a que no se cuenta con una base de datos actualizada sobre la DPB en nuestro país, resulta de gran importancia este estudio ya que representaría en una herramienta de gran importancia para la disminución de la mortalidad asociada a enfermedades respiratorias en los RN, mediante una atención integral por parte del sistema sanitario, así como del primer nivel de atención de salud, otorgando un diagnóstico oportuno y favoreciendo a la disminución de futuras complicaciones y al gasto socioeconómico que representaría esto para el estado.

I.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de la Displasia Broncopulmonar y los factores de riesgo predisponentes para esta complicación; presentada en los recién nacidos pretérmino atendidos en el Hospital Docente de Riobamba durante el periodo 2020 – 2021?

I.3. JUSTIFICACION

La DBP es una de las complicaciones de las vías respiratorias frecuentes en el RN pretérmino, que limita la función respiratoria en grados variables; Asociada en especial a la edad gestacional y el peso del RN, así como a otros diversos factores de riesgo prenatales como natales. Esta patología representa hasta el 60% de los casos de RN prematuros extremos y constituye una morbimortalidad notable en este tipo de pacientes, que a pesar de que ha ido disminuyendo conforme los avances médicos, su incidencia se ha vuelto notable en especial en países en vía de desarrollo.

En la actualidad no se cuenta con una base de datos actualizada acerca de la prevalencia de la DBP y los factores de riesgo predisponentes para esta complicación en el Hospital Docente de Riobamba, ni en ninguna otra institución a nivel de la provincia de Chimborazo, por tal motivo se considera como un gran aporte investigativo y de estudio estadístico propio a nivel local.

El presente estudio está encaminado a identificar la tasa de prevalencia de pacientes diagnosticados con DBP, así como el análisis de los diversos factores de riesgo implicados y por ende en el desarrollo adecuado del Neonato. Datos de valor científico que contribuirán a establecer un diagnóstico oportuno y por consiguiente otorgar métodos de manejo y prevención adecuada para este tipo de complicaciones.

I.4. OBJETIVOS

I.4.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia y sus respectivos factores de riesgo que predisponen a la aparición de Displasia Broncopulmonar en los recién nacidos pretérmino, atendidos por el área de Neonatología del Hospital General Docente de Riobamba, mediante un análisis del historial médico y la revisión de datos bibliográficos; durante el periodo 2020 – 2021.

I.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar el sexo predominante en los recién nacidos diagnosticados con Displasia Broncopulmonar.
- Establecer la relación entre la edad gestacional y el peso del recién nacido, en pacientes con diagnóstico de displasia broncopulmonar.
- Identificar los factores de riesgo prenatales y posnatales relacionados a la aparición de Displasia Broncopulmonar.
- Establecer los procedimientos invasivos que se realizaron en los Recién nacidos con diagnóstico de Displasia Broncopulmonar.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

II.1. DEFINICIÓN

Se define a la DBP como una afección pulmonar crónica que representa un alto índice de morbilidad y mortalidad que se presenta principalmente en la prematuridad debido a la interrupción en el desarrollo vascular y pulmonar.

A lo largo de los años se han ido obteniendo diferentes definiciones, la primera ocasión que se propuso el termino fue en el año de 1967 por Northway en donde la mortalidad por el síndrome de dificultad respiratoria superaba el 50% de los casos. Los recién nacidos que fueron sometidos a ventilación tuvieron una recuperación mucho más lenta de la lesión pulmonar por lo que se tomó en cuenta la toxicidad por oxígeno, la intubación endotraqueal, la ventilación con presión positiva como factores causantes de DBP. (Higgins, y otros, 2018)

Se propuso una definición más completa para definir la DBP en donde se tomaba en cuenta la variabilidad y la gravedad de la afección como leve, moderada y grave según las necesidades de oxígeno, y no solamente los días de utilización del mismo (edad del recién nacido de 28 días o 36 semanas de edad post menstrual o al alta) (Sola, Augusto; Fariña, Diana; Mir, Ramón; Golombek, Sergio ;SIBEN, 2018)

II.2. EPIDEMIOLOGÍA

En prematuros a menor edad gestacional la morbi-mortalidad aumenta; siendo las patologías pulmonares una de las principales causas de mortalidad en prematuros, entre las patologías de importancia se encuentran la DBP cuya incidencia varia en dependencia a la edad gestacional; es así que de acuerdo a la base de datos de la RED SIBEN (Sociedad IBEROAMERICANA de Neonatología) los recién nacidos prematuros extremos (menor a 28 semanas de gestación) muestran una tasa de incidencia de 40-60%, en comparación a los muy prematuros (28 a 31.6 semanas de gestación) alrededor del 10-15%. En el año 2017 la incidencia descendió a un 28.5% en recién nacidos de menos de 32 semanas de gestación y con un peso menor a 1500 gramos y de estos un 35% se encontraban dentro de la categoría de DBP grave. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018)

En un estudio realizado en recién nacidos en hospitales de la Red de Investigación Neonatal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano en los Estados Unidos, se evidencia una disminución en la mortalidad en los diferentes periodos comprendidos dentro de la investigación, de 83 muertes por cada 1000 nacidos vivos diagnosticados con DBP en los años 2000 a 2003, a 68 por cada 1000 nacidos vivos en 2008 a 2011; sin embargo a pesar de la disminución en las tasas de mortalidad que demuestra el avance en el manejo y cuidado de los recién nacidos en las Unidades de Cuidados Neonatales, las tasas de incidencia aumentan del 32% en 1993 al 47% en 2012. (DeMauro, 2018)

Unidades de Neonatología de América de Sur (Argentina, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay) agrupadas en la red sudamericana Neocosur en un reciente reporte informan una incidencia

del 25% en recién nacidos pretérmino con menos de 1500 gramos. (Brener Dik P. , Niño Gualdrón, Galletti, Cribioli, & Mariani, 2017)

En la Unidad de Neonatología de la Universidad Católica de Chile, se calcula que aparecen 350 casos anuales, con una incidencia en un estudio realizado entre los años 2005-2014 en los recién nacidos con peso menor a 1.500 g fue de un 23,9%, cifra similar a la reportada por Neocosur. (Valenzuela, Moya, Luco, & Tapia, 2017)

Un estudio observacional retrospectivo y analítico, realizado en Guadalajara México en el periodo de enero a noviembre de 2016, revela una incidencia de DBP de 33.3%. De los cuales, el 63% fueron de sexo femenino y el 37% de sexo masculino; además el 95% de ellos se encontraron sometidos a ventilación mecánica y el 100% presentó sepsis temprana o tardía en el transcurso de su tiempo en hospitalización. (García-Morales , y otros, 2017).

Los prematuros diagnosticados con DBP tienen un riesgo elevado de morbilidad respiratoria crónica, deterioro cardiovascular y retraso en el desarrollo neurológico; según el ensayo SUPPORT que realizó seguimiento a este grupo poblacional se evidenció un aumento en la frecuencia de presentación de afecciones respiratorias en los primeros dos años de vida, así como un retraso en el desarrollo neurológico en comparación al grupo control en un estudio transversal retrospectivo realizado en el estado de Minas Gerais, Brasil, en los años 2014 a 2015 donde fueron evaluados lactantes menores a sus 6 meses de edad corregida, de acuerdo a la escala de DENVER II evidenciando un mayor número de fallas en el cumplimiento del dominio personal-social (Sillers, Alexiou, & Jensen, 2020) (Morag, y otros, 2021) (Vieira Silva, Borges de Araújo, & Gonçalves de Oliveira Azevedo, 2018)

La incidencia de dicha patología varía en dependencia al manejo hospitalario que brinda cada unidad de Atención Neonatal en cada uno de sus países, y en relación a la definición que utilizan para categorizar la patología; lo que se ha vuelto evidente, es que, en los países de bajos y medianos ingresos, la DBP es más frecuente en prematuros de mayor edad gestacional, en comparación a los países desarrollados con altos ingresos anuales y alta inversión en el sistema de salud.

II.3. PATOGENIA

La DBP presenta una patogenia multifactorial, siendo el pilar fundamental la inmadurez pulmonar, que se explica debido a que el nacimiento prematuro detiene el desarrollo pulmonar en la fase canalicular y sacular que tienen lugar a partir de la semana 16 de gestación. El limitado desarrollo alveolar y vascular restringe la función respiratoria y limita el flujo de oxígeno en grados variables. Además, la presencia de factores desencadenantes como la ventilación mecánica, la hiperoxia y la infección neonatal dan lugar a un proceso inflamatorio debido a un fallo en la regulación y control de la respuesta inflamatoria por parte del neonato. (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019) (García-Morales , y otros, 2017)

La presencia de un pulmón inmaduro asociado al déficit de surfactante produce un alveolo con tendencia al colapso que amerita la aplicación de presiones ventilatorias elevadas, originando en muchas ocasiones lesiones pulmonares conocidas como barotrauma, la

aplicación de estrategias ventilatorias como la optimización de volúmenes pulmonares y la prevención de periodos de hiperventilación, podría reducir la incidencia de dichas lesiones. (Valenzuela, Moya, Luco, & Tapia, 2017)

Es probable que el grado de respuesta inflamatoria este modulada por factores genéticos, epigenéticos y prenatales, aunque hasta la actualidad no ha sido esclarecido. El autor Bhandari sugiere que prevenir la infección neonatal sistémica causa mayor impacto en la disminución de la incidencia en comparación a evitar el uso de ventilación mecánica, que suele ser vital. (Um-Bergström, y otros, 2017). (De Oliveira Peixoto & Sucasas Costa, 2016)

II.4. FACTORES DE RIESGO PRENATALES

Una de las secuelas más frecuentes del parto prematuro es la DBP, afecta a más de la mitad de los recién nacidos extremadamente prematuros. (Jensen , y otros, 2019) , según la organización mundial de la salud al año se reciben aproximadamente 15 millones de partos pretérmino que llevan un mayor riesgo de morbilidad, oscila entre un 20 y 60 % según la edad gestacional, el peso al nacer, manejo respiratorio y otros factores de riesgo asociados. La vía aérea inmadura del recién nacido produce una disminución y limitada función respiratoria.

