

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD -**  
**RESIDENTADO MEDICO**



**Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el  
desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos  
prematuros, 2022**

**Proyecto de investigación para optar el título de segunda  
especialidad profesional en Pediatría**

**Autor:**

Omar Tupac Gonzales Rupay

**Asesor:**

Sánchez Chávez-Arroyo, Vladimir  
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

**Nuevo Chimbote – Perú**

**2023**

## ÍNDICE

A.	GENERALIDADES .....	1
1.	Título.....	1
2.	Personal investigador.....	1
3.	Régimen de investigación .....	1
4.	Unidad académica a la que pertenece el Proyecto.....	2
5.	Localidad e Institución donde se ejecutará el Proyecto de Investigación.....	2
6.	Duración de la ejecución del Proyecto .....	2
7.	Horas semanales dedicadas al Proyecto de Investigación. ....	2
8.	Recursos disponibles .....	2
9.	Presupuesto .....	3
10.	Financiamiento.....	3
11.	Tareas del equipo de investigación .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
12.	Línea de investigación:.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
13.	Resumen del Proyecto:.....	4
14.	Cronograma .....	5
B.	PLAN DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.	ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	6
2.	JUSTIFICACIÓN.....	12
3.	PROBLEMA .....	13
4.	CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	13
5.	HIPOTESIS.....	13
6.	OBJETIVOS.....	14
7.	METODOLOGÍA.....	16
8.	Procesamiento y análisis de la información .....	19
9.	REFERENCIAS .....	20
10.	ANEXOS .....	22

## Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022" del (a) estudiante: GONZALES RUPAY OMAR TUPAC, identificado(a) con Código N° 0199610290, se ha verificado un porcentaje de similitud del **24%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 18 de octubre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Palabras clave:**

Tema	Ventilación, desarrollo, displasia, broncopulmonar
Especialidad	Pediatría

**Línea de investigación:**

<b>Línea de investigación</b>	Salud infantil
<b>Área</b>	Ciencias médicas y de salud
<b>Subárea</b>	Medicina clínica
<b>Disciplina</b>	Pediatría

**A. GENERALIDADES**

**1. Título**

Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022

**2. Personal investigador**

**Investigador:** Omar Tupac Gonzales Rupay

**Facultad:** Medicina Humana

**Programa de Estudio:** Segunda especialidad profesional de Pediatría

**Condición:** Estudiante

**DNI:** 42583445

**Correo electrónico:** omar\_gonzales\_rupay@hotmail.com

**3. Régimen de investigación**

Orientada

#### **4. Unidad académica a la que pertenece el Proyecto**

Universidad San Pedro  
Facultad de Medicina Humana  
Programa de segunda especialidad

#### **5. Localidad e institución donde se ejecutará el proyecto de investigación**

**Localidad:** Nuevo Chimbote  
**Institución:** Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

#### **6. Duración de la ejecución del proyecto: 1 año**

Inicio: 01/07/2021  
Término: 30/06/2022

#### **7. Horas semanales dedicadas al proyecto de investigación.**

08 horas semanales

#### **8. Recursos disponibles**

##### **8.1. Materiales**

- Papel
- Lapiceros
- Fotocopiadora

##### **8.2. Servicios**

- Biblioteca
- Internet

- Movilidad

### 8.3. Equipos:

- Laptop
- Impresora
- Cámara fotográfica

## 9. Presupuesto

Nº	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>A</b>	<b>Recursos Humanos</b>				
1	Estadístico	Unidad	01	S/ 2500.00	S/800
2	Personal Especializado	Unidad	01	S/2500.00	S/2500
3	Investigador	Unidad	01		
	<b>Sub Total</b>				<b>S/ 3.300</b>
<b>B</b>	<b>Materiales</b>				
1	Papel bond A4	3 millar	25.00	75.00	75.00
2	Lapiceros	59 unidades	1.50	89.50	89.50
3	Lápiz	59 unidades	1.50	89.50	89.50
4	Tajador	2 unidad	2.00	4.00	4.00
5	Corrector	4 unidad	3.00	12.00	12.00
6	Clips	2 caja	1.5	3.00	3.00
7	Resaltador	4 unidades	3.00	12.00	12.00
8	Borrador Blanco	5 unidades	2.00	10.00	10.00
9	Folder Manila A4	20 unidades	0.5	10.00	10.00
10	Sobre Manila A4	20 unidades	1.00	20.00	20.00
11	Engrapador	1 unidad	10.00	10.00	10.00
12	Grapas	5 caja	4.50	22.50	22.50

<b>13</b>	Perforador	1 unidad	9.00	9.00	9.00
<b>14</b>	CD ROM	6 unidades	1.00	6.00	6.00
<b>15</b>	Marcadores de CD ROM	2 unidades	2.00	4.00	4.00
<b>16</b>	Memoria USB	1 unidad	35	35	35
	<b>Sub Total</b>				<b>S/411.50</b>
<b>C</b>	<b>Servicios</b>				
<b>1</b>	Internet	130	Horas		S/130.00
<b>2</b>	Fotocopias	300	Hojas	S/ 0.10	S/30.00
<b>3</b>	Empastado	05	Unidad	S/ 15.00	S/75.00
<b>4</b>	Movilidad				S/85.00
<b>5</b>	Tasas educativas				S/1,000.00
<b>6</b>	Otros				S/ 70.00
	<b>Sub Total</b>				<b>S/1380.00</b>
	<b>Total</b>				<b>S/1791.50</b>

## 10. Financiamiento

Autofinanciado

## 11. Tareas del investigador

<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>
1. Elaboración del proyecto de investigación.	Omar Tupac Gonzales Rupay
2. Elaborar los instrumentos de recolección de datos.	
3. Aplicación de los instrumentos de recolección de datos.	
7. Elaboración de las conclusiones y recomendaciones	
8. Elaboración del informe final	
9. Defensa del informe final	

## 12. Resumen del Proyecto:

El objetivo de este estudio es establecer si la ventilación mecánica es un factor de peligro para el aumento de displasia broncopulmonar en prematuros nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. La metodología de estudio fue de casos y controles, observacional, analítico y descriptivo.

Actualmente aún existe desacuerdo sobre los factores estudiados y su importancia en el desarrollo del TLP. Por estos motivos, pensamos que sería interesante realizar este estudio para identificar los factores de riesgo que influyen en el desarrollo del DBP en nuestro medio. La identificación de estos factores prenatales, intranatales y posnatales permitirá el desarrollo de medidas preventivas encaminadas a reducir la aparición de las patologías descritas en recién nacidos con riesgo de DBP. y el costo de una larga estancia hospitalaria.

La población de estudio fueron recién nacidos prematuros menor de 32 semanas y/o con un peso al nacer menor de 1500 nacidos entre el 01 de julio del 2021 hasta el 30 de junio del 2022. Los resultados que se espera obtener es que, si hay una fuerza de asociación entre la ventilación mecánica y el desarrollo de la displasia broncopulmonar, siendo esto coherente con los reportes que se obtienen en otros trabajos de investigación.

## 13. Cronograma

ACTIVIDADES	AÑO 2023			
	Mes	Mes	Mes	Mes
Elaboración del proyecto de investigación.	■			
Elaborar los instrumentos de recolección de datos.		■		
Aplicación de los instrumentos de recolección de datos.		■		
Elaboración del informe final.				■
Defensa del informe final.				■



## **B. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

Sucas, Pertega, Saez, y Avila, (2021) Coruña, España El objetivo de estos autores españoles fue explicar las causas de peligro de displasia broncopulmonar en bebés muy prematuros durante las primeras semanas de vida. Para lograr este objetivo, realizaron un estudio de cohorte observacional retrospectivo de bebés prematuros <32 semanas de edad gestacional. o pesar menos de 1.500 gramos. Los resultados incluyeron 202 bebés. El 61,4% no recibió ventilación mecánica invasiva. 28,7%DX. Displasia broncopulmonar, displasia broncopulmonar moderada o grave 10,4%. La ventilación mecánica el día 1 ( $p = 0,001$ ; OR = 8,13), la sepsis nosocomial ( $p < 0,001$ ; OR = 9,51) y la FiO2 el día 14 ( $p < 0,001$ ; OR = 1,39) se asociaron con el riesgo de enfermedad broncopulmonar y fueron predictores independientes. de los factores. Displasia. uso de ventilador el día 1 ( $p = 0,008$ ; OR = 5,39). En conclusión, la edad gestacional, la ventilación mecánica desde el primer día de vida y la infección neonatal son fuertes predictores de displasia broncopulmonar en bebés prematuros.

Carrillo, Guevara y Mendoza (2017) Bogotá, Colombia, el objetivo del estudio fue describir la relación con los síntomas de la displasia broncopulmonar, el estudio realizado en el año 2017 fue un análisis observacional de los parámetros respiratorios en bebés prematuros menores de 32 semanas de gestación en el servicio de neonatología. un estudio transversal. . Los resultados mostraron que la prevalencia de displasia broncopulmonar fue del 30% y tuvo una asociación significativa con la vía aérea ( $p < 0,05$ ). y ventilación mecánica no invasiva. Se concluye que la ventilación mecánica invasiva o no invasiva es un factor importante en el desarrollo de displasia broncopulmonar.

Brenner, Niño, Galleti, Criboli y Mariani (2017) La ciudad de Buenos Aires, Argentina, está realizando un estudio cuyo objetivo principal es estimar la incidencia y las causas de peligro de la displasia broncopulmonar en los últimos 5 años.

Realizaron un estudio de cohorte observacional retrospectivo de bebés prematuros que pesaban menos de 1.500 gramos nacidos entre enero de 2010 y diciembre de 2014 en un hospital italiano de Buenos Aires, examinando a 245 recién nacidos. La prevalencia de displasia broncopulmonar de moderada a grave fue del 22% y se relacionó con una edad gestacional y un peso al nacer más bajos. Se halló una relación importante entre los requisitos de surfactante, el soporte ventilatorio y la duración del uso. Los pacientes con displasia broncopulmonar de moderada a grave tienen más incidencia de infecciones pulmonares y del tracto tardías. Los investigadores concluyeron que un menor peso corporal y un uso más prolongado del ventilador se asociaron con tasas más altas de displasia broncopulmonar.

Zavaleta, Concepción y Aguilar (2018) Trujillo, Perú, tiene como objetivo identificar las causas de peligro de displasia broncopulmonar en bebés prematuros a través de un proyecto de investigación sobre las causas de peligro de displasia broncopulmonar en bebés prematuros y de muy bajo peso al nacer, incluyendo 205 bebés prematuros hospitalizados. Los resultados encontrados en la investigación realizada en Belém entre 2008 y 2015 son de gran importancia, ya que son consistentes con otras publicaciones. Se concluye que las causas de peligro más significativos para la displasia en recién nacidos prematuros son el parto prematuro muy temprano, la sepsis neonatal, especialmente la sepsis tardía, y la reanimación neonatal que requiere intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

Mamani (2018) La ciudad de Arequipa, ha identificado las causas de peligro que intervienen en el aumento de displasia broncopulmonar en bebés prematuros atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinosa de Arequipa. Se realizó un estudio observacional, analítico y descriptivo de casos y controles con una muestra de 105 recién nacidos. Los resultados fueron: muy bajo peso al nacer y muy baja edad gestacional (parto muy prematuro), ambos ( $p = 0,000$ ); Los factores de riesgo posparto que influyeron en el desarrollo de DLP fueron: número de días de ventilación mecánica, presencia de sepsis neonatal, hiperhidratación y comorbilidades ( $p = 0,000$ ). En los lactantes de muy bajo peso al nacer, el parto

prematureo y el uso prolongado de ventilación mecánica son causas de peligro para el desarrollo de displasia broncopulmonar.

Escate (2017) Lima, el objetivo de este estudio de caracterizar la epidemiología de la displasia broncopulmonar en tres hospitales peruanos fue describir las características epidemiológicas de la displasia broncopulmonar en lactantes gravemente prematuros menores de 1.500 años. Este estudio describió dos series de casos y comparó sus variables de resultado. El primer grupo de MBPN necesitó oxígeno durante más de 28 días. Grupo 2: LBWB no requirió oxígeno suplementario después de 28 días. Población: BPN del estudio NEOLACTO, se reclutaron 52 lactantes por grupo. Los resultados mostraron una asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre el uso de surfactante, el uso de cafeína, la transfusión de células sanguíneas, la ventilación invasiva y no invasiva y todas las comorbilidades del RN. Se concluye que la infección neonatal y la ventilación mecánica son factores importantes en el desarrollo de displasia broncopulmonar. Estos resultados son parecidos a los logrados en otros estudios.

La displasia broncopulmonar (DBP) fue descrita por Northway en 1967 y es una de las consecuencias más significativas del parto prematuro. El trastorno límite de la personalidad es la conclusión de un complejo proceso multifactorial en el que las causas prenatales y posnatales influyen en el desarrollo del sistema respiratorio inferior y, en algunos casos, provocan deterioro (Sola et al., 2017).

Hemos evolucionado la definición de DBP de un sistema basado únicamente en la duración del O<sub>2</sub> (28 días posparto, 36 semanas posmenstrual o después del alta) a uno que incluye una estimación regimentada de los requerimientos de O<sub>2</sub>. El primer concepto comprende una clasificación de gravedad (leve, moderada, grave). Esta definición de DBP puede implicar cierto grado de subjetividad y explica las variaciones en la incidencia de DBP informadas en diferentes estudios.

Si examina esta clasificación, verá que dentro de cada categoría existen distintos grados de gravedad. Por ejemplo, no es igual un bebé de 24 semanas que

interrumpe el oxígeno suplementario después de 29 o 30 días que un bebé que puede tolerar sin oxígeno suplementario hasta las 8 a 9 semanas de edad. Por el contrario, en los casos "graves", existen al menos tres etapas distintas dependiendo de la FiO<sub>2</sub> requerida, la necesidad de presión positiva continua en las vías respiratorias o ventilación mecánica y el cumplimiento de la presión requerida. De manera similar, la gravedad varía ampliamente cuando se asocia con hipertensión pulmonar, hipertrofia del ventrículo derecho y enfermedad cardiopulmonar (Morrow et al., 2017)

La displasia broncopulmonar fisiológica, la definición de un trastorno límite fisiológico, fue descrita por Walsh en 2003 y se caracteriza por pruebas de disminución de FiO<sub>2</sub>. Esta prueba ha sido validada en diversos estudios y reduce la variabilidad en el diagnóstico del DBP. Se utiliza para pacientes con DBP que reciben oxígeno suplementario 36 semanas después de la menstruación.

El beneficio de este concepto es que todos los niños son evaluados de manera más ecuánime, independientemente de las distintas prácticas clínicas en los diferentes centros neonatales. Esto afirma el resultado de DBP o no, dependiendo de las fluctuaciones de la SpO<sub>2</sub> y de si la FiO<sub>2</sub> disminuye gradualmente o alcanza los niveles del aire interior (FiO<sub>2</sub> 0,21). La trascendencia de la DBP también se clasifica conforme a los requisitos de O<sub>2</sub>. La incidencia varía ampliamente, pero es aproximadamente del 10 al 15 % para la tPR y del 40 al 66 % para la PRT entre las 28 y 31 semanas de gestación.

Patogenia; Los procesos implicados en la patogénesis del DBP son multifactoriales y pueden ser prenatales (causas intrínsecas) y postnatales o extrínsecos. El riesgo aumenta en el DBP ventilado, debido al progreso pulmonar deficiente, al igual que la falta de causas benefactores hacia lesiones o lesiones inducidas por el ventilador y daño oxidativo. No existe una causa definida o definida del DBP, sino más bien una condición que es de origen multifactorial con cambios en el equilibrio de los mecanismos perjudiciales con los mecanismos reparadores.

## **Factores prenatales**

**Nutrición intrauterina:** El impedimento del aumento intrauterino es una causa de peligro independiente para desarrollar DBP.

**Uso de corticoides Prenatales:** Los esteroides prenatales son particularmente provechosos en los partos prematuros entre las 23 y 34 semanas de gestación porque reducen la mortalidad neonatal y el síndrome de dificultad respiratoria (SDR), la hemorragia intraventricular, la enterocolitis necrotizante, la sepsis y el parto prematuro en aproximadamente un 50%. Desafortunadamente, los esteroides prenatales no reducen el DBP.

**Predisposición Genética:** Se sabe que las causas genéticas intervienen en la vulnerabilidad de los bebés prematuros al DBP. Si el primer hijo tiene un trastorno límite de la personalidad, hay un 65% de posibilidades de que el segundo niño también tenga un trastorno límite de la personalidad, pero si al primer niño no se le diagnostica un trastorno límite de la personalidad, entonces el segundo niño tiene solo 8 puntos. % de probabilidad de sufrir un trastorno límite de la personalidad. él. Trastorno selectivo de la personalidad. De manera similar, los bebés con antecedentes familiares de hiperreactividad de las vías respiratorias tienen más probabilidades de acrecentar DBP, lo que puede entenderse como una interacción entre una predisposición genética específica y factores ambientales.

## **Factores posnatales**

**Oxígeno:** El oxígeno suplementario es fundamental para la supervivencia de las RNPt con insuficiencia respiratoria hipóxica. Pero eso no significa que deba utilizarla con demasiada frecuencia o darle niveles de FiO<sub>2</sub> innecesariamente altos. El exceso de oxígeno es muy peligroso porque el sistema de defensa antioxidante tRNP tiene una funcionalidad limitada.

**Ventilación mecánica:** La ventilación mecánica promueve barotrauma, traumatismo por volumen e incluso biotrauma, una reacción inflamatoria en el tejido pulmonar que causa más daño pulmonar. Calentar y humidificar el gas y proporcionar una ventilación adecuada son importantes para reducir la aparición de DBP.

**Inflamación e Infección:** La sepsis hospitalaria aumenta el peligro de acrecentar DBP, debido a que desata reacciones inflamatorias.

**Aporte nutricional:** La desnutrición se relaciona con displasia alveolar y trastorno límite de la personalidad. Durante el primer mes de vida, los RNP que acrecientan BPD recogen menos energía que los RNP que no acrecientan BPD. La nutrición neonatal inadecuada perjudica el aumento corporal, la madurez pulmonar y el reparo de la lesión pulmonar, aumenta los efectos negativos del oxígeno y el traumatismo volumétrico y conduce a una falta de mejora de la tPR en el trastorno límite de la personalidad.

Los síntomas clínicos de los pacientes con DBP varían ampliamente. Los recién nacidos generalmente tienen un período de gestación corto y un peso bajo al nacer. El diagnóstico no se puede realizar en la etapa aguda porque no existen características de la enfermedad en sí. En la etapa crónica se producen cambios en la función y/o morfología pulmonar. En algunos casos, el único indicio es la sujeción total e insistente del oxígeno. La taquicardia y la taquipnea con constricción o dilatación nasal son habituales a medida que cambia el vínculo ventilación-perfusión y aumenta el espacio muerto. Todo ello usualmente deriva en sucesos habituales de hipoxemia, o desaturación e hipercapnia. Pueden producirse sibilancias y crepitantes. El aire atrapado puede aumentar el diámetro anteroposterior del tórax. El RNPT de moderado a grave se manifiesta con irritabilidad, dificultades para alimentarse, patrones de sueño irregulares o alterados, retraso del crecimiento, recurrencia de cianosis debido a obstrucción laringotraqueal y, en casos graves, con hipertensión pulmonar como se describe a continuación. Las radiografías varían ampliamente y dependen del estadio y la gravedad de cada enfermedad. En las primeras etapas, puede haber una ligera opacificación homogénea difusa en las dos áreas pulmonares,

lo que además se contempla en la nueva DBP. En etapas posteriores, puede ocurrir hiperinsuflación e incluso lesiones compatibles con fibrosis y quistes pulmonares, lo que indica una falta de parénquima pulmonar. Aunque, la relación entre las radiografías de tórax y el estado clínico de tRNP no es buena.

Ventilación mecánica: la ventilación mecánica cuidadosamente controlada puede reducir el deterioro pulmonar y la toxicidad del oxígeno. Donde ya se mencionó, en la fase respiratoria aguda, la ventilación del tPNB se realiza con los parámetros más bajos probables, tratando de sostener el pH 7,20-7,30, PaCO<sub>2</sub> 45-55 mmHg, PaO<sub>2</sub> 45-70 mmHg, SpO<sub>2</sub> 86. Haré lo mejor que pueda. -70 mmHg. 94%. En general, esto se logra fácilmente con un tiempo de inspiración de 0,2 a 0,3 segundos, PEEP de 5 a 7 cmH<sub>2</sub>O, Vt de 4 a 5 ml/kg o menos y un retiro temprano del soporte ventilatorio. Si siempre considera los fundamentos fisiológicos básicos, evita la hipocapnia y optimiza el reclutamiento pulmonar, puede reducir el peligro de DBP.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Este estudio contribuye al conocimiento existente de que la ventilación mecánica en prematuros y recién nacidos con peso menor a 1500 gramos es un causante decisivo en el acrecentamiento de displasia broncopulmonar, y sistematiza los resultados como una propuesta de conocimiento. Está integrado a la práctica habitual en el cuidado del recién nacido prematuro en diversos hospitales de la región.

### 3. PROBLEMA

¿Es la Ventilación Mecánica Prolongada un causante de peligro para el acrecentamiento de Displasia broncopulmonar en el Recién Nacido Prematuro < 32 semanas?

### 4. CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<b>Definición conceptual de la variable</b>	<b>Dimensiones (factores)</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de escala de medición</b>
Displasia Broncopulmonar: Diagnóstico que se realiza al prematuro que requiere aun Oxigeno después de los 28 días de vida post natal (Linares, Cifuentes, Ambiado & Silva, 2023).	Cualitativa	H. Clínica	Nominal
Ventilación Mecánica Prolongada: Soporte ventilatorio invasivo a través de una intubación endotraