



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



TRABAJO ACADEMICO

**DISPLASIA BRONCOPULMONAR Y FACTORES ASOCIADOS EN
RECIEN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UCI
NEONATAL DEL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE
PUNO EN EL PERIODO 2019 A 2020**

PROYECTO DE INVESTIGACION

PRESENTADO POR:

ELIZABETH DANITZA COAQUIRA MAMANI

PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRIA

PUNO – PERÚ

2021



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO
COORDINACION DE INVESTIGACIÓN**

ACTA DE EVALUACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

.....
TITULO DEL PROYECTO:

DISPLASIA BRONCOPULMONAR Y FACTORES ASOCIADOS EN RECIEN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UCI NEONATAL DEL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO EN EL PERIODO 2019 A 2020

RESIDENTE:

ELIZABETH DANITZA COAQUIRA MAMANI

ESPECIALIDAD:

PEDIATRIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos	✓	



Observaciones:

NINGUNA

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación.

Puno, a los 7 días del mes de Junio del 2021

The image shows a handwritten signature in black ink that loops across a circular stamp and a line of typed text. The stamp is circular with a central emblem and the word "DIRECCION" below it. The typed text reads "Dr. Julian Salas Portocarrero" followed by "DIRECTOR" and "PROG. S.E. RESIDENTADO MEDICO" on separate lines.

c.c. Archivo



INDICE	
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
A. Introducción.	8
B. Enunciado del problema.	10
C. Delimitación de la Investigación.	10
D. Justificación de la investigación.	11
CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA	12
A. Antecedentes	12
B. Marco teórico.	17
CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	25
A. Hipótesis	25
1. General	25
2. Específicas.....	25
3. Estadísticas o de trabajo	25
B. Objetivos	26
1. General	26
2. Específicos	26
C. Variables y Operacionalización de variables:	26
CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO	29
A. Tipo de investigación:	29
B. Diseño de investigación:	29
C. Población y Muestra.	29
1. Población:.....	29
2. Tamaño de muestra:	29
3. Selección de la muestra:	30
D. Criterios de selección.	30
1. Criterios de inclusión.....	30
2. Criterios de exclusión	30



E. Material y Métodos:	31
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.	31
1. Instrumentos:.....	31
2. Procedimiento de recolección de datos:.....	31
G. Análisis estadístico de datos.	31
H. Aspectos éticos:.....	34
CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.	35
A. Cronograma:.....	35
B. Presupuesto:	35
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
CAPITULO VII: ANEXOS.....	43
Ficha de recolección de datos.....	43



RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de UCI neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020. **Metodología:** El estudio será de tipo observacional, analítico y retrospectivo de diseño de casos y controles, los casos serán los recién nacidos con displasia broncopulmonar, y los controles serán los recién nacidos sin displasia broncopulmonar. La población será todos los recién nacidos del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020. No se calculará tamaño de muestra para los casos, ya que ingresaran al estudio todos los recién nacidos con displasia broncopulmonar durante el periodo de estudio; para los no se calculara tamaño de muestra, debido a que se ingresará un control por cada caso; la selección de los casos será no probabilista, por conveniencia; los controles se seleccionarán por muestreo aleatorio sistemático. La recolección de la información se realizara con el método de revisión documental, que consistirá en la revisión de las historias clinicas de los recién nacidos que ingresen al estudio. Para el análisis estadístico se trabajará con un nivel de confianza de 95%, y un error máximo permitido del 5% ($p < 0.05$). Para evaluar los factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar, para variables cualitativas, se calculará el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher. Para evaluar la asociación de las variables cuantitativas y con distribución normal se calculará la t de student para muestras independientes, y para variables cuantitativas que no presenten distribución normal se calculará la U de Mann Whitney para muestras independientes. No se aplicara el consentimiento informado; pero si se tendrá en consideración la confidencialidad de la información.

PALABRAS CLAVE: Broncopulmonar, Displasia, factores, riesgo



ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with bronchopulmonary dysplasia in newborns hospitalized in the neonatal ICU service of the Manuel Núñez Butron Hospital in Puno in the period 2019 to 2020. **Methodology:** The study will be of an observational, analytical and retrospective type of case-control design. , the cases will be the newborns with bronchopulmonary dysplasia, and the controls will be the newborns without bronchopulmonary dysplasia. The population will be all newborns at the Manuel Núñez Butron Hospital in Puno in the period 2019 to 2020. No sample size will be calculated for the cases, since all newborns with bronchopulmonary dysplasia will enter the study during the study period; For those, a sample size will not be calculated, since a control will be entered for each case; the selection of cases will be non-probabilistic, for convenience; controls will be selected by systematic random sampling. The collection of information will be carried out with the document review method, which will consist of reviewing the medical records of newborns who enter the study. For the statistical analysis, we will work with a confidence level of 95%, and a maximum permissible error of 5% ($p < 0.05$). To evaluate the risk factors associated with bronchopulmonary dysplasia, for qualitative variables, the Odds Ratio (OR), the confidence interval (CI) and Fisher's p value will be calculated. To evaluate the association of the quantitative variables with normal distribution, the student's t will be calculated for independent samples, and for quantitative variables that do not present a normal distribution, the Mann Whitney U will be calculated for independent samples. Informed consent will not be applied; but if the confidentiality of the information will be taken into consideration.

KEY WORDS: Bronchopulmonary, Dysplasia, factors, risk



CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción.

Se considera displasia broncopulmonar (DBP) a una enfermedad pulmonar crónica, tiene una incidencia de 50% de recién nacidos pretérmino menores de 28 semanas de gestación, y de 30% de recién nacidos menores de 32 semanas; y se menciona que estos recién nacidos tienen mayor riesgo de morir (1,2,3).

Los niños que sobreviven tienen, mayor riesgo de morbilidad pulmonar, cardiovascular y el neurodesarrollo, lo cual conlleva a una mala calidad de vida y la utilización de mayores recursos (4,5,6).

La displasia broncopulmonar eleva la incidencia de morbilidad y mortalidad en recién nacidos pretérmino menores de 34 semanas de gestación y de peso muy bajo con enfermedad respiratoria, esta situación va a permitir que se incremente la estancia hospitalaria y consecuentemente los costos para el establecimiento de salud, por otro lado afecta el aspecto emocional y económico de la familia. Se ha determinado que el promedio de estancia hospitalaria en recién nacidos con peso menor a 1000 gr., es de aproximadamente 60 días, y aumenta la probabilidad de re-hospitalización en el 49% de los casos (7).

Por otro lado tenemos que a nivel mundial las tasas de parto prematuro han aumentado en los últimos años, y se considera que alrededor de 15 millones de recién nacidos son prematuros (8).

En México la incidencia de esta patología es de 20 a 40%, en recién nacidos con peso menor de 1,500 gr. al nacimiento y 40 a 60% en recién nacidos con peso menor a 1,000 gr. Así mismo se conoce que 30 a 50% de los prematuros con peso menor a 1,500 gr., requieren oxígeno a los 28 días; y en recién nacidos con 36 semanas de gestación la necesidad de oxígeno disminuye del 40 al 30%.

También se sabe que la incidencia en recién nacidos con peso entre 500 y 750 gr. es de 52% y disminuye a 7% en aquellos con pesos entre 1,250 y 1,500 gr. En muchos de estos casos se administra surfactante y para esto se utiliza ventilación



mecánica, en estos casos la incidencia aumenta hasta 60% a los 28 días y a las 36 semanas de gestación disminuye a 30%.

En Estados Unidos de América se presentan 10,000 a 15,000 casos anualmente, lo que constituye el 50% de los recién nacidos de peso menor a 1000 gr.

En los países de medianos y bajos ingresos, esta patología es más frecuente y más grave y se presenta en prematuros más maduros (9).

La presentación de esta patología es multifactorial y su patogenia no es del todo conocida. El factor principal es el nacimiento prematuro, y se cree que sobre esta se adicionan otros factores del ante parto, del parto y del posparto, todo lo cual va permitir que establezca esta enfermedad (10).

Los factores de riesgo se dividen en prenatales (restricción del crecimiento intrauterino, falta de corticoides prenatales, Ruptura Prematura de Membranas (RPM), corioamnionitis, exposición prenatal a humo de tabaco, estados hipertensivos maternos y diabetes) y postnatales (peso muy bajo y extremadamente bajo al nacimiento, menores de 34 semanas, sexo masculino, síndrome de distrés respiratorio del recién nacido, falta de uso de surfactante, hospital de nacimiento, ventilación mecánica, oxígeno suplementario, infecciones nosocomiales, Persistencia de Conducto Arterioso (PCA) sintomático y reflujo gastroesofágico (11).

En la actualidad existen múltiples terapias, ya sea para prevenir o para tratar la enfermedad, pero aún no se consigue un tratamiento seguro y eficaz, Higgins et al.9 señalaron que las estrategias para prevenir la enfermedad deben estar orientadas al momento prenatal o en los primeros días de vida, principalmente en la primera semana. Pero con estas medidas no se ha conseguido una disminución de la incidencia (12,13).

Actualmente la neonatología tiene el reto de identificar a los neonatos con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad; esta situación ha sido bastante estudiada, desde el punto de vista clínico, para orientar las terapias disponibles considerando los beneficios y riesgos consecuentes (14).



En este estudio, el propósito será conocer la incidencia, características clínicas y los factores de riesgo de displacia broncopulmonar en recién nacidos de bajo peso, analizando variables prenatales y postnatales.

B. Enunciado del problema.

GENERAL

¿Cuáles son los factores asociados a parto distócico en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno en el año 2020?

ESPECIFICOS

1. ¿Cuáles son los factores fetales asociados a parto distócico en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno en el año 2020?
2. ¿Cuáles son los factores maternos asociados a parto distócico en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno en el año 2020?
3. ¿Cuáles son los factores ovulares asociados a parto distócico en gestantes adolescentes atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Regional Manuel Núñez Butron de Puno en el año 2020?

C. Delimitación de la Investigación.

El estudio se realizara en el hospital Manuel Núñez Butron de Puno, en el periodo Abril del 2021 a Diciembre del 2023. El hospital se encuentra ubicado en el distrito de Puno, de la Provincia de Puno, de la Región Puno, es de referencia de los establecimientos de la zona sur de la región. El hospital cuenta con las cuatro especialidades básicas, y además con algunas otras subespecialidades; atiende por emergencia las 24 horas. Es un hospital docente, donde se encuentra internos de medicina y otras carreras profesionales, además se realiza docencia de residentado médico. El hospital cuenta con el servicio de gineco obstetricia, y trabajan en este servicio 9 ginecólogos especialistas y 4 médicos residentes.



D. Justificación de la investigación.

El trabajo de parto es un proceso fisiológico, que da lugar al nacimiento de un recién nacido; pero muchas veces se presentan dificultades en esta etapa, lo que origina las situaciones que se conocen como parto distócico, las cuales incrementan el riesgo de morbilidad materna y perinatal¹. La Organización Mundial de Salud, señala que cada que cada día mueren en todo el mundo 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el parto distócico; y muchas de ellas son adolescentes. Por otro lado se menciona que la mayor frecuencia de muertes se presenta en países de ingresos económicos bajos.

Por otro lado tenemos que en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno no se ha realizado ninguna investigación sobre los factores asociados a parto distócico en adolescentes, por lo que se considera necesario investigar dichos factores para contribuir con nuevos conocimientos para los profesionales de la salud y con esto puedan actuar de forma preventivo promocional incidiendo en aquellos factores que puedan modificarse y así se pueda disminuir las complicaciones en las gestantes adolescentes.



CAPITULO II: REVISION DE LITERATURA.

A. Antecedentes

INTERNACIONALES.

Autores: Maya J, et al. (2015). **Objetivo:** Identificar la frecuencia de los factores de riesgo en displasia broncopulmonar. **Metodología:** Fue un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, se realizó en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, en el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2014; ingresaron a la muestra 69 pacientes. **Resultados:** El 60.9% correspondió al sexo masculino, 15.9% recibió esteroides prenatales, la edad gestacional fue de 32.8 semanas en promedio, el peso promedio al nacer fue de 1,438.1gramos; el 94.2% necesitaron ventilación mecánica, el promedio de días de ventilación fue de 18.2; las comorbilidades encontradas fueron sepsis, neumonía, anemia, retinopatía del prematuro y hemorragia intraventricular. **Conclusiones:** Los factores de riesgo asociados a la DBP, fueron la prematuridad y las comorbilidades (15).

Autores: Ruiz J, et al (2014). **Objetivo:** Estimar la incidencia, compararla con datos históricos y describir los factores asociados de la DBP. **Metodología:** Fue un estudio de cohorte analítica de 12 instituciones de Bogotá en 2004; se comparó las incidencias con cohorte histórica de 1994 a 1999. **Resultados:** La incidencia de displasia broncopulmonar fue de 54.3 %; el nacimiento en una institución de baja mortalidad disminuía el riesgo de muerte (OR: 0.3; IC: 0.1-0.7), esto aumentaba el riesgo de displasia broncopulmonar moderada a grave (OR: 1.77; IC: 1.04-3.08); en comparación a la cohorte histórica de 1994 a 1999, el riesgo fue mayor (RR: 1.9; IC: 1.6- 2.1); los factores asociados a gravedad o muerte fueron peso y edad gestacional al nacer, respiración mecánica, retardo en el crecimiento intrauterino y el tipo de institución. **Conclusiones:** La frecuencia de displasia broncopulmonar ha aumentado (16).

Autor: Cañas K (2014). **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo en prematuros con peso menor de 1500 gramos al nacer asociados a displasia broncopulmonar en el Hospital Nacional Especializado de Maternidad entre los años



2011 a 2013. **Metodología:** Fue un estudio descriptivo transversal, retrospectivo; ingresaron a la muestra 220 recién nacidos de la Unidad de Neonatología. **Resultados:** la mayoría de los casos fueron displasia broncopulmonar leve; el peso al nacimiento fue entre 750 a 1000 gramos; la edad gestacional fue entre las 28 y 30 semanas, siendo la mediana de 29 semanas; los factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar fueron la prematuridad extrema, el peso al nacimiento, presencia de infección materna al momento del nacimiento, infección nosocomial. **Conclusiones:** los factores de riesgo fueron la prematuridad extrema, el peso al nacimiento, infección materna al momento del nacimiento, infección nosocomial (17).

Autor: Pérez S. (2014). **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados a Displasia Broncopulmonar. **Método:** Fue un estudio retrospectivo de casos y controles. **Resultados:** El sexo masculino fue de 62%, el peso al nacer más frecuente fue peso bajo y peso adecuado; la ventilación mecánica se utilizó en 10 casos, con duración de 5 a 20 días y en 18 controles con duración de 21 a 60 días; el uso de CPAP y cánula binasal en los casos duro de 5 a 20 días, en los controles duro menos de 10 días; la incidencia de neumonía neonatal fue de 70%, de la sepsis nosocomial fue 97% y de neumonía nosocomial fue 75% en los casos; los gérmenes comprometidos fueron Staphylococos, Acinetobacter B, Acinetobacter; Klebsiella, cándida; de acuerdo a la clasificación fueron leve el 47%, moderados el 9% y severos el 44%; hubo 47% fallecidos. **Conclusiones:** Los factores asociados a displasia broncopulmonar fueron tiempo prolongado de uso de ventilación mecánica, uso de oxígeno en CPAP o cánula binasal, procesos infeccioso de origen nosocomial (18).

NACIONALES

Autor: Rojas W. (2020). **Objetivo:** Describir los factores de riesgo de la DBP en RNPT en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, en el año 2019. **Metodología:** El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo; ingresaron a la muestra 25 RNPT. **Resultados:** El 28.0% recibieron antibioticoterapia en el tercer trimestre, en el 32% de casos hubo ITU materna en el tercer trimestre, el peso muy bajo al nacer <1000 g se encontró en el 76.9%, la edad gestacional <32 semanas en el 84.0%, APGAR bajo al 1' minuto en el 80.0%, persistencia del conducto arterioso en el 52%, sepsis neonatal y



enfermedad de membrana hialina en el 84%, oxigenoterapia en las primeras 24 horas en el 25% y ventilación mecánica en el 96%.; de acuerdo a la gravedad el 44.0% fue severa, moderada el 28% y leve el 28%; el 52% presentó PCA, el 37.5% permanecieron menos de 14 días con ventilación mecánica, entre 14 a 28 días con CPAP el 47,8% y todos los niños que requirieron de VAFO recibieron por menos de 14 días. **Conclusiones:** Los factores de riesgo fueron la antibioticoterapia del tercer Trimestre, ITU materna al tercer Trimestre, muy bajo peso al nacer(<1000g), edad gestacional entre <32 semanas, APGAR bajo al 1' minuto, PCA, sepsis, EMH, oxigenoterapia en las primeras 24 horas y la necesidad de ventilación mecánica (19).

Autor: Mamani S. (2018). **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo de displasia broncopulmonar en el RNPT atendido en el “Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza” de Arequipa durante el año 2017. **Metodología:** El estudio fue de diseño de casos y controles de tipo observacional, retrospectivo y analítico; ingresaron a la muestra 105 neonatos. **Resultados:** El 20% fueron recién nacidos pretérmino, los factores de riesgo fueron corioamnionitis (p: 0.001), muy bajo peso al nacer y muy prematuro (p: 0.000), días de ventilación mecánica, la presencia de sepsis neonatal, sobrehidratación y enfermedades intercurrentes (p: 0.000). **Conclusiones:** Los factores de riesgo fueron corioamnionitis, muy bajo peso al nacer, edad gestacional, días de ventilación mecánica y la sepsis neonatal (20).

Autor: Mamani S. (2018). **Objetivo:** Determinar la incidencia y las características epidemiológicas de displasia broncopulmonar en los Pacientes con Muy Bajo Peso al Nacer. **Metodología:** Fue un estudio de orientación es básica, retrospectivo, transversal y descriptivo, se realizó en el Hospital Docente Regional de Cajamarca en el área de UCI Neonatología en el año 2017; ingresaron al estudio 55 casos. **Resultados:** La edad gestacional fue de 30 semanas en el 28.3%, con un promedio de 30.9 semanas, el 69.6 % presento peso al nacer entre 1000 a 1500 g, siendo el promedio 1115.8 g, el 58.7 % fueron de sexo masculino, el 41.3% presento la forma leve, el 63 % nació por parto vaginal, el 21.7 % presento antecedente de coriamnionitis materna, el 47.8% recibió corticoides prenatales, el 95.5% fueron tratados con Betametasona, el promedio de días de hospitalización fue de 62.4 días, el tiempo promedio de uso de oxigeno fue de 52.9 días, el promedio de FiO2 máximo fue de 58.3



%, el 58.7 % recibió surfactante, el 65.2 % necesito ventilación mecánica, el tiempo promedio de uso de ventilador mecánico fue de 11 días, las enfermedades intercurrentes fueron enfermedad de membrana hialina (82.6 %), y sepsis temprana (89.1 %), el 6.5 % falleció. **Conclusiones:** La incidencia fue de 35.1% (21).

Autor: Vera A. (2018). **Objetivo:** Determinar la frecuencia de los factores predisponentes para el desarrollo de DBP en recién nacidos prematuros en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en los años 2010 a 2017. **Metodología:** Fue un estudio retrospectivo, de revisión de historias clínicas, se realizó en el servicio de neonatología. **Resultados:** La frecuencia fue de 1.38 por cada mil recién nacidos vivos; el grado más frecuente fue moderado (39%), el tiempo de hospitalización fue de 64.5 días en promedio; los factores predisponentes fueron Ruptura Prematura de Membranas con 43%, corioamnionitis en 37%, controles prenatales inadecuados en 85%; la edad gestacional promedio fue de 30.3 semanas, el peso al nacer promedio fue de 1246.7 gramos, el 63% fueron cesáreas, el sexo masculino fue en el (67% de casos, el 72% presentó un APGAR menor a 7 en el primer minuto y continuó presentando un APGAR menor a 7 a los 5 minutos en un 18%; el 78% presentó sepsis precoz, el 24% diagnóstico de PCA y el 61% EMH y 52% neumonía congénita, el 22% recibió más de 4 transfusiones sanguíneas, el 100% presentó SDR en las primeras 24 horas y usó oxígeno, el oxihood fue utilizado en un 85%, CPAP nasal en 83%, VAFO en 9%, Ventilación Mecánica en 76%; el 56 % recibió surfactante como tratamiento; el tiempo de oxigenoterapia promedio fue 14.4 días con oxihood, CPAP 5.9 días, VAFO 2 días y Ventilación Mecánica 21.5 días; las complicaciones por ventilación mecánica fueron neumonía (20%), atelectasia (20%), neumotórax (20%) y enfisema (11%). **Conclusiones:** Los factores predisponentes fueron corioamnionitis, RPM, controles prenatales inadecuados, parto por cesárea, sexo masculino, APGAR menor a 7 al primer minuto, sepsis precoz, EMH, neumonía congénita, uso de ventilación mecánica (22).

Autor: Jara J. (2017). **Objetivo:** Determinar si la edad gestacional, el peso al nacer, el uso de ventilación mecánica, el no uso de corticoterapia prenatal, la persistencia de ductus arterioso, la sepsis y la sobrecarga de fluidos son factores de riesgo en la displasia broncopulmonar en prematuros. **Metodología:** Fue un estudio



analítico, retrospectivo, observacional, transversal y de casos y controles; ingresaron a la muestra 25 neonatos prematuros que presentan displasia broncopulmonar y 25 neonatos prematuros que no presentan displasia broncopulmonar. **Resultados:** La edad gestacional promedio fue de 30.4 semanas en los casos y 32.8 semanas en los controles; el peso promedio al nacer fue de 1696 gr en los casos y 1884 gr en los controles; los factores de riesgo fueron ventilación mecánica, uso de corticoides, sepsis ($p < 0.01$); no se encontró asociación con ductus arterioso persistente y la sobrecarga de líquidos ($p > 0.05$). **Conclusiones:** Los factores de riesgo fueron ventilación mecánica, uso de corticoides y sepsis (23).

Autor: Vara P. (2017). **Objetivo:** Describir los factores de riesgo conocidos de la DBP en RNPT en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, durante el año 2014 al 2016. **Metodología:** El estudio fue de tipo de estudio descriptivo, diseño retrospectivo; ingresaron a la muestra 25 RNPT con DBP. **Resultados:** Los factores de riesgo fueron: antibioticoterapia en el III trimestre (56.0%) e ITU materna en el III trimestre (36.0%), cesárea (68.0%), peso al nacer 1000 - 1500 g (48.0%), edad gestacional 28 a < 32 semanas (60.0%), sexo masculino (60.0%), APGAR bajo al 1' minuto (80.0%), persistencia del conducto arterioso (52%), sepsis neonatal, enfermedad de membrana hialina (84%), SDR en las primeras 24 horas (25%), oxigenoterapia en las primeras 24 horas (25%), ventilación mecánica (96%); el 48.0% presentó cuadro severo, el 37.5% permanecieron menos de 14 días con ventilación mecánica, entre 14 a 28 días con CPAP el 47,8% y los que requirieron de VAFO recibieron por menos de 14 días. El promedio de volumen hídrico aportado al 10° día para casos leves fue 148.7 cc/kg/día, para casos moderados fue 145.5 cc/kg/día y para casos severos fue 153.1 cc/kg/día; el déficit del peso corporal promedio al 10° día para casos leves fue 1.98%, para casos moderados fue 9.15% y para casos severos fue 10.09%. **Conclusiones:** Los principales factores de riesgo fueron antibioticoterapia en el III Trimestre, ITU materna en el III Trimestre, parto por cesárea, peso al nacer entre 1000 y 1500 g, edad gestacional entre 28 a 32 semanas, sexo masculino, APGAR bajo al 1' minuto, PCA, sepsis, EMH, SDR en las primeras 24 horas, oxigenoterapia en las primeras 24 horas y la necesidad de ventilación mecánica (24).



REGIONALES.

Ho hay estudios regionales

B. Marco teórico.

Definición:

La displasia broncopulmonar es una enfermedad pulmonar, que se presenta a consecuencia de múltiples factores, añadidos a la inmadurez de la vía aérea, y que produce una disminución del crecimiento pulmonar, tanto de la vía aérea como de los vasos pulmonares, dando lugar a una limitación en la función respiratoria de grado variable; y que produce dependencia de oxígeno suplementario a los 28 días de vida (25).

Clasificación: (26)

1. Leve: Recién nacido pretérmino < 32 semanas al nacer: Necesidad de O₂ suplementario > 28 días, pero en aire ambiente a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. Recién nacido pretérmino >32 semanas al nacer: Necesidad de O₂ suplementario a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes.
2. Moderado Recién nacido pretérmino <32 semanas al nacer: Necesidad de O₂ suplementario >28 días y FiO₂ <0.3 las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. Recién nacido pretérmino > 32 semanas al nacer: Necesidad de FiO₂ <0.3 a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes.
3. Grave: Recién nacido pretérmino < 32 semanas al nacer: Necesidad de O₂ durante >28 días y FiO₂ >0.3 y/o CPAP nasal o ventilación mecánica a las 36 semanas de edad pos menstrual o al alta, lo que ocurra antes. Recién nacido pretérmino > 32 semanas al nacer: Necesidad de FiO₂ > 0.3 a los 56 días de edad posnatal o al alta, lo que ocurra antes.

Patogenia:



Los mecanismos involucrados en la patogénesis son multifactoriales y pueden ser prenatales y post natales. El principal determinante es la prematuridad (27).

La ventilación asistida incrementa el riesgo, debido a un desarrollo pulmonar incompleto, así como al déficit de factores protectores contra la lesión producida por el ventilador y el daño oxidativo.

Los mecanismos fisiopatológicos son múltiples y complejos y aún no se conocen en su totalidad.

No hay una causa precisa o definida, se considera una condición de origen multifactorial con alteración del balance de mecanismos injuriosos con mecanismos reparadores.

FACTORES DE RIESGO PRENATALES

Infección fetal:

Se menciona una asociación entre corioamnionitis y DBP, así mismo se encuentra niveles elevados de inter-leucina (IL) 1b en muestras obtenidas de lavados de tráquea de neonatos y la presencia en el líquido amniótico de mediadores inflamatorios 5 días antes del parto (IL-6, 1b u 8 y factor de necrosis tumoral); también se observa niveles elevados de citoquinas en sangre fetal y neonatal (28).

El Ureaplasma es un organismo comensal de baja virulencia del tracto genital urinario femenino y masculino bajo. Puede infectar en forma ascendente al líquido amniótico y es el microorganismo más comúnmente aislado en mujeres con corioamnionitis y más frecuentemente asociados con nacimiento prematuro (29).

Uso de corticoides prenatales:

La aplicación de esteroides prenatales son muy beneficiosos en los nacimientos prematuros entre las 23 y 34 semanas de edad gestacional ya que reducen en aproximadamente un 50% las muertes neonatales y el síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, sepsis y el retraso madurativo a largo plazo (30,31).



Pero es importante mencionar que los esteroides prenatales no disminuyen la displasia broncopulmonar; pero si disminuye la severidad de la enfermedad, mas no la frecuencia de aparición.

Nutrición intra uterina:

La restricción del crecimiento intrauterino es un factor de riesgo, por esta razon los recién nacidos pequeños para su edad gestacional tienen más riesgo de displasia broncopulmonar (32).

Predisposición genética:

Se conoce que los factores genéticos influyen en la susceptibilidad de los neonatos pretérmino para desarrollar DBP (33).

En parto gemelar, si el primer gemelo presenta la enfermedad, la probabilidad de que el segundo gemelo la presente también es del 65% y cuando el primer gemelo no tenga la enfermedad, la probabilidad de que ocurra en el segundo gemelo es de sólo 8% (34).

Los niveles elevados de citocinas proinflamatorias tales como IL-6, glicoproteína 130, también conocida como transductor de señal de IL-6, en sangre de cordón umbilical y la expresión reducida de IL-10 en la placenta se asocian con alto riesgo de desarrollar displasia broncopulmonar (35).

Se ha encontrado una expresión alterada de genes relacionados con vías bioquímicas y moleculares del desarrollo y la morfogénesis pulmonar y una expresión disminuida de factores de crecimiento relacionados con la vasculogénesis, como el factor de crecimiento vascular endotelial y la enzima óxido nítrico sintasa endotelial. Todos ellos están involucrados en la patogénesis de la DBP (36).

Los genes que están relacionados con apoproteínas del surfactante y genes proinflamatorios, como el 6A6 de la proteína del surfactante A-1, se han asociado con mayor incidencia de DBP. También se han identificado genes que podrían ser responsables de un mayor daño oxidativo, independientemente del nivel de FiO₂. El factor de transcripción NrF₂ (factor nuclear elitroide 2) activa el sistema antioxidante



enzimático pulmonar y es fundamental ante la exposición a oxígeno. Existen deleciones en el gen NrF₂ que altera la transcripción de factores protectores contra el estrés oxidativo. Así mismo podrían alterarse los efectores de NrF₂. La expresión génica de los diferentes factores de transcripción, depende de características genéticas individuales y, por lo tanto, la respuesta a similares concentraciones de FiO₂ puede variar (37).

Estudios en gemelos homocigotos comparados con dicigotos, han demostrado mayor susceptibilidad a desarrollar la enfermedad y ductus arterioso permeable, cuyo impacto es atribuible a componente genético de un 53 a un 79% y hasta un 82% respectivamente

FACTORES POSTNATALES

Oxígeno suplementario

El oxígeno suplementario es esencial para la sobrevivencia de los pretérmino con falla respiratoria hipóxica. Pero no hay que usarlo en dosis excesivas ni administrar FiO₂ elevadas innecesariamente. Los pretérmino tienen disminuida la función del sistema de defensa antioxidante y por ello el oxígeno en exceso es peligroso. El daño se presenta por el estrés oxidativo producido por la producción de sustancias reactivas del oxígeno y/o radicales libres de oxígeno. El daño celular se da por la sobreproducción de estos metabolitos citotóxicos que dañan a los ácidos nucleicos, lípidos, proteínas y carbohidratos y directamente inducen alteración y remodelación estructural pulmonar (38).

Hay que tener presente que la concentración elevada y el tiempo de exposición, al oxígeno pueden producir displasia broncopulmonar y que el oxígeno acumulado precozmente predice esta enfermedad (39).

Ventilación mecánica:

La ventilación mecánica puede producir barotrauma, volutrauma y biotrauma, que es la respuesta inflamatoria en el tejido pulmonar que ocasiona más daño pulmonar.



Para disminuir la incidencia de esta complicación se debe calentar y humidificar los gases y ventilar adecuadamente.

Infección:

La sepsis neonatal aumenta el riesgo de displasia broncopulmonar, debido a que desencadena respuestas inflamatorias (40).

Líquidos y ductus arteriovenoso persistente:

Los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria que reciben exceso de líquido, o no tienen una adecuada diuresis en los primeros días de vida, tienen una mayor incidencia de la enfermedad y muerte (41).

Es importante mantener el balance hídrico negativo en los primeros días de vida de los recién nacidos pretérmino; por otro lado el exceso de líquido favorece la persistencia o reapertura del ductus arteriovenoso, lo que produce un aumento del flujo sanguíneo hacia los pulmones, predisponiendo a edema pulmonar, con deterioro en la mecánica respiratoria, mayor tiempo de oxígeno suplementario y/o ventilación mecánica (42).

Aporte nutricional:

La malnutrición se asocia con disrupción de la formación alveolar; en el primer mes de vida los pretérmino con displasia broncopulmonar reciben menor aporte energético que los que no desarrollan la enfermedad; la inadecuada nutrición neonatal interfiere con el crecimiento corporal, la maduración del pulmón y la reparación de las lesiones pulmonares, potenciando el efecto deletéreo del oxígeno y el volutrauma (43).

Además, la desnutrición interfiere en la defensa pulmonar contra la inflamación y la infección, lo cual también afecta el proceso de desarrollo y de reparación pulmonar.



PREVENCIÓN

La medida preventiva más efectiva sería poder disminuir o evitar la prematuridad; pero esto no es posible en la actualidad, pero debe aplicarse las medidas conocidas para mejores cuidados en la amenaza de parto prematuro.

Otras medidas son evitar la exposición al tabaco y alcohol, usar suplementos de progesterona, el cerclaje cervical, y otros. Prevenir y tratar los cuadros infecciosos o inflamatorios materno-fetales es esencial, al igual que la adecuada y óptima nutrición y el crecimiento fetal junto con administración de corticoides antenatales, para mejorar la maduración pulmonar fetal, factores mencionados antes.

Optimizar los cuidados inmediatos al nacer, debido a que las primeras intervenciones de soporte respiratorio, pueden determinar la predisposición a daño que puede ocurrir a corto y largo plazo (44).

Prevención en sala de recepción del recién nacido:

En los RN <35 semanas de edad gestacional, no dar oxígeno a menos que sea imprescindible, utilizar un monitor de SpO₂, e iniciar la reanimación con una FiO₂ baja (21% -30%). Para los pretérmino que respiran espontáneamente con dificultad respiratoria que requieren apoyo respiratorio, se recomienda el uso inicial de CPAP en lugar de intubación y ventilación mecánica en la sala de parto (45).

Si el RN en la sala de partos requiere ventilación artificial lo ideal es usar un respirador, con gases calientes y húmedos y con mezclador, para conocer en detalle la FiO₂. Si hubiera que brindar respiración manual con bolsa auto inflable y máscara o tubo endotraqueal, también se debe administrar gas caliente y húmedo y con FiO₂ conocida.

No se deben usar gases fríos y secos ni oxígeno puro (100%). Tampoco deben usarse volúmenes corrientes (Vt) amplios. No hay que ver expandir el tórax, ya que casi con seguridad cuando eso sucede se está administrado un Vt >5-6 ml/kg. Lo ideal y óptimo es medir el Vt y no administrar Vt > 6 ml/kg. No usar la bolsa a menos que sea realmente imprescindible.



Una medida promisorio descrita recientemente es la instilación intratraqueal de corticoides (budesonida, 0.25 mg/kg) junto con surfactante (100 mg/kg) en las primeras 4 horas de vida en pretérminos de extremado bajo peso y enfermedad respiratoria severa (46).

Medidas preventivas en UCIN

- Prevenir el parto prematuro.
- Surfactante exógeno precoz (no profiláctico).
- En recién nacidos pretérmino que respiran espontáneamente y no tienen insuficiencia respiratoria severa, usar CPAP precoz.
- Si fracasa el CPAP, intubar y dar surfactante precoz. Dos dosis.
- No se recomienda el método “InSurE” (intubar dar surfactante y extubar). Si el pretérmino requirió intubación, es más beneficioso observarlo en ventilación. Si en las 2-4 horas siguientes hubiera franca mejoría de la insuficiencia respiratoria y no requiere más ventilación, entonces extubar a CPAP o ventilación nasal no invasiva. Si no fuera así, dar la segunda dosis de surfactante y luego decidir extubación lo más precozmente posible (47).
- Restricción de fluidos los primeros días de vida. Balance hídrico negativo.
- Evitar hiperoxia e hipoxia.
- Tolerar valores de CO₂ entre 45-55 mmHg.
- Evitar la hipocapnia.
- Estrategias de soporte ventilatorio que minimicen el barotrauma, volutrauma y atelectrauma durante la enfermedad pulmonar aguda. Esto incluye lo siguiente:
 - Usar gases mezclados y bien acondicionados (humidificados y calentados)
 - CPAP precoz
 - Tiempos inspiratorios de 0,2 a 0,3 segundos
 - PEEP óptimo (5-7 cmH₂O) para que haya suficiente reclutamiento pulmonar sin sobre distensión
 - Mantener V_t no mayor de 4 a 5 ml/kg
 - Destete precoz del soporte respiratorio



- Intención de tratamiento de SpO_2 en recién nacidos pretérmino con O_2 suplementario en las primeras semanas de vida: SpO_2 entre 86%-94%, con alarma mínima de 85% y máxima de 95%.
- Intención de tratamiento de $PaCO_2$ en recién nacidos pretérmino con ventilación mecánica en las primeras semanas de vida: 45-55 mmHg (sin sobrepasar 55 mmHg)
- Cafeína: Droga muy bien estudiada en neonatología. Se recomienda su uso de rutina en forma temprana en los recién nacidos pretérmino < 1.500g dentro de las primeras 12 a 48 horas de vida (48).
- Tratamiento oportuno del DAP hemodinámicamente significativo.
- Evitar las infecciones asociadas a los agentes de salud.



CAPITULO III: HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

A. Hipótesis

1. General

Los factores asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020, son prenatales, natales y posnatales

2. Especificas

1. Los factores prenatales asociados a displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020, son corioamnioitis, restricción del crecimiento intrauterino.
2. Los factores natales asociados a displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020, son tipo de parto, edad gestacional, peso del recién nacido.
3. Los factores posnatales asociados a displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020, son ventilación mecanica, sepsis neonatal, , enfermedad de membrana hialina.

3. Estadísticas o de trabajo

Ho: Factores prenatales = corioamnioitis, restricción del crecimiento intrauterino.

Ha: Factores prenatales \neq corioamnioitis, restricción del crecimiento intrauterino.

Ho: Factores natales = tipo de parto, edad gestacional, peso del recién nacido.

Ha: Factores natales \neq tipo de parto, edad gestacional, peso del recién nacido.



Ho: Factores posnatales = ventilación mecánica, sepsis neonatal, enfermedad de membrana hialina.

Ha: Factores posnatales \neq ventilación mecánica, sepsis neonatal, enfermedad de membrana hialina.

B. Objetivos

1. General

Determinar los factores asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.

2. Específicos

1. Determinar los factores prenatales asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.
2. Determinar los factores natales asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.
3. Determinar los factores posnatales asociados displasia broncopulmonar en recién nacidos hospitalizados en el servicio de uci neonatal del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.

C. Variables y Operacionalización de variables:

Variable dependiente:

- Displasia broncopulmonar: leve, moderada, severa.

Variables independientes:

- Factores prenatales: Edad materna, control prenatal, pre eclampsia, ruptura prematura de membranas, corioamnioititis, infección del tracto urinario materna, uso de corticoides, restricción del crecimiento intrauterino.



- Factores natales: Tipo de parto, embarazo múltiple, edad gestacional, peso del recién nacido, Apgar.
- Factores posnatales: Ductus arteriovenoso persistente, membrana hialina, sepsis neonatal, neumonía, transfusión de hemoderivados, ventilación mecánica, CPAP, VAFO, PIP en 7 días, FiO₂ en 7 días, volumen de líquidos en 7 días, evolución.

Operacionalización de variables:

VARIABLES	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala	Tipo de variable
-----------	-----------	----------------------	--------	---------------------

V. Dependiente

Displasia broncopulmonar	Historia clínica	Leve Moderada Severa	Nominal	Cualitativa
-----------------------------	------------------	----------------------------	---------	-------------

V. independientes

Edad materna	Años	< 20 20 a 35 > 35	De razon	Cuantitativa
Control prenatal	Numero	Ninguno 1 a 6 7 a mas	De razon	Cuantitativa
Pre eclampsia	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Ruptura prematura de membranas	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Corioamnioitis	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
ITU materna III trimestre	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Corticoides prenatales	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Restricción de crecimiento intrauterino	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Tipo de parto	Historia clínica	Cesarea Vaginal	Nominal	Cualitativa
Parto múltiple	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Edad gestacional	Semanas	Numero	De razon	Cuantitativa
Apgar del recién nacido	Historia clínica	< 7 7 a mas	De razon	Cuantitativa



Persistencia de ductus arteriovenoso	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Membrana hialina	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Sepsis neonatal	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Neumonía	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Transfusión de hemoderivados	Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Ventilación mecánica	Días	< 14 14 a 28 > 28	De razon	Cuantitativa
CPAP	Días	< 14 14 a 28 > 28	De razon	Cuantitativa
VAFO	Días	< 14 14 a 28 > 28	De razon	Cuantitativa
PIP en 7 días	cmH ₂ O	< 10 10-15 > 15	De razon	Cuantitativa
FiO ₂ en 7 días	%	≤ 35 > 35	De razon	Cuantitativa
Volumen de líquido en 7 días	Balance hídrico	Negativo Equilibrio Positivo	De razon	Cuantitativa
Evolución	Historia clínica	Alta Fallecido	De razon	Cuantitativa



CAPITULO IV: MARCO METODOLOGICO

A. Tipo de investigación:

El estudio será de tipo observacional, analítico y retrospectivo. Observacional porque solo se observará los eventos que ya ocurrieron en el pasado; analítico porque se evaluará la asociación de los factores prenatales, natales y posnatales con la displasia broncopulmonar, y retrospectivo porque la información se recopilará de las historias clínicas de hechos ocurridos en el pasado.

B. Diseño de investigación:

El estudio será de diseño de casos y controles, los casos serán los recién nacidos con displasia broncopulmonar, y los controles serán los recién nacidos sin displasia broncopulmonar.

C. Población y Muestra.

1. Población:

Todos los recién nacidos del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.

2. Tamaño de muestra:

Para analizar los factores de riesgo para displasia broncopulmonar, se conformarán dos grupos de estudio, uno de casos y el otro de controles, el grupo de casos estará constituido por los recién nacidos con displasia broncopulmonar, y el grupo de los controles estará constituido por los recién nacidos sin displasia broncopulmonar.

Tamaño de muestra para casos: No se realizará cálculo de tamaño de muestra ya que ingresarán al estudio todos los recién nacidos con displasia broncopulmonar durante el periodo de estudio.

Tamaño de muestra para controles: No se calculará tamaño de muestra, debido a que se ingresará un control por cada caso, los controles se tomarán de los recién nacidos sin displasia pulmonar.



3. Selección de la muestra:

Para los casos:

La selección de la muestra será no probabilista, por conveniencia; ya que ingresarán al estudio todos los recién nacidos con displasia broncopulmonar.

Para los controles:

La selección de la muestra será probabilística por muestreo aleatorio sistemático, se procederá de la siguiente manera: se hará un listado de todos los recién nacidos sin diagnóstico de displasia broncopulmonar, luego se calculará el intervalo de selección (k), seguidamente se selecciona un número al azar entre 1 y k, ese número se busca en el listado de adolescentes con parto normal, y ese será el primer control que ingresara a la muestra, luego al número del primer control seleccionado se le suma el valor de k, y el número resultante será el segundo control que ingresara a la muestra, y así se repite este procedimiento en forma sucesiva hasta llegar al número de controles requerido, que será el mismo número de casos; la fórmula a utilizar para el muestreo sistemático será:

$$k = \frac{N}{n}$$

k: intervalo de selección

N: Total de recién nacidos sin displasia broncopulmonar

n: Tamaño de muestra, que es igual número de casos identificados.

D. Criterios de selección.

1. Criterios de inclusión

- Recién nacido en el Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el periodo 2019 a 2020.

2. Criterios de exclusión

- Malformaciones congénitas.
- Pacientes con displasia broncopulmonar referidos de hospitales.
- Pacientes fallecidos antes de los 28 días de edad.



- Historias clínicas con información incompleta, incoherente o imprecisa.

E. Material y Métodos:

No se utilizara ningún método para diagnóstico ni el tratamiento de los recién nacidos con displasia broncopulmonar, debido a que es un estudio retrospectivo, y los datos serán obtenidos de la historia clínica.

La recolección de la información se realizara con el método de revisión documental, que consistirá en la revisión de las historias clínicas de los recién nacidos que ingresen al estudio.

F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.

1. Instrumentos:

Se usará una ficha de recolección de datos preelaborada, en la cual se consignarán los datos de las variables en estudio, que fue elaborada en base a otros estudios, la cual será validada por juicio de expertos especialistas en pediatría del hospital Manuel Núñez Butron de Puno.

2. Procedimiento de recolección de datos:

Para la recolección de datos se solicitará la autorización de la Dirección del hospital, y de la oficina de estadística.

Luego se realizara un listado de niños con displasia broncopulmonar y otro listado de recién nacidos sin displasia broncopulmonar, seguidamente se determinara los que ingresaran al estudio en cada grupo, y se solicitaran las historias clínicas, las cuales serán revisadas por el investigador, y se procederá al llenado de la ficha de recolección de datos.

G. Análisis estadístico de datos.

La información de las variables registradas en la ficha será ingresada a una base de datos diseñada en el programa Excel 2010; y para el análisis estadístico se utilizara el



programa SPSS versión 21; y se trabajará con un nivel de confianza de 95%, y un error máximo permitido del 5% ($p < 0.05$).

Primero se determinará si las variables tienen una distribución normal, se utilizará la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov.

Para las variables cuantitativas y con distribución normal, se utilizará el promedio y la desviación estándar; y si las variables no tienen distribución normal se utilizará la mediana y el rango intercuartíl.

Para las variables cualitativas se calculará las frecuencias absolutas y frecuencias relativas.

Para evaluar los factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar, para variables cualitativas, se calculará el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher.

EXPOSICION AL FACTOR		DBP		
		SI	NO	
SI	A	B	A+B	
NO	C	D	C+D	
	A+C	B+D		

Dónde:

- A: Con DBP y exposición al factor
- B: Sin DBP y exposición al factor
- C: Con DBP y no exposición al factor
- D: Sin DBP y no exposición al factor

Odds ratio:



$$OR = \frac{A * D}{C * B}$$

P de Fisher:

$$p = \frac{(A + B)! (C + D)! (B + C)! (A + C)}{n! A! B! C! D!}$$

Interpretación: Si OR es mayor a 1, el IC no contiene la unidad, y el valor de p es menor a 0.05, el factor en estudio está asociado como riesgo a parto distócico.

Para evaluar la asociación de las variables cuantitativas y con distribución normal se calculará la t de student para muestras independientes, y para variables cuantitativas que no presenten distribución normal se calculará la U de Mann Whitney para muestras independientes.

T de student:

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n-1)\hat{S}_1^2 + (m-1)\hat{S}_2^2}{n+m-2}} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{m}}}$$

Dónde:

n: tamaño de muestra recién nacidos con displasia broncopulmonar

m: tamaño de muestra recién nacidos sin displasia broncopulmonar

\bar{X} : promedio de la variable en recién nacidos con displasia broncopulmonar

\bar{Y} : promedio de la variable en recién nacidos sin displasia broncopulmonar

\hat{S}_1 : desviación estándar de la variable en recién nacidos con displasia broncopulmonar

\hat{S}_2 : desviación estándar de la variable en recién nacidos sin displasia broncopulmonar



Interpretación: Si el valor de valor t calculado es mayor que el valor t de la tabla, la variable no está asociada a displasia broncopulmonar; si el valor de t calculado es menor que el valor t de la tabla, la variable está asociada a displasia broncopulmonar.

U de Mann Whitney.

$$U1 = n1n2 + \frac{n1(n1 + 1)}{2} - R1$$

$$U2 = n1n2 + \frac{n2(n2 + 1)}{2} - R2$$

Dónde:

$n1$ y $n2$: tamaño de muestra en recién nacidos con y sin displasia broncopulmonar respectivamente

$R1$ y $R2$: suma de los rangos de las observaciones de recién nacidos con y sin displasia broncopulmonar respectivamente.

Interpretación: Si el valor de valor U calculado es mayor que el valor U de la tabla, la variable no está asociada a displasia broncopulmonar; si el valor de U calculado es menor que el valor U de la tabla, la variable está asociada a displasia broncopulmonar. El estadístico U será el menor valor comparando $U1$ y $U2$.

H. Aspectos éticos:

El estudio será retrospectivo, de revisión de historias clínicas, por lo que no se aplicara el consentimiento informado; pero si se tendrá en consideración la confidencialidad de la información



CAPITULO V: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO.

A. Cronograma:

ACTIVIDAD	2021				
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1. Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía					
2. Elaboración del proyecto					
3. Presentación del Proyecto					
4. Recolección de datos					
5. Procesamiento de datos					
6. Elaboración de informe Final					
7. Presentación del Informe final					

B. Presupuesto:

GASTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
PAPEL BOND 80 grs.	MILLAR	4	20.00	80.00
FOTOCOPIADO	CIENTO	5	20.00	100.00
LAPICEROS	UNIDAD	10	3.00	30.00
LAPIZ	UNIDAD	10	1.00	10.00
ASISTENCIA ESTADISTICA	UNIDAD	1	1000.00	1000.00
MOVILIDAD LOCAL	UNIDAD	100	20.00	2000.00
TOTAL				3220.00

El estudio será autofinanciado por el investigador.



CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jensen E, Schmidt. B. Epidemiología de la displasia broncopulmonar. Defectos de nacimiento Res A Clin Mol Teratol [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 100 (3): 145-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24639412/>
2. García R, Losada A, Elorza M, Moreno J, Figueras J, Vento M. Carga de enfermedad respiratoria en lactantes de muy bajo peso al nacer: cambios en la atención perinatal y resultados en una década en España. Neonatology [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 112 (1): 30-39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28214832/>
3. De Jesús L, Pappas A, Shankaran D, Kendrick A, Higgins R, Bell E, et al. Factores de riesgo para la mortalidad posterior al alta en la UCIN entre lactantes de peso extremadamente bajo al nacer. J Pediatr [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17]; 161(1):70-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3366175/>
4. Fawke J, Lum S, Kirkby J, Hennessy E, Marlow N, Rowell V, et al. Función pulmonar y síntomas respiratorios a los 11 años en niños nacidos extremadamente prematuros. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2010 [citado 2021 Abril 17]; 182(2):237-245. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2913237/>
5. Cheong J, Doyle L Actualización sobre los resultados pulmonares y del neurodesarrollo de la displasia broncopulmonar. Semin Perinatol [Internet]. 2018 [citado 2021 Abril 17]; 42(7):478-484. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30401478/>
6. Álvarez M, Arruza L, Muro M, Zozaya C, Ávila A, López P, et al. El impacto económico de la prematuridad y la displasia broncopulmonar [Internet]. Eur J Pediatr. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 176 (12):1587-1593. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28889192/>
7. Davidson L, Berkelhamer S. Displasia broncopulmonar: enfermedad pulmonar crónica de la infancia y resultados pulmonares a largo plazo. J. Clin. Med [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 6(1)4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28067830/>



8. Simpson S, Hall G, Wilson A. Función pulmonar después de un parto muy prematuro en la era de la 'nueva' displasia broncopulmonar. *Respirology* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17];20(4):535-540. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25728365/>
9. Duck E, Cullen P. Displasia broncopulmonar en el recién nacido pretérmino. *An Med (Mex)*. [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17]; 57(3):223-231. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2012/bc123i.pdf>
10. Thébaud B, Goss K, Laughon M, Whitsett J, Abman S, Steinhorn R, et al. Displasia broncopulmonar. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2019 [citado 2021 Abril 17]; 5(1):78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31727986/>
11. Jensen E, Schmidt B. Epidemiología de la displasia broncopulmonar. *Clinical and Molecular Teratology* [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 100(3):145-157. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24639412/>
12. Higgins R, Jobe A, Koso M, Bancalari E, Viscardi R, Hartert T, et al. Displasia broncopulmonar: resumen ejecutivo de un taller. *J Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 2021 Abril 17]; 197:300-308. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29551318/>
13. Leroy S, Caumette E, Waddington C, Hébert A, Brant R, Lavoie P. Análisis cronológico de la inflamación en lactantes con riesgo de displasia broncopulmonar. *J Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 2021 Abril 17]; 192 (1):60-65. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(17\)31172-1/abstract](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(17)31172-1/abstract)
14. Onland W, Debray T, Laughon M, Miedema M, Cools F, Askie L, et al. Modelos de predicción clínica para la displasia broncopulmonar: una revisión sistemática y un estudio de validación externa. *BMC Pediatr* [Internet]. 2013 v; 13:207. Disponible en: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-13-207#citeas>
15. Maya J, Perdigon J, Torres P, Hernández L, Jiménez I. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes con displasia broncopulmonar. *Rev Mex Pediatr* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17]; 82(6):192-96. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65561>



16. Ruiz J, Charpak N. Epidemia de displasia broncopulmonar: incidencia y factores asociados en una cohorte de niños prematuros en Bogotá, Colombia. Revista Biomédica [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 34(1). Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1463>
17. Cañas K. Factores de riesgo presentes en prematuros menores de 1500 gramos de peso al nacer con displasia broncopulmonar atendidos en el Hospital Nacional Especializado de Maternidad 2011 – 2013. Tesis posgrado especialidad en pediatría. Universidad de el Salvador. San Salvador [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/10100/1/TESIS%20DE%20INVESTIGACION%20DBP%20KECR%20PDF.pdf>
18. Pérez S. Factores de riesgo asociados a displasia. Tesis posgrado maestría en pediatría. Universidad de San Carlos de Guatemala [Internet]. 2014. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9342.pdf
19. Rojas W. Factores de riesgo de displasia broncopulmonar en recién nacidos pretérmino del Hospital Regional Docente de Cajamarca, en el año 2019. Tesis pregrado. Universidad Nacional de Cajamarca. Peru [Internet] 2020. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3846/T016_48041954_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Mamani S. Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de displasia broncopulmonar en el recién nacido pretérmino atendido en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2017. Tesis pregrado. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca Perú [Internet]. 2018. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2185>
21. Alegría J. Incidencia y características epidemiológicas de displasia broncopulmonar en pacientes con muy bajo peso al nacer atendidos en el servicio de uci - neonatología del Hospital Regional de Cajamarca en el año 2017. Tesis pregrado. Universidad Nacional de Cajamarca. Peru [Internet]. 2018. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2225/TESIS.pdf?sequence=1>



22. Vera A. Factores predisponentes para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa de los años 2010-2017. Tesis pregrado. Universidad Católica de Santa María. Arequipa Peru. [Internet]. 2018 [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_9d6242eaeba0f251a773861a6ec22e4d
23. Jara J. Determinación de factores asociados a displasia broncopulmonar en neonatos a pretérmino. Tesis pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo Perú [Internet]. 2017. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5185/1/RE_MED.HUMA_JUAN.JARA_DETERMINACION.FACTORES.ASOCIADOS_DATOS.pdf
24. Vara P. Factores de riesgo conocidos de la displasia broncopulmonar en recién nacidos pretérminos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. 2014-2016. Tesis pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú [Internet]. 2017. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6541?show=full>
25. Sánchez M, Moreno J, Botet F, Fernández J, Herranz G, Rite S, et al. Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. Anales de pediatría [Internet]. 2013; 79(4):262. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-displasia-broncopulmonar-definiciones-clasificacion-articulo-S1695403313000751>
26. Natarajan G, Pappas A, Shankaran S, Kendrick D , Das A , Higgins R , et al. Resultados de los recién nacidos de peso extremadamente bajo al nacer con displasia broncopulmonar: impacto de la definición fisiológica. Early Hum Dev [Internet]. 2012; 88(7):509–515. [citado 2021 Abril 17]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22236557/>
27. Hartling L, Liang Y, Lacaze T. Corioamnionitis como factor de riesgo de displasia broncopulmonar: revisión sistemática y metanálisis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17]; 97(1):F8–F17. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/97/1/F8>
28. Thomas W, Speer C. La corioamnionitis es fundamental en la evolución de la displasia broncopulmonar: el caso a favor. Paediatr Respir Rev [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 15(1):49–52. Disponible en:



- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24128984/>
29. Inatomi T, Oue S, Ogihara T, Hira S, Hasegawa M, Yamaoka S, et al. La exposición prenatal a especies de Ureaplasma exacerba la displasia broncopulmonar de forma sinérgica con la ventilación mecánica prolongada posterior en los lactantes prematuros. *Pediatr Res* [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17];71(3):267–273. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22258085/>
 30. Shany E, Berger I, Goldberg O, Karplus M, Gilat S, Benzaquen O, et al. ¿Afectan los corticosteroides prenatales a la maduración cerebral del lactante prematuro? Un estudio de electroencefalografía. *Clin EEG Neurosci* [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 48(2):79–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27090506/>
 31. Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel S. Corticosteroides prenatales para acelerar la maduración pulmonar fetal en mujeres con riesgo de parto prematuro. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 3:CD004454. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28321847/>
 32. Check J, Gotteiner N, Liu X, Su E, Porta N, Steinhorn R, et al. Restricción del crecimiento fetal e hipertensión pulmonar en bebés prematuros con displasia broncopulmonar. *J Perinatol* [Internet]. 2013 [citado 2021 Abril 17]; 33(7):553–557. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23328924/>
 33. Huusko J, Karjalainen M, Mahlman M, Haataja R, Anneli M, Andersson S, et al; Un estudio de genes que codifican citocinas (IL6 , IL10 , TNF), receptores de citocinas (IL6R , IL6ST) y receptor de glucocorticoides (NR3C1) y susceptibilidad a la displasia broncopulmonar. *BMC Med Genet* [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 15:120–129. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4258941/>
 34. Ali Z, Schmidt P, Dodd J, Jeppesen D. Displasia broncopulmonar: una revisión. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2013 [citado 2021 Abril 17]; 288(2):325–333. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23420126/>
 35. Bhattacharya S, Go D, Krenitsky D, Heidi L , Kumar S , Lunger V , et al. El perfil transcripcional de todo el genoma revela la acumulación de mastocitos en el tejido conectivo en la displasia broncopulmonar. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17]; 186(4):349–358. Disponible en:



- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3443810/>
36. Truog W. Bronchopulmonary dysplasia: Displasia broncopulmonar: un paso más en el camino. *J Pediatr* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17]; 166(3):521–522. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/25556019>
 37. Nichols J, Gladwell W, Verhein K, Hye C, Wess J, Suzuki O, et al. Mapeo de asociación de todo el genoma de la lesión pulmonar aguda en ratones endogámicos neonatales. *FASEB J* [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 28(6):2538–2550. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4021442/>
 38. Sola A Oxygen saturation in the newborn and the importance of avoiding hyperoxia induced damage. *Neoreviews* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17]; 16(7):e393-e405. Disponible en: <https://neoreviews.aappublications.org/content/16/7/e393/tab-figures-data>
 39. Wai K, Kohn M, Ballard R, Truog W, Black D, Asselin J, et al; El oxígeno suplementario acumulativo temprano predice la displasia broncopulmonar en los recién nacidos de alto riesgo con una edad gestacional extremadamente baja. *J Pediatr* [Internet]. 2016 [citado 2021 Abril 17]; 177:97–102.e2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5037007/>
 40. Shah J, Jefferies A, Yoon E, Lee S, Shah P. Factores de riesgo y resultados de la sepsis bacteriana de aparición tardía en neonatos prematuros nacidos con <32 semanas de gestación. *Am J Perinatol* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17]; 32(7):675–682. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25486288/>
 41. Guo M, Chung C, Chen F, Chen C, Huang H, Chung M. La displasia broncopulmonar grave se asocia con una mayor ingesta de líquidos en lactantes de muy bajo peso al nacer: un estudio retrospectivo. *Am J Perinatol* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abril 17]; 32(2):155–162. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24915556/>
 42. Reese J, Shelton E, Slaughter J, McNamara P. Indometacina profiláctica revisada. *J Pediatr* [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 186:11–14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5520627/>
 43. Uberos J, Lardón M, Machado I, Molina M, Narbona E. Nutrición en lactantes de peso extremadamente bajo al nacer: impacto en la displasia broncopulmonar.



- Minerva Pediatr [Internet]. 2016 [citado 2021 Abril 17]; 68(6):419–426. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25407225/>
44. Poets C, Lorenz L. Prevención de la displasia broncopulmonar en recién nacidos con edad gestacional extremadamente baja: evidencia actual. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [Internet]. 2018 [citado 2021 Abril 17]; 103(3):F285–F291. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29363502/>
45. Perlman J, Kattwinkel J, Wyllie J, Guinsburg R, Velaphi S. Reanimación neonatal: en busca de lagunas de evidencia en el conocimiento. Resuscitation [Internet]. 2012 [citado 2021 Abril 17]; 83(5):545–550. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22245921/>
46. Bancalari E, Jain D, Jobe A. Prevención de la displasia broncopulmonar: ¿Son los esteroides intratraqueales con surfactante una bala mágica?. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2016 [citado 2021 Abril 17]; 193(1):12–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26720788/>
47. Venkataraman R, Kamaluddeen M, Hasan S, Robertson H, Lodha A. Administración intratraqueal de budesonida-surfactante en la prevención de la displasia broncopulmonar en lactantes de muy bajo peso al nacer: revisión sistemática y metanálisis. Pediatr Pulmonol [Internet]. 2017 [citado 2021 Abril 17]; 52(7):968–975. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28165675/>
48. Rhein L, Dobson N, Darnall R, Corwin M, Heeren T, McEntire B, Hunt C, et al; Efectos de la cafeína sobre la hipoxia intermitente en bebés nacidos prematuramente: un ensayo clínico aleatorizado. JAMA Pediatr [Internet]. 2014 [citado 2021 Abril 17]; 168(3):250–257. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24445955/>



CAPITULO VII: ANEXOS.

ANEXO 1

Ficha de recolección de datos

**DISPLASIA BRONCOPULMONAR Y FACTORES ASOCIADOS EN
RECIEN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UCI
NEONATAL DEL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE
PUNO EN EL PERIODO 2019 A 2020**

1. Nombre:
2. N° Historia Clínica:
3. Displasia broncopulmonar:
Si ()
No ()
4. Edad de madre: Años
5. Número de controles prenatales:
6. Preeclampsia:
Si ()
No ()
7. Ruptura prematura de membranas:
Si ()
No ()
8. Corioamnioitís:
Si ()
No ()
9. ITU materna III trimestre:
Si ()
No ()
10. Corticoides prenatales:
Si ()
No ()



11. Restricción de crecimiento intrauterino:

Si ()

No ()

12. Tipo de parto:

Cesarea ()

Vaginal ()

13. Parto múltiple:

Si ()

No ()

14. Edad gestacional: semanas

15. Apgar del recién nacido:

16. Persistencia de ductus arteriovenoso:

Si ()

No ()

17. Membrana hialina:

Si ()

No ()

18. Sepsis neonatal:

Si ()

No ()

19. Neumonía:

Si ()

No ()

20. Transfusión de hemoderivados:

Si ()

No ()

21. Ventilación mecánica:

Si ()

No ()

22. Ventilación mecánica: días

23. CPAP: días

24. VAFO: días



25.PIP en 7 días: cmH₂O

26.FiO₂ en 7 días: %

27.Evolución:

Alta ()

Fallecido ()