Entre los factores prenatales se conoce el tabaquismo materno, sexo masculino, infecciones intrauterinas como corioamnionitis, restricción del crecimiento intrauterino, uso de corticoides antenatales entre otros.

II.4.1. Tabaquismo

A pesar del conocimiento generalizado de la población sobre los daños que pueden ser ocasionados por el consumo del tabaco y aún más en el periodo de embarazo se estima que aproximadamente el 16.3% de mujeres en estado de gestación lo consumen.

El impacto del tabaco en el crecimiento del feto y el peso del recién nacido es impresionante ya que se estima que existe una reducción del 5% en el peso relativo o 2.8 gramos de grasa neonatal por cada paquete de cigarrillos fumados durante un día, lo que incrementa significativamente el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer. Todo esto ocurre debido a que el monóxido de carbono tiene una gran afinidad por la hemoglobina lo que aumenta la carboxihemoglobina en las arterias umbilicales produciendo hipoxia fetal, también la restricción del crecimiento se ha relacionado con cambios producidos en la metilación del ADN, (Chinchilla Araya & Durán Monge, 2019) además la nicotina tiene un efecto provoca síntomas de abstinencia en el neonato. (Miguez & Pereira, 2021)

II.4.2. Corioamnionitis

Se define como corioamnionitis a una inflamación o infección aguda que se presenta en el amnios y el corion, lo que conduce a una respuesta inflamatoria fetal y se considera un factor de riesgo importante para complicaciones a corto y mediano plazo en el neonato (se refiere a DBP, leucomalacia, parálisis cerebral, sepsis neonatal entre otras), ya que la exposición a la inflamación puede causar un desarrollo pulmonar anormal que conduzca a DBP. (Verdy Martínez, Matute Guerrero, Vásquez Vera, & Andrade Palacios, 2020)

Una revisión sistemática, metaanálisis y meta regresión prueba la relación de corioamnionitis y el desarrollo de DBP relacionada con la edad gestacional y el peso del neonato donde la exposición a corioamnionitis acelero la maduración pulmonar funcional, pero aumenta el riesgo de lesión pulmonar después del nacimiento. (Villamor-Martinez, Álvarez-Fuente, & M. T. Ghazi, 2019)

II.4.3. Corticoides antenatales

Aproximadamente el 10% de los partos son nacimientos pretérminos, donde se ha observado un aumento considerable de la supervivencia de los neonatos gracias a la utilización de corticoide y surfactante, a su vez una reducción en el síndrome de dificultad respiratoria y tasa de mortalidad perinatal. (Briceño-Pérez & Briceño-Sanabria, 2019), pero al aumentar los niveles de supervivencia de los prematuros más pequeños se aumenta considerablemente el riesgo de DBP, ya que los corticoides podrían beneficiar en la severidad de la patología mas no en la frecuencia de la aparición de esta. (Sola, Augusto; Fariña, Diana; Mir, Ramón; Golombek, Sergio ;SIBEN, 2018)

II.4.4. Ruptura Prematura de Membranas

La ruptura prematura de membrana se define como la ruptura de las membranas entre las 22-25 semanas de gestación que pueden suscitar en el 1% de los embarazos. Esta patología se asocia a un alto índice de morbilidad y mortalidad perinatal ya que aumenta el riesgo de complicaciones tanto obstétricas como fetales ya sean a corto o largo plazo.

(Lorthe et al., 2018) describe que dentro de las 1435 mujeres embarazadas que participaron en su estudio, 379 de ellas tuvieron complicaciones en su embarazo por una ruptura prematura de membranas entre las semanas 22-25 de gestación; en el cual el 1.7% desarrolló DBP.

II.5. FACTORES DE RIESGO NATALES

II.5.1. Edad gestacional y peso al nacimiento

Ambos son considerados factores predictivos que se expresan con mayor frecuencia y que determinan el riesgo de DBP, motivo por el cual se considera que su incidencia y severidad se encuentra inversamente proporcional entre sí.

Un estudio canadiense reportó que el 28.1% de los infantes nacidos antes de las 25 semanas, que además sobrevivieron, desarrollaron DBP en comparación con el 4% de infantes nacidos entre las 29-32 semanas de gestación. (Jensen & Schmidt, 2014)

En cuanto a una cohorte nacional en Israel, se reportó que de los infantes que nacieron entre las 24-25 semanas y que sobrevivieron, el 50,1% desarrolló DBP en contraste con el 4.1% que nacieron dentro de las 30-32 semanas de gestación. Dentro de la misma cohorte, pero en referencia al peso, el 70% de los infantes con un peso al nacimiento menor a 1000 gramos y el 29.3% que tuvieron un peso entre los 1000 a 1500 gramos desarrollaron DBP. (Hwang & Rehan, 2018; Kalikkot Thekkevedu et al., 2017).

II.6. FACTORES DE RIESGO POSTNATALES

II.6.1. Oxigenoterapia

Aproximadamente 1 de cada 10 neonatos necesitan asistencia para pasar al entorno extrauterino. La transición del nacimiento a la respiración ocurre gracias al oxígeno que se considera un potente vasodilatador. El oxígeno suplementario se utiliza para prevenir o revertir la hipoxia sin embargo el uso inadecuado o prolongado del mismo puede ser tóxico en el recién nacido. El parto prematuro expone al neonato al oxígeno antes que se haya completado de manera satisfactoria la circulación pulmonar.

La homeostasis del oxígeno es indispensable para la vida y cualquier desequilibrio altera la función normal del organismo, por tanto, su deficiencia de suministro se considera como hipoxia y su vez los niveles elevados del mismo se conoce como hiperoxia lo que genera especies reactivas de oxígeno tóxicas, los neonatos prematuros son especialmente susceptibles porque las defensas antioxidantes se encuentran limitadas. (Kayton, Timoney, Vargo, & Perez, 2018)

La exposición al oxígeno inhibe el crecimiento pulmonar, asociado a otros factores como la edad gestacional, restricción del crecimiento y ventilación mecánica se considera un factor importante para el desarrollo de DBP, los radicales libres producen ruptura de la membrana además de activación de vías de peroxidación de los lípidos que afectan a múltiples sistemas y órganos. Se han encontrado en muestras de plasma de neonatos con DBP productos de la peroxidación lipídica, además la hiperoxia induce a la remodelación vascular y la simplificación alveolar. (Maxwell, Chang, Perez, & Saugstad, 2021)

II.6.2. Ventilación mecánica

El resultado de la hiperinsuflación bronquial producto de la ventilación mecánica, endotrauma o volutrauma conduce a las células pulmonares residentes a la activación y reclutamiento de las células inflamatorias alterando las vías de alveolización. (Bonadies, y otros, 2020)

Los recién nacidos prematuros o extremadamente prematuros menor de 28 semanas post menstrual son los que con mayor frecuencia son sometidos a ventilación mecánica. A pesar de ser un tratamiento indispensable para la vida del neonato produce efectos adversos en la salud.

La mortalidad es aproximadamente 8 veces mayor en neonatos prematuros con peso extremadamente bajo al nacimiento sometidos a ventilación mecánica durante 6 semanas en relación con los que solo son sometidos a ventilación mecánica por un periodo corto de 7 días o menos.

La duración de la terapia de ventilación mecánica es un fuerte predictor del desarrollo de DBP ya que por cada semana adicional de utilización aumenta el riesgo en 2.7 veces de padecer esta patología, aunque todavía no se ha determinado el tiempo exacto necesario para desarrollarla. (Escobar, y otros, 2020)

II.7. DIAGNÓSTICO

II.7.1. Cuadro clínico

El cuadro clínico es variable, las características que se encuentran presentes en casi la totalidad de los casos es la prematurez y el bajo peso al nacer. En la fase aguda de la enfermedad no se evidencian características patognomónicas que faciliten su diagnóstico sin embargo en la fase crónica se hace indiscutible las alteraciones en la funcionalidad pulmonar que se manifiesta con la dependencia de oxígeno de forma persistente a pesar de los intentos de destete progresivo; los signos de dificultad respiratoria que se manifiestan de forma subsecuente son taquicardia, taquipnea, retracciones subcostales e intercostales, aleteo nasal. Por todo esto, suele haber hipoxemia o episodios frecuentes de desaturación e hipercapnia, debido al estrechamiento de la vía aérea pueden estar presentes sibilancias y estertores a la auscultación.

Otras alteraciones que pueden presentarse en forma variable son irritabilidad, dificultad para alimentarse, un patrón de sueño irregular o interrumpido. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018)

II.7.2. Hallazgo por imagen

La radiografía de tórax muestra hallazgos variables en dependencia de la etapa en la que se realiza; son poco sensibles a la identificación de cambios estructurales en comparación a estudios de imagen de mayor sensibilidad y costo pero es el estudio inicial que se recomienda en todos los recién nacidos con sospecha de patología respiratoria, es así que en la etapa inicial puede surgir una leve opacidad difusa y uniforme en ambos campos pulmonares, así como densidades lineales y triangulares subpleurales, en etapas tardías suele aparecer áreas de hiperinsuflación (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018) (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

La tomografía de tórax muestra una mayor sensibilidad en la determinación de cambios a nivel del parénquima y vasculatura pulmonar, está indicado en casos de sospecha de complicaciones o comorbilidades asociadas a DBP; como anomalías cardiovasculares; a las anomalías más comunes que se evidencian son opacidades lineales y triangulares subpleurales, atrapamiento aéreo y mosaico de perfusión; la consolidación y engrosamiento peribronquial son hallazgos menos frecuentes. Se recomienda realizar 6 cortes para exponer al recién nacido a la menor radiación posible. (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

II.7.3. Hallazgos de laboratorio

La determinación de biomarcadores en fluidos biológicos tanto de la madre como del recién nacido no se recomiendan con fines pronósticos debido a que la evidencia sugiere que no son concluyentes. (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

En el caso del péptido natriurético tipo B (BNP), un polipéptido secretado por los ventrículos cardíacos en respuesta al alargamiento de las células del músculo cardíaco ha sido utilizado para el seguimiento de pacientes diagnosticados de hipertensión pulmonar secundaria a

DBP, aunque sigue siendo un examen de baja especificidad. (Valenzuela, Moya, Luco, & Tapia, 2017)

II.7.4. Función respiratoria

La función pulmonar se encuentra evidentemente alterada, en dependencia a la gravedad de DBP, el grado de limitación del flujo aéreo en los primeros años de vida es un predictor efectivo de la función pulmonar a larga data. Su evaluación se restringe a centros de especialización u hospitales de tercer nivel debido a su complejidad. Las alteraciones evidentes son menor capacidad vital forzada es decir una disminución de la cantidad de aire exhalado posterior a una respiración profunda, así como menor volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y flujo espiratorio forzado. La técnica a esta edad más recomendable para la medición de volúmenes pulmonares es mediante una compresión toraco-abdominal rápida al final de la inspiración y la babypletismografía.

Los parámetros espirométricos en adolescentes y adultos con DBP son reducidos y con tendencia a un deterioro progresivo. Lo que significaría que la función pulmonar se ve claramente afectada a lo largo de la vida sien embargo hasta el momento no existe evidencia firme para recomendar como método diagnóstico la incorporación de pruebas de función pulmonar. (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

II.8. TRATAMIENTO

II.8.1. Líquidos

En los pacientes con DBP se recomienda que la ingesta de líquidos sea calculada de manera individualizada, sin embargo, se considera que en aquellos pacientes sin comorbilidades la ingesta recomendada es de 150 mL/kg/día, debido a que la administración excesiva de líquidos puede llegar a ocasionar ciertas patologías como el edema agudo de pulmón que se manifiesta con estertores, sibilancias, disnea; a su vez la restricción de líquidos tampoco es recomendada a excepción de casos en particular.

II.8.2. Nutrición

La nutrición parenteral debe iniciarse de forma precoz debido a que los recién nacidos pretérminos presentan reservas calóricas y proteicas mínimas que dan lugar a un estado catabólico, se recomienda un aporte proteico en dependencia al peso al nacimiento de 4 g/kg/día para recién nacidos con < 1.000 gramos y entre 3,5 a 4 g/kg/día en recién nacidos con un peso mayor a 1.000 gramos y un aporte proteico de 3-4 g/kg/día. En el caso de ser posible la alimentación enteral, la leche materna presenta factores preventivos dando lugar a la estimulación trófica gastrointestinal. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018)

II.8.3. Diuréticos

El uso de diuréticos solo se aconseja en casos particulares como en pacientes hipoxémicos con edema agudo de pulmón o en aquellos con un grave compromiso pulmonar con mala regulación del agua corporal total. El diurético de ASA más utilizado es la furosemida, aunque solo se recomienda en periodos de tiempo limitado debido a sus riesgos potenciales

como la hipoclorémica y la alcalosis metabólica cuando es utilizado de forma prolongada, a dosis de 1-2 mg/kg/día, por vía oral o intravenosa.

En aquellos casos donde sea necesario tratamientos prolongados con diuréticos aquellos que actúan a nivel del túbulo renal distal (tiazidas y/o espironolactona) es una alternativa, sin embargo, en todos aquellos casos donde sea necesario el uso de diuréticos el control clínico y de laboratorio es fundamental. (Pérez Tarazona, y otros, 2015)

II.8.4. Broncodilatadores

El uso de broncodilatadores se recomienda ante un episodio agudo de broncoespasmo, y siempre que la respuesta clínica al mismo sea favorable, puede administrarse un agonistas beta-2 de acción corta como el salbutamol mediante aerocámara o nebulizador a las mismas dosis que en pacientes asmáticos, y bajo supervisión estrecha.

En caso de una respuesta clínica parcial con el uso de salbutamol, está justificado la combinación del mismo con un anticolinérgico como el bromuro de ipratropio. No se recomienda el uso de broncodilatadores de acción corta por periodos que sobrepasen los 7 días ya que no existe evidencia de mejora en cuanto a la función pulmonar a largo plazo ni tampoco en cuanto al uso de broncodilatadores de acción prolongada.

II.8.5. Corticoides

Los corticoides sistémicos no están recomendados debido a la poca evidencia médico científica, excepto el caso excepcional de pacientes con diagnóstico de DBP severa en ventilación mecánica con parámetros ventilatorios elevados o con apoyo de oxígeno a alto flujo que no logren ser destetados con éxito.

Un metaanálisis con participación de 6747 niños concluye que el uso precoz de dexametasona puede reducir el riesgo de DBP a las 36 semanas de gestación, sin embargo, a dosis elevadas y por periodos prolongados de exposición se asocian a mayores alteraciones en cuanto al neurodesarrollo. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018) (Pérez Tarazona, y otros, 2015)

Los corticoides inhalados tampoco disponen de evidencia suficiente de que proporcionen algún tipo de beneficio, y hasta la actualidad no se ha establecido una dosis segura estandarizada. En paciente con episodios recurrentes de sibilancias no asociado a infecciones virales se debe considerar la realización de una prueba terapéutica con corticosteroides inhalados y evaluar la respuesta. (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

II.8.6. Vitamina A y vitamina D

La vitamina A es uno de los pocos medicamentos que ha demostrado ser efectivo en cuanto a la disminución de la incidencia de DBP sin embargo no existen estudios suficientes que avalen su uso rutinario en todos los recién nacidos pretérmino con bajo peso al nacer, por lo cual se recomienda en los casos donde se encuentre asociado a otras comorbilidades como sepsis y enterocolitis; su eficacia se relaciona a la protección contra el daño oxidativo pulmonar inducido tras la administración de oxígeno complementario.

Los esquemas de aplicación son en dosis de 14 inyecciones intramusculares de 2,000 UI aplicadas pasando un día, durante 28 días o en dosis 12 inyección intramuscular 5,000 UI tres veces por semana durante 28 días, ambos esquemas colocados a partir del cuarto día de vida extrauterina.

La Vitamina D es fundamental en el desarrollo pulmonar fetal, modula la respuesta epitelial, mediante la síntesis de las células epiteliales tipo II. Además, de efectos proinflamatorios sobre las células efectoras, la dosis de vitamina D recomendada es de 600-1000 Unidades. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018) (Buenrostro Gaitán, Sánchez Miranda, & Juárez Ortiz, 2019)

II.8.7. Cafeína

La cafeína es uno de los medicamentos de mayor aceptación y uso en neonatología, se recomienda su uso en forma rutinaria en recién nacidos prematuros con un peso menor a 1500 gramos entre las 12 a 48 horas de vida. Dentro de los beneficios comprobados de su uso, es un menor tiempo de ventilación mecánica, prevención de apnea e impacto pulmonar neurológico directo disminuyendo alteraciones en el neurodesarrollo a larga data, además de disminución en la incidencia de DBP. (Alvarado Socarras, 2018) (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018)

II.8.8. Oxigenoterapia

Se recomienda que en los casos de niños con DBP la saturación de oxígeno se mantenga en no menos de 89% y no más de 96% para evitar hipertensión pulmonar, la indicación de oxigenoterapia complementaria se establece cuando la saturación de oxígeno al aire ambiente es menor a 92%.

A continuación, se describen la clasificación de la DBP según las necesidades de oxígeno de acuerdo con la edad gestacional del paciente.

Figura 1: Clasificación por grados de DBP

| Grado/gravedad | Definición |
|------------------|---|
| 1/leve | Necesidad de O ₂ suplementario durante ≥ 28 días pero respirando aire ambiente a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 o más semanas de edad gestacional |
| 2/moderada | Necesidad de O ₂ suplementario durante ≥ 28 días y FiO ₂ < 30% a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 o más semanas de edad gestacional |
| 3/grave | Necesidad de O ₂ durante ≥ 28 días y FiO ₂ > 30% y/o presión positiva continua (CPAP nasal) o ventilación mecánica a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 ó más semanas de edad gestacional |
| 1.F/leve | Necesidad de O ₂ durante ≥ 28 días y documentar SaO ₂ > 90% con aire ambiente a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 o más semanas de edad gestacional |
| 2.F/moderada | Necesidad de O ₂ durante ≥ 28 días y necesidad documentada de FiO ₂ < 30%, basada en el fallo para mantener una SaO ₂ > 90% tras un test de reducción de oxígeno reglado a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 o más semanas de edad gestacional |
| 3.F ^a | Necesidad de O ₂ durante ≥ 28 días y FiO ₂ > 30% basado en una SaO ₂ de oxígeno reglado y/o presión positiva continua (CPAP nasal) o ventilación mecánica a las 36 semanas de edad posmenstrual o al alta, lo que ocurra antes, en menores de 32 semanas de edad gestacional o a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes, en los de 32 o más semanas de edad gestacional |

F: fisiológica.
 Modificado de Jobe y Bancalari²³ y Stenson et al.³⁶.
^a En las formas 3/graves no es estrictamente necesario confirmar dependencia de FiO₂ > 30% si la SaO₂ es 90-96%.

Tomada de "Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación" por M. Sánchez, J. Moreno, F. Botet, J.R Fernández, G. Herranz, S. Rite, E. Salguero e I. Echaniz 2013. Asociación Española de Pediatría.

CAPÍTULO III. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

III.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El proyecto elaborado tiene un enfoque cuantitativo porque mediante la revisión de evidencia científica y herramientas estadísticas, que fueron utilizadas para el procesamiento de la información obtenida, se logró determinar la prevalencia de DBP en neonatos pretérmino.

El tipo de investigación realizada fue descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, con datos que fueron obtenidos previamente para determinar la cantidad de egresos del área de neonatología de paciente con diagnóstico de DBP.

Descriptivo porque se analizó cual es la prevalencia y los principales factores de riesgo relacionados con la DBP en pacientes quienes egresaron del servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

Retrospectivo, puesto que se realizó un análisis detallado de los casos de recién nacidos pretérmino que egresaron del área de neonatología desde enero 2020 hasta diciembre 2021, y de corte transversal ya que fue realizado dentro de un periodo de tiempo determinado.

III.2. POBLACION DE ESTUDIO

La población de estudio fue constituida por el total número de Historias Clínicas de los recién nacidos egresados en el Servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba (HPGDR) con diagnóstico de DBP durante el periodo comprendido entre enero 2020 a diciembre 2021; y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión que se especifican en el siguiente apartado. Con un total de 83 historias clínicas. Para avalar el grado de confiabilidad del estudio, se trabajó con la totalidad de historias clínicas sin realizar técnicas de muestreo.

III.3. RECURSOS HUMANOS

| APELLIDOS NOMBRES | Y | INSTITUCION | CARGO RESPONSABILIDAD | O |
|------------------------------|-------------------|---|----------------------------------|----------|
| Cherres Elizabeth | Jarrin Shirley | Universidad Nacional de Chimborazo | Investigador | |
| Gaviláñez Maite | Duchi Jennifer | Universidad Nacional de Chimborazo | Investigador | |
| Dra. Dayssy Vallejo | Viviana Crespo | Hospital Provincial General Docente Riobamba | Tutor | |

III.4. RECURSOS MATERIALES

| Detalle | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Computadora | 1 |
| Impresora | 1 |
| Esferos | 3 |
| Hojas de papel Bond | 200 |

III.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes hospitalizados en el servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Docente Riobamba con diagnóstico de DBP entre enero 2020 hasta diciembre 2021.
- Neonatos pretérmino. (Nacidos antes de las 37 semanas de gestación)
- Sexo femenino y masculino

III.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de Neonatología con diagnóstico diferente de DBP.
- Neonatos a término. (Nacidos posterior a las 37 semanas de gestación)

III.7. UNIDAD DE ANALISIS

La unidad de análisis fue constituida por el Hospital Docente de Riobamba, específicamente por el departamento de estadística-admisión y por el servicio de neonatología.

III.8. VARIABLES DE ESTUDIO

III.8.1. Variables Independientes

- Displasia Broncopulmonar

III.8.2. Variables dependientes

- **Características Demográficas:** Edad gestacional, Sexo, Peso al nacimiento, Peso acorde a edad gestacional.
- **Factores de riesgo prenatales:**
 - Hipertensión arterial materna crónica
 - Preeclampsia
 - Eclampsia
 - Corioamnionitis
 - Ruptura prematura de membranas ≥ 18 horas de evolución
 - Restricción de crecimiento intrauterino
- **Factores de riesgo natales:**

- Reanimación neonatal
 - Uso de ventilación mecánica
- Comorbilidades
- Días de hospitalización
- Días de oxigenoterapia
- Procedimientos invasivos

III.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variable | Definición Conceptual | Tipo de variable | Categoría | Escala | Indicadores |
|---------------------------|---|------------------|------------|---|----------------------------|
| Edad gestacional | Tiempo transcurrido desde la concepción hasta el nacimiento | Cuantitativa | Nominal | 1. Prematuro extremo: menor de 28 semanas. 2. Muy prematuro: 28 a 31.6 semanas. 3. Prematuro moderado: 32 a 33.6 semanas. 4. Prematuro tardío: 34 a 36.6 semanas. | Frecuencias Porcentajes |
| Sexo | Condición de la población por género | Cualitativa | Dicotómica | 1. Masculino 2. Femenino | Frecuencias Porcentajes |
| Peso al nacimiento | Variable antropométrica | Cuantitativa | Nominal | 1. Macrosómicos: 4.000 gramos o más 2. Normo peso: 2.500 a 3.500 gramos 3. Bajo peso al nacimiento: 2.500-1500 gramos 4. Muy bajo peso al nacimiento: 1.500-1.000 gramos. 5. Extremadamente bajo peso al nacimiento: 1.000 gramos o menos. | Frecuencias Porcentajes |

| | | | | | |
|--|---|-------------|------------|--|----------------------------|
| Peso acorde a edad gestacional. | Relación edad gestacional con el peso del recién nacido | Cualitativa | Dicotómica | 1. Adecuados para la edad gestacional 2. Grandes para la edad gestacional 3. Pequeños para la edad gestacional | Frecuencias Porcentajes |
| Hipertensión arterial materna crónica | Presión arterial elevada antes del embarazo o antes de las 20 semanas de gestación. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Preeclampsia | Complicación del embarazo caracterizada por presión alta y signos de daño en otro sistema de órganos. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Eclampsia | Enfermedad que se presenta en el embarazo | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |

| | | | | | |
|--|---|-------------|------------|----------------|----------------------------|
| | caracterizada por convulsiones seguidas de un estado de coma. | | | | |
| Corioamnionitis | Infección de la placenta y del líquido amniótico. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Ruptura prematura de membranas | Ruptura de la membrana amniótica antes de las 37 semanas de embarazo. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Restricción de crecimiento intrauterino | Crecimiento intrauterino de un feto que no se relaciona | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------|------------|--|----------------------------|
| | con lo esperado. | | | | |
| Reanimación neonatal | Procedimiento que se lleva a cabo cuando la respiración o los latidos cardiacos de un bebe han cesado. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Ventilación mecánica | Asistencia mecánica para la ventilación pulmonar espontanea cuando esta es inexistente o ineficaz para la vida. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Días de hospitalización | Periodo de tiempo en que | Cuantitativa | Nominal | 1. Menor o igual a 28 días. 2. Mayor a 29 días. | Frecuencias Porcentajes |

| | | | | | |
|---|--|--------------|------------|--|----------------------------|
| | el paciente permanece en la unidad de salud | | | | |
| Procedimientos invasivos | Intervenciones que implican un riesgo al paciente. | Cualitativa | Dicotómica | 1. Si 2. No | Frecuencias Porcentajes |
| Días de oxigenoterapia intrahospitalaria | Periodo de tiempo en que el paciente permanece con apoyo de oxígeno. | Cuantitativa | Nominal | 1. Menor o igual a 28 días. 2. Mayor a 29 días. | Frecuencias Porcentajes |

III.10. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de investigación empleada para el desarrollo de la investigación fue la revisión documental, que permitió en primer lugar obtener información científica actualizada sobre el tema de estudio, y posteriormente permitió la obtención de información de las variables de investigación a través de la revisión de historias clínicas de los recién nacidos con diagnóstico de DBP atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Provincial General Docente de Riobamba. Una vez obtenidos los datos, se procedió a ingresar los mismos en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel y posteriormente analizados en el sistema SPSS.

III.11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Chi cuadrado: Analiza la asociación o independencia entre dos variables de tipo cualitativo o también denominadas variables categóricas.
- Valor de p: Analiza el grado de significancia estadística, así un nivel de significancia de 0.05 indica un riesgo de 5% de concluir que existe una asociación entre las variables cuando no hay una asociación real.

III.12. PROCESAMIENTO DE DATOS

El primer instrumento para el análisis que se utilizó fue el sistema SPSS, junto con el programa de Microsoft Excel y la prueba de Chi² pearson.

III.13. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo de investigación se realizó previa autorización del Hospital General Docente Riobamba y la Dirección de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, cumpliendo con los acuerdos de confidencialidad sobre la información obtenida, cabe recalcar que acorde a los aspectos éticos se protegió la propiedad citándolos como indica la sexta edición de las normas APA.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

IV.1. Tasa de Prevalencia lápsica de DBP

Tasa de prevalencia: $\frac{\text{Numero de casos de DBP en un periodo de tiempo}}{\text{Poblacion total en el mismo periodo de tiempo}} \times 100$

$$\text{Tasa de prevalencia: } \frac{83 \text{ casos}}{3802 + 3589} \times 100$$

$$\text{Tasa de prevalencia: } \frac{83}{7391} \times 100$$

$$\text{Tasa de prevalencia: } 1.12 \%$$

En la siguiente fórmula se puede apreciar la tasa de prevalencia en relación con los 7391 nacidos vivos en el Hospital General Docente de Riobamba en el periodo de tiempo estudiado. De los cuales en el 2020 se evidenciaron 3802 nacidos vivos y en el 2021 un total de 3589. Por lo tanto, después de aplicar la fórmula se nos expresa una tasa de prevalencia del 1,12%.

IV.2. Análisis univariable

IV.2.1. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según sexo

En la siguiente Tabla 2 se detalla el porcentaje de la variable sexo de los pacientes RN con diagnóstico de DBP, observándose que de los 83 casos estudiados el 49,4% de estos pertenecen al sexo masculino y el 50,6% representan al sexo femenino.

Tabla 2

La población con diagnóstico de DBP y su relación con la variable sexo

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Masculino | 41 | 49,4 | 49,4 |
| Femenino | 42 | 50,6 | 100,0 |
| Total | 83 | 100,0 | |

*Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras*

IV.2.2. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según Edad Gestacional

Como se aprecia en la Tabla 3 de los RN diagnosticados con DBP y atendidos en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo 2020- 2021; los prematuros extremos (menor a 28 semanas EG) representan el 3,6% de los casos, los muy prematuros (28 a 31.6 semanas EG) el 24,1%, los prematuros moderados (32 a 33.6 semanas EG) el 22,9% y los prematuros tardíos (34 a 36.6 semanas EG) pertenecen al 49,4% de los pacientes.

Tabla 3

La población con DBP y su correlación con la variable edad gestacional

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Prematuro Extremo | 3 | 3,6 | 3,6 |
| Muy Prematuro | 20 | 24,1 | 27,7 |
| Prematuro Moderado | 19 | 22,9 | 50,6 |
| Prematuro Tardío | 41 | 49,4 | 100,0 |
| Total | 83 | 100,0 | |

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Autoras

IV.2.3. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP según peso al nacimiento.

En la tabla 4 descrita a continuación se aprecia la frecuencia del peso al nacimiento de los RN con diagnóstico de DBP, en donde se muestra que los que nacieron con normo peso representan el 16,9% de los casos, los de bajo peso el 61,4%, los de muy bajo peso son el 13,3% y los extremadamente bajo peso representan el 8,4% de los pacientes analizados en este estudio.

Tabla 4

La distribución de la población con diagnóstico de DPB según la variable peso al nacimiento.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Normo Peso | 14 | 16,9 | 16,9 |
| Bajo Peso | 51 | 61,4 | 78,3 |
| Muy Bajo Peso | 11 | 13,3 | 91,6 |
| Extremadamente Bajo Peso | 7 | 8,4 | 100,0 |
| Total | 83 | 100,0 | |

Fuente: Base de datos Elaborado por: Autoras

IV.2.4. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP en relación con la variable peso acorde a la edad gestacional.

Como podemos apreciar en la Tabla 5 donde se nos expresa la tasa de pacientes con DBP y su peso acorde a la edad gestacional, observamos que los RN con peso adecuado para la EG representan el 89,2% y el 10,8% corresponde a los pacientes pequeños para la EG.

Tabla 5

Distribución poblacional con diagnóstico de DBP en relación con la variable peso acorde a la edad gestacional.

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|----------------------|
| Adecuados para EG | 74 | 89,2 | 89,2 |
| Pequeños para EG | 9 | 10,8 | 100,0 |
| Total | 83 | 100,0 | |

*Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras*

IV.2.5. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP y los factores de riesgo predisponentes tanto prenatales como natales.

En la Tabla 6 se aprecian los porcentajes expresados por los factores de riesgo que se predisponen para la aparición de DBP en los 83 pacientes RN; factores como la preeclampsia en un 14,5%, la eclampsia en un 4,8%, la RPM en un 16,9%, la restricción de CIU en un 1,2%, la reanimación neonatal en un 19,3% y la ventilación mecánica en un 38,6% del total de casos analizados en este estudio.

Tabla 6

RN diagnosticados con DBP y los factores de riesgo predisponentes tanto prenatales como natales.

| | Preeclampsia | Eclampsia | RPM |
|---------------------------|-----------------|----------------|----------------------|
| Frecuencias y Porcentajes | | | |
| Si | 12 (14,5%) | 4 (4,8%) | 14 (16,9%) |
| No | 71 (85,5%) | 79 (95,2%) | 69 (83,1%) |
| Total | 83 (100,0) | 83 (100,0) | 83 (100,0) |
| | Restricción CIU | Reanimación NN | Ventilación Mecánica |
| Frecuencias y Porcentajes | | | |

| | | | |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Si | 1 (1,2%) | 16 (19,3%) | 32 (38,6%) |
| No | 82 (98,8%) | 67 (80,7%) | 51 (61,4%) |
| Total | 83 (100,0%) | 83 (100,0%) | 83 (100,0%) |

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras

IV.2.6. Neonatos prematuros con diagnóstico de DBP y su relación con los días de hospitalización

En la Tabla 7 se expresan la cantidad de días de hospitalización de los pacientes RN con diagnóstico de DBP atendidos en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, de los 83 casos estudiados, el 3,6% de estos permanecieron internados por un periodo menor a 28 días y el 96,4% de los pacientes restantes permanecieron hospitalizados durante más de 29 días.

Tabla 7

Pacientes con diagnóstico de DBP y la relación con los días de hospitalización

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Menor o igual a 28 días | 3 | 3,6 | 3,6 |
| Mayor a 29 días | 80 | 96,4 | 100,0 |
| Total | 83 | 100,0 | |

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras

IV.2.7. Procedimientos invasivos realizados en pacientes con diagnóstico de DBP.

Como se expresa en la Tabla 8, podemos apreciar los procedimientos invasivos instaurados en los pacientes RN con diagnóstico de DBP, en la cual se observa a la intubación prolongada aplicada en un 22,9% de los casos, el cateterismo intravascular en el 100%, la nutrición parenteral en el 19,3% y se notó que a ninguno de los pacientes se los trato con drenajes pleurales.

Tabla 8

Procedimientos invasivos realizados en pacientes con diagnóstico de DBP.

| | Intubación prolongada | Catéter intravascular | Nutrición parenteral | Drenaje pleural |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Frecuencias y Porcentajes | | | | |
| SI | 19 (22,9%) | 83 (100,0%) | 16 (19,3%) | 0,0 (0,0%) |
| NO | 64 (77,1%) | 0 (0%) | 67 (80,7%) | 83 (100,0%) |
| Total | 83 (100,0%) | 83 (100,0%) | 83 (100,0%) | 83 (100,0%) |

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Autoras

IV.3. Análisis bivariante

V.3.1. DBP y la relación entre el peso al nacimiento con la edad gestacional

Como es de apreciar en la Tabla 9 se observa la relación entre el peso al nacimiento y la edad gestacional, de estos 83 pacientes con diagnóstico de DBP, los nacidos como prematuros extremos (menor a 28 semanas EG) el 3,6% de estos pertenece a los extremadamente bajo de peso, así mismo de los 20 casos identificados como muy prematuros (28 a 31.6 semanas EG) lo que llama la atención son los casos de muy bajo peso que representan 8,4% y los de bajo peso con el 7,2%, sin dejar de lado los RN con un peso extremadamente bajo que son el 4,8% de los casos. De igual manera de los 19 pacientes nacidos como prematuros moderados (32 a 33.6 semanas EG), la mayoría de estos representan los de bajo peso con un 14,5% y los de muy bajo peso al nacer figurando el 4,8% de los casos. Por otra parte, los 41 nacidos como prematuro tardío (34 a 36.6 semanas EG), los casos más significantes son los que nacieron con bajo peso que representan el 39,8% de los RN. Observamos que la mayoría de los 83 RN son identificados con bajo peso al nacer que son 51 pacientes que representan

el 61,4% del total de casos. Dato estadístico significativamente relevante con un valor de Chi2= 60,119 y un valor de p= 0,00.

Tabla 9

DBP y la relación entre el peso al nacimiento con la edad gestacional

| | | PESO AL NACIMIENTO | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------|------------------|-----------------------------|
| | | Normo Peso | Bajo Peso | Muy Bajo Peso | Extremadamente Bajo Peso |
| EDAD GESTACIONAL | Prematuro | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | Extremo | (0,0%) | (0,0%) | (0,0%) | (3,6% v |
| | Muy Prematuro | 3 | 6 | 7 | 4 |
| | Prematuro | (3,6%) | (7,2%) | (8,4%) | (4,8%) |
| | Prematuro Moderado | 3 | 12 | 4 | 0 |
| | Prematuro | (3,6%) | (14,5%) | (4,8%) | (0,0%) |
| | Prematuro Tardío | 8 | 33 | 0 | 0 |
| | | (9,6%) | (39,8%) | (0,0%) | (0,0%) |
| Total | | 14 | 51 | 11 | 7 |
| | | (16,9%) | (61,4%) | (13,3%) | (8,4%) |
| | | Chi2=60,119 | P=0,00 | | |

*Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras*

V.3.2. DBP y la correlación entre la edad gestacional y los factores de riesgo prenatales

Como se muestra a continuación en la Tabla 10 es de apreciar la relación entre la edad gestacional con los factores de riesgo prenatales predisponentes para el desarrollo de DBP. Observando que, de 83 pacientes estudiados, en 12 de estos se evidencio antecedentes de preeclampsia que representan el 14,5% de los casos, de los cuales 4,8% son muy prematuros, el 6% prematuros moderados y el 3,6% prematuros tardíos.

Por otra parte, en los que se evidenció antecedentes de eclampsia que figuran el 4,8% de casos, se observa que todos estos pacientes nacieron entre las 34 a 36.6 SG, catalogados como prematuros tardíos.

Podemos observar que en los casos con antecedentes de RPM los cuales representan el 16,9% de los pacientes estudiados, el 3,6% de los pacientes son catalogados como muy prematuros, el 4,8% como prematuros moderados y el 8,4% de los pacientes como prematuros tardíos.

De la misma manera podemos apreciar 1 paciente con antecedentes de restricción de CIU y el cual fue identificado con prematuro tardío, nacido entre las 34 y 36.6 semanas de gestación.

Los datos expresados en esta tabla se consideran estadísticamente no significativos debido a que, como se puede apreciar, el valor de “p” es mayor a 0,05.

Tabla 10

DBP y la correlación entre la edad gestacional y los factores de riesgo prenatales

| | | PREECLAMPSIA | | ECLAMPSIA | | RPM | | RESTRICCIÓN CIU | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| EDAD_GESTACIONAL | Prematuro Extremo | 0 (0,00%) | 3 (3,60%) | 0 (0,00%)) | 3 (3,60%) | 0 (0,00%) | 3 (3,60%) | 0 (0,00%)) | 3 (3,60%) |
| | Muy Prematuro | 4 (4,80%) | 16 (19,30%)) | 0 (0,00%)) | 20 (24,10%)) | 3 (3,60%) | 17 (20,50%)) | 0 (0,00%)) | 20 (24,10%)) |
| | Prematuro Moderado | 5 (6,00%) | 14 (16,90%)) | 0 (0,00%)) | 19 (22,90%)) | 4 (4,80%) | 15 (18,10%)) | 0 (0,00%)) | 19 (22,90%)) |
| | Prematuro Tardío | 3 (3,60%) | 38 (45,80%)) | 4 (4,80%)) | 37 (44,60%)) | 7 (8,40%) | 34 (41,00%)) | 1 (1,20%)) | 40 (48,20%)) |
| Total | 12 (14,50%)) | 71 (85,50%)) | 4 (4,80%)) | 79 (95,20%)) | 14 (16,90%)) | 69 (83,10%)) | 1 (1,20%)) | 82 (98,80%)) | |
| | | Chi²= 4,854 | | Chi²= 4,305 | | Chi²= 0,897 | | Chi²= 1,037 | |
| | | p= 0,183 | | p= 0,230 | | p= 0,826 | | p= 0,792 | |

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras

V.3.3. Pacientes con diagnóstico de DBP y la asociación entre el peso al nacer con los factores de riesgo natales

En la Tabla 11 se puede observar la relación existente entre la edad gestacional y los factores de riesgos relacionados con el desarrollo de DPB en los RN. Con un valor estadístico significativamente relevante de $\chi^2= 28,478$ y de $p= 0,00$. Se evidencia que, de los 83 pacientes estudiados, 16 (19,3%) de estos requirió reanimación neonatal; de los cuales el 3,6% de los casos son catalogados como prematuros extremos, el 9,6% como muy prematuros y el 6% como prematuros moderados.

De igual manera de los 83 pacientes con DBP en este estudio, 32 casos que representan el 38,6% necesitaron ventilación mecánica, de los cuales el 3,6% son catalogados por su edad gestacional como prematuros extremos, el 10,8% como muy prematuros, el 9,6% como prematuros moderados y mientras que el 14,5% representan a prematuros tardíos. Con un valor estadístico no significativo con un $\chi^2=6,725$ y $p= 0,081$.

Tabla 11

Pacientes con diagnóstico de DBP y la asociación entre el peso al nacer con los factores de riesgo natales

| | | REANIMACION NEONATAL | | VENTILACION MECANIA | |
|-------------------------|-----------|---------------------------|----------|--------------------------|----------|
| | | SI | NO | SI | NO |
| EDAD GESTACIONAL | Prematuro | 3 | 0 | 3 | 0 |
| | Extremo | (3,60%) | (0,00%) | (3,60%) | (0,00%) |
| | Muy | 8 | 12 | 9 | 11 |
| | Prematuro | (9,60%) | (14,50%) | (10,80%) | (13,30%) |
| | Prematuro | 5 | 14 | 8 | 11 |
| | Moderado | (6,00%) | (16,90%) | (9,60%) | (13,30%) |
| | Prematuro | 0 | 41 | 12 | 29 |
| Tardío | (0,00%) | (49,40%) | (14,50%) | (34,90%) | |
| Total | 16 | 67 | 32 | 51 | |
| | (19,30%) | (80,70%) | (38,60%) | (61,40%) | |
| | | Chi ² : 28,478 | | Chi ² : 6,725 | |
| | | p: 0,00 | | p: 0,081. | |

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras

V.3.4. DBP y la relación entre la edad gestacional y los días de oxigenoterapia intrahospitalaria.

Como se expresa a continuación en la Tabla 12 podemos observar la relación entre la edad gestacional y los días de oxigenoterapia intrahospitalaria en los RN de este estudio, que de los 83 pacientes estudiados el 3,6% de los casos recibieron oxígeno suplementario durante su estancia intrahospitalaria por menos de 28 días; sin embargo, cabe recalcar que continuaron con oxígeno domiciliario y seguimiento. De estos el 1,2% de los casos se

catalogó como muy prematuro, el otro 1,2% como prematuro moderado y el último 1,2% como prematuro tardío. Mientras tanto los otros 80 (96,4%) pacientes con DBP, necesitaron terapia con oxígeno intrahospitalario por más de 29 días, de estos casos el 3,6% fueron catalogados como prematuros extremos, los 22,9% como muy prematuros, el 21,7% como prematuros moderados y por último aquellos que representaron un mayor porcentaje de casos con el 48,2% fueron catalogados como prematuros tardíos. Estos datos estadísticos no se consideran estadísticamente relevante para este estudio ya que $\text{Chi}^2=0,534$ y $p=0,911$.

Tabla 12

DBP y la relación entre la edad gestacional y los días de oxigenoterapia

| | | DIAS OXIGENO | | Total |
|-------------------------|-----------|----------------------|-------------|----------|
| | | ≤ 28 días | >29 días | |
| EDAD GESTACIONAL | Prematuro | 0 | 3 | 3 |
| | Extremo | (0,0%) | (3,6%) | (3,6%) |
| | Muy | 1 | 19 | 20 |
| | Prematuro | (1,2%) | (22,9%) | (24,1%) |
| | Prematuro | 1 | 18 | 19 |
| | Moderado | (1,2%) | (21,7%) | (22,9%) |
| Prematuro | 1 | 40 | 41 | |
| Tardío | (1,2%) | (48,2%) | (49,4%) | |
| Total | | 3 | 80 | 83 |
| | | (3,6%) | (96,4%) | (100,0%) |
| | | $\text{Chi}^2=0,534$ | $p=0,911$. | |

Fuente: Base de datos
Elaborado por: Autoras

IV.3. DISCUSIÓN

La DBP es considerada una de las complicaciones de mayor frecuencia en los neonatos prematuros y que afecta de alrededor del 22% al 28% de los recién nacidos vivos. De acuerdo con un estudio observacional retrospectivo y analítico realizado en México, (García-Morales , y otros, 2017), la incidencia de DBP es mayor en pacientes de sexo femenino representando el 63% de los casos, a diferencia de los pacientes del sexo masculino con 37% de los casos de DBP. Con lo que respecta a este estudio, la incidencia de pacientes diagnosticados con DBP se ve significativamente equiparada tanto para el sexo masculino como para el sexo femenino, representando el 49,4% y el 50,6% de los casos respectivamente.

La evidencia científica (Macián et al., s. f.). señala que se considera a un RN con DBP cuando este precisa oxígeno suplementario durante 28 días o más. Es así como se aprecia una mayor incidencia de DBP en RN prematuros, en los cuales se muestra una dependencia de oxígeno suplementario a los 28 días de nacidos estableciéndose así el diagnóstico.

Mediante este estudio se puede apreciar que el 96,4% de los casos requirieron oxígeno suplementario intrahospitalario por más de 28 días, a diferencia del 3,6% que se mantuvieron con oxígeno intrahospitalario por menos de 28 días, pero teniendo en consideración que fueron dados de alta con oxígeno domiciliario y con seguimiento por parte del segundo nivel de atención.

Según el estudio de (Bancalari & Jain, 2019), se nos expresa que la mayor incidencia de desarrollar DBP se da en los RN antes de las 32 semanas de gestación, mientras el neonato se encuentran en la etapa canicular de desarrollo que comprende de las 17 a las 26 SG o en la etapa sacular, la cual comprende de las 27 a las 36 SG. Comparable con lo mencionado por (Ruiz Peláez & Charpak , 2014). Sin embargo, resaltan que en países en vías de desarrollo y con baja inversión en salud la DBP es mas frecuente y mas grave en prematuros tardíos.

En lo apreciado en este estudio, la mayor tasa de afección de DBP se da en RN catalogados como prematuros tardíos (34 a 36.6 EG) representando el 41% de los casos, sin dejar a un lado a los muy prematuros (28 a 31.6 semanas EG) que son el 24,1% y los prematuros moderados (32 a 33.6 semanas EG) quienes representan el 22,9% de los casos.

Las distintas fuentes bibliográficas, concuerdan que la incidencia de DBP se da en neonatos nacidos antes de las 32 semanas EG y con menos de 1500 gramos de peso, así como estudios de la Universidad de Chile cuyos resultados demuestran que un 23,9% de los pacientes con DBP nacieron con un peso menor a 1500 gramos (Valenzuela, Moya, Luco, & Tapia, 2017). Datos que concuerdan con nuestro estudio en donde se evidencia que, de los 83 pacientes puestos a consideración, el 61,4% de estos pertenecen al grupo de bajo peso (de 2.500 a 1.500 gramos.), el 13,3% a los de muy bajo peso (1.500-1.000 gramos.) y el 8,4% a los de extremadamente bajo peso al nacer (menos de 1000 gramos).

Por ende, existe una relación estrecha entre la prematuridad y el bajo peso al nacer, siendo estos fuertes predictores de DBP, con una incidencia y una gravedad inversamente proporcional a ambos. Una cohorte nacional israelí. (Hwang & Rehan, 2018; Jensen &

Schmidt, 2014) identifico que el 50,1% de bebés sobrevivientes nacidos entre las 24 y 25 SG, desarrollaron DBP, en comparación con el 4,1% nacidos entre las 30 y 32 SG. La misma cohorte identifico que el 29,3% de los lactantes que nacieron con un peso de entre 1000 a 1500 g y más del 70% cuyo peso era menor a 1000 g desarrollaron DBP. De igual manera diversos estudios realizados en unidades de neonatología en América Latina (red Neocosur) reportan una incidencia del 25% del total de nacidos vivos pretérminos con DBP, con predominio en RN con peso menor de 1500 gramos. Encontrando ciertas concordancias con el estudio realizado que nos arrojó resultados en donde de los 83 casos analizados; el 61,4% de estos nacieron con bajo peso (2.500-1.500 gramos) y la mayoría de estos están catalogados como prematuros tardíos (de 34 a 36,6 SG), de igual manera del total de pacientes el 13,3% de los casos nacieron con muy bajo peso (1.500-1.000 gramos) y de estos el 8,4% estaban en una edad gestacional de 28 a 31.6 semanas (muy prematuros).

Según un estudio realizado por (Kalikkot Thekkeveedu et al., 2017), nos indica que dentro de los 2697 infantes prematuros nacidos antes de la semana 32 de gestación, tuvieron una incidencia de moderada a severa de desarrollar DBP, relacionado a desordenes hipertensivos en el embarazo y restricción del crecimiento intrauterino, que aumenta la probabilidad de desarrollar DBP. Dato que hace referencia a los factores de riesgo prenatales y concuerda con este estudio en donde se aprecia que de los 83 pacientes estudiados el 14,5% de estos tuvieron antecedentes de preeclamsia y el 4,8% antecedentes de eclampsia, así mismo observamos que del total de pacientes el 1,2% presentó durante su gestación RCIU y el 16,9% antecedentes de RPM. En lo que respecta a los factores natales, de estos 83 casos, el 19,3% corresponde a reanimación neonatal y el 38,6% a ventilación mecánica, factores que predisponen al desarrollo de DBP; los cuales nacieron con edades gestacionales menores de las 36 semanas, en especial en aquellos que fueron catalogados como muy prematuros (28 a 31.6 semanas), prematuros moderados (32 a 33.6 semanas) y prematuros tardíos (34 a 36 semanas).

A pesar de los avances en el campo de neonatología, algunos RN prematuros desarrollan complicaciones, que en este caso es la DBP, por lo que en la mayoría de los casos existe la necesidad de realizar procedimientos invasivos como; ventilación mecánica, la colocación de vías endovenosas para la administración de medicamentos y medidas de hidratación, nutrición parenteral, independientemente del manejo específico de la patología. El manejo se intensifica cuando diversos factores contribuyen a la fisiopatología subyacente, pero que a largo plazo contribuirán en la evolución y recuperación del RN. Esto se relaciona con este estudio, en donde se nos expresa que de los 83 pacientes atendidos por DBP, el 22,9% de los casos tuvieron necesidad de una intubación prolongada, el 100% se le aplicó un catéter intravascular para el manejo farmacológico adecuado para el RN y el 19,3% requirió de nutrición parenteral. (Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN), 2018) (Kalikkot Thekkeveedu et al., 2017)

Por lo concerniente a la relación existente entre la edad gestacional y la oxigenoterapia para el manejo de DBP; (Sola, Augusto; Fariña, Diana; Mir, Ramón; Golombek, Sergio ;SIBEN, 2018) nos expresa que las necesidades de oxígeno suplementario, es leve cuando en los RN >32 SG, será de más de 28 días y en RN <32 SG la administración de oxígeno será de 56

días pero a aire ambiente, es moderada cuando el RN es >32 SG y la $FiO_2 <30\%$ se administrará oxígeno más de 28 días, o si el RN es <32 SG y la $FiO_2 <30\%$ se dará oxígeno por 56 días, y la necesidad será grave si el RN es >32 SG y la $FiO_2 >30\%$ se administrará oxígeno más de 28 días y si el RN es <32 SG y la $FiO_2 >30\%$ se dará oxígeno por 56 días, esto por CPAP nasal o Ventilación Mecánica. (Sánchez Luna et al., 2013)

V. CAPITULO V.

V.1. CONCLUSIONES

- De acuerdo con nuestra investigación se evidencia que, de los 7391 pacientes nacidos vivos en el Hospital General Docente de Riobamba dentro del periodo de estudio en cuestión, 83 casos fueron diagnosticados con DBP; lo que representa una tasa de prevalencia del 1,12%.
- Este estudio demostró que de los 83 pacientes diagnosticados con DBP, el 41% de los casos son prematuros tardíos (34 a 36.6 semanas EG), de igual manera se identificó que esta patología se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino con un 50,6%.
- Se estableció una relación entre la edad gestacional y el peso al nacimiento, apreciando así que el 61,4% de los casos nacieron con peso bajo, relacionados mayormente con prematuros tardíos representando el 39,8%.
- El estudio identificó como factor de riesgo prenatal asociado al desarrollo de DBP a la ruptura prematura de membranas con un 16.9% del total de los casos.
- Conjuntamente se identificó como factor de riesgo postnatal, a la ventilación mecánica en el 38,6% del total de los casos de recién nacidos con diagnóstico de DBP.
- Además, se observó que, fueron requeridos procedimientos invasivos durante la estancia intrahospitalaria de los 83 casos con DBP, en donde se aprecia que al 100% de los pacientes, se le aplicó un catéter intravascular y el 19,3% demandó de nutrición parenteral.

V.1.2. RECOMENDACIONES

- Realizar cursos actualizados sobre la atención a pacientes con DBP dirigidos al personal de salud que se encarga directamente del manejo de los recién nacidos y madres gestantes, para de esta manera intervenir en los factores modificables y otorgar una atención integral.
- Fomentar la realización de nuevos estudios similar a este en otros centros de salud, con la finalidad de analizar distintas realidades y los resultados obtenidos, debido a que esta patología es un factor de riesgo para un retraso en el desarrollo psicomotriz del infante.
- Socializar las medidas de prevención contra nacimientos pretérminos, en especial menores de 32 semanas de gestación y/o peso al nacer menor de 1500 gramos, por medio de estrategias para captación de gestantes y seguimiento de sus controles. enfocándonos en la nutrición y un adecuado desarrollo del embarazo.
- Mejorar la calidad y accesibilidad en cuanto al control prenatal, de manera que estos sean efectivos y oportunos, para así disminuir el riesgo de que la madre desarrolle patologías que puedan ocasionar prematuridad en el recién nacido.
- Establecer un seguimiento continuo a los pacientes con DBP por parte de médicos especialistas para prever posibles complicaciones respiratorias a mediano y largo plazo.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Escobar, V., Soares, D., Kreling, J., Ferrari, L., Felcar, J., Camillo, C., & Probst, V. (2020). Influence of time under mechanical ventilation on bronchopulmonary dysplasia severity in extremely preterm infants: a pilot study. *BMC Pediatrics*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7240994/>
- Verdy Martínez, C., Matute Guerrero, E. F., Vásquez Vera, N. D., & Andrade Palacios, E. V. (2020). Corioamnionitis, definición, métodos de diagnóstico y repercusión clínica. *Journal of American Health*, 84-95. Obtenido de <https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/35/53>
- Alvarado Socarras, J. (2018). Cafeína en prematuros. De lo mágico a las incertidumbres. *Arch Argent Pediatr*, 380-385 .
- Bonadies , L., Zaramella, P., Porzionato, A., Perilongo , G., Muraca, M., & Baraldi , E. (2020). Present and Future of Bronchopulmonary Dysplasia. *Journal of Clinical Medicine*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7290764/>
- Brener Dik, D., Niño Gualdron, D., Galletti, D., Cribioli, D., & Mariania, D. (06 de Marzo de 2017). Displasia broncopulmonar: incidencia y factores. *Arch Argent Pediatr*, 476-482.
- Brener Dik, P., Niño Gualdron, Y., Galletti, M., Cribioli, C., & Mariani, G. (2017). Displasia broncopulmonar: incidencia y factores de riesgo. *Arch Argent Pediatr*, 476-482.
- Briceño-Pérez, C., & Briceño-Sanabria, J. C. (2019). Administración prenatal de corticosteroides para maduración pulmonar fetal: realidad mundial. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 79(4), 246 - 258.
- Buenrostro Gaitán, A., Sánchez Miranda, Y., & Juárez Ortiz, C. (2019). Guía para el tratamiento y seguimiento de los niños de dos meses a 18 años con displasia broncopulmonar. *Medigraphic*, 371-394.
- Chinchilla Araya, T., & Durán Monge, M. (2019). Efectos fetales y posnatales del tabaquismo durante el embarazo. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36.
- De Oliveira Peixoto, F. A., & Sucasas Costa, P. S. (2016). Reviewing the use of corticosteroids in bronchopulmonary dysplasia. *Jornal de Pediatria*, 122-128.
- DeMauro, S. (2018). The Impact of Bronchopulmonary Dysplasia on Childhood Outcomes. *ELSEVIER*, 439-452.
- García-Morales , E., García-Camarena , H., Angulo-Castellanos , E., Reyes Aguirre, V., Juan Carlos, B.-D., Hernández-Concha , L., . . . Gopar-Aguilar , E. (2017). Perfil epidemiológico de prematuros con displasia broncopulmonar en tercer nivel de atención. *Revista Médica MD*, 171-176.
- Higgins, R., Jobe , A., Thomas , M., Bancalari , E., Viscardi, R., Hartert , T., . . . Raju, T. (2018). Bronchopulmonary Dysplasia: Executive Summary of a Workshop. *J Pediatr.*, 300-308. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5970962/>
- Izquierdo Macián, I., López Andreu, J. A., & Morcillo Sopena, F. (s.f.). Displasia broncopulmonar. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*.

- Jensen , E. A., Dysart , K., Gantz, M., McDonald, S., Bamart, N., Keszler, M., . . . DeMauro , S. (15 de September de 2019). The Diagnosis of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Preterm Infants. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(6), 751-759.
- Kayton, A., Timoney, P., Vargo, L., & Perez, J. (ABRIL de 2018). A Review of Oxygen Physiology and Appropriate Management of Oxygen Levels in Premature Neonates. *Advances in Neonatal Care*, 98-104. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5895170/#R2>
- Matos-Alviso , L., Reyes-Hernández , K., López-Navarrete , G., Reyes-Hernández , M., Aguilar-Figueroa , E., Pérez-Pacheco , O., . . . Quero-Estrada, A. (2020). La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco*, 179-181.
- Maxwell , M., Chang, J., Perez, M., & Saugstad, O. (25 de Noviembre de 2021). Supplemental Oxygen in the Newborn: Historical Perspective and Current Trends. *ANTIOXIDANTS*, 10-12. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8698336/>
- Miguez, C., & Pereira, B. (2021). Repercusiones del consumo de tabaco activo y/o pasivo en el embarazo y postparto. *Anales de pediatría*, 222-232. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320302885>
- Morag, I., Barkai , E., Wazana, Y., Elizur, A., Levkovitz Stern, O., Staretz-Chacham, O., . . . Ofek Shlomai, N. (2021). Predictors of Developmental and Respiratory Outcomes Among Preterm Infants With Bronchopulmonary Dysplasia. *Frontiers in Pediatrics*.
- Pérez Tarazona, S., Rueda Esteban, S., Alfonso Diego, J., Barrio Gómez de Agüero, M., Callejón Callejón, A., Cortell Aznar, I., . . . Vilella Sabaté, M. (2015). Protocolo de seguimiento de los pacientes con displasia broncopulmonar. *Anales de Pediatría*.
- Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. (Noviembre de 2018). *NeoReviews*.
- Sillers, L., Alexiou, S., & Jensen, E. (2020). Lifelong pulmonary sequelae of bronchopulmonary dysplasia. *Wolters Kluwer*, 252-260.
- Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN). (2018). Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. *NeoReviews*.
- Sola, Augusto; Fariña, Diana; Mir, Ramón; Golombek, Sergio ;SIBEN. (2018). Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de. *NeoReviews*, 712-734.
- Um-Bergström, P., Hallberg, J., Thunqvist, P., Berggren-Broström, E., Anderson, M., Adenfelt, G., . . . Melén, E. (2017). Lung function development after preterm birth in relation to severity of Bronchopulmonary dysplasia. *BMC Pulmonary Medicine*.
- Valenzuela, D., Moya, F., Luco, M., & Tapia, J. (2017). El rol de la hipertensión pulmonar en la displasia broncopulmonar. *SCIELO*, 699-706.
- Vieira Silva, L., Borges de Araújo, L., & Gonçalves de Oliveira Azevedo, V. M. (2018). Assessment of the neuropsychomotor development in the first year of life of premature infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 174-180.
- Villamor-Martinez, E., Álvarez-Fuente, M., & M. T. Ghazi, A. (2019). Association of Chorioamnionitis With Bronchopulmonary Dysplasia Among Preterm Infants.

- JAMA Network. Obtenido de
<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2753981>
- Zavaleta-Gutierrez, F., Concepción-Urteaga, L. A., Concepción-Zavaleta, M., & Aguilar-Villanueva, D. (2019). Factores de riesgo y displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Pediatría*.
- Bancalari, E., & Jain, D. (2019). Bronchopulmonary Dysplasia: 50 Years after the Original Description. *Neonatology*, *115*(4), 384-391. <https://doi.org/10.1159/000497422>
- Hwang, J. S., & Rehan, V. K. (2018). Recent Advances in Bronchopulmonary Dysplasia: Pathophysiology, Prevention, and Treatment. *Lung*, *196*(2), 129-138. <https://doi.org/10.1007/s00408-018-0084-z>
- Jensen, E. A., & Schmidt, B. (2014). Epidemiology of bronchopulmonary dysplasia: Epidemiology of Bronchopulmonary Dysplasia. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, *100*(3), 145-157. <https://doi.org/10.1002/bdra.23235>
- Kalikkot Thekkevedu, R., Guaman, M. C., & Shivanna, B. (2017). Bronchopulmonary dysplasia: A review of pathogenesis and pathophysiology. *Respiratory Medicine*, *132*, 170-177. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.10.014>
- Lorthe, E., Torchin, H., Delorme, P., Ancel, P.-Y., Marchand-Martin, L., Foix-L'Hélias, L., Benhammou, V., Gire, C., d'Ercole, C., Winer, N., Sentilhes, L., Subtil, D., Goffinet, F., & Kayem, G. (2018). Preterm premature rupture of membranes at 22–25 weeks' gestation: Perinatal and 2-year outcomes within a national population-based study (EPIPAGE-2). *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *219*(3), 298.e1-298.e14. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.05.029>
- Macián, M. I. I., Andreu, J. A. L., & Sopena, F. M. (s. f.). *Facultativo Especialista de Departamento Pediatría. UCIN. S. Neonatología. H.U. La Fe. Valencia ** Facultativo Especialista de Departamento Pediatría. U. Neumología Pediátrica. H.U. La Fe. Valencia. *** Jefe de Sección de Neonatología. UCIN. H.U. La Fe. Valencia. 19.
- Poets, C. F., & Lorenz, L. (2018). Prevention of bronchopulmonary dysplasia in extremely low gestational age neonates: Current evidence. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, *103*(3), F285-F291. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-314264>
- Sánchez Luna, M., Moreno Hernando, J., Botet Mussons, F., Fernández Lorenzo, J. R., Herranz Carrillo, G., Rite Gracia, S., Salguero García, E., & Echaniz Urcelay, I. (2013). Displasia broncopulmonar: Definiciones y clasificación. *Anales de Pediatría*, *79*(4), 262.e1-262.e6. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.02.003>

VII. ANEXOS

ANEXO I: RECOLECCION DE DATOS EN EL SISTEMA SPSS

RECOLECCION DE DATOS..sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

31 : PROCEDIMIENTO... 1 Visible: 19 de 19 variables

| | O_E GE ION | HTA_MA TERNA | PREECL AMPSIA | ECLAMP SIA | CORIOA MNIONITI S | RPM | RESTRIC CION_CI U | REANIM ACION_N N | VENTILA CION_ME CANIA | DIAS_HO SP | PROCE MIENTO: INVASIV | DIAS_OXI GENO | INTUBAC ON_PRO LONGAD. | CATETE R_INTRA VASCUL. | NUTRICI ON_PAR ENTERA. | DRENAJ ES_PLE URALES |
|----|------------------|-----------------|------------------|---------------|-------------------------|-----|-------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 3 | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 5 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 6 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 7 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 8 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 9 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 10 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 11 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 12 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 13 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 14 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 15 | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 16 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 17 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 18 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 19 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 20 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 21 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 22 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |

Vista de datos Vista de variables

ANEXO 2: VISTA DE VARIABLES EN EL SISTEMA SPSS

RECOLECCION DE DATOS...sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

| | Nombre | Tipo | Anchura | Decimales | Etiqueta | Valores | Perdidos | Columnas | Alineación | Medida | Rol |
|----|--------------|------------|---------|-----------|----------|------------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 1 | EDAD_GES... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, Prematu... | Ninguno | 8 | Izquierda | Nominal | Entrada |
| 2 | SEXO | N Numérico | 8 | 0 | | {1, Masculin... | Ninguno | 8 | Izquierda | Ordinal | Entrada |
| 3 | PESO_NAC... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, Macroso... | Ninguno | 8 | Izquierda | Nominal | Entrada |
| 4 | PESO_EDA... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, Adecuad... | Ninguno | 8 | Izquierda | Nominal | Entrada |
| 5 | HTA_MATE... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 6 | PREECLA... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 7 | ECLAMPسيا | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 8 | CORIOAMN... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 9 | RPM | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 10 | RESTRICCI... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 11 | REANIMACI... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 12 | VENTILACI... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 13 | DIAS_HOSP | N Numérico | 8 | 0 | | {1, 1 a 5 Día... | Ninguno | 8 | Izquierda | Nominal | Entrada |
| 14 | PROCEDIM... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Centrado | Ordinal | Entrada |
| 15 | DIAS_OXIG... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, 1 a 5 Día... | Ninguno | 8 | Izquierda | Nominal | Entrada |
| 16 | INTUBACIO... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 17 | CATETER_I... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 18 | NUTRICION... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 19 | DRENAJES... | N Numérico | 8 | 0 | | {1, SI}... | Ninguno | 8 | Derecha | Ordinal | Entrada |
| 20 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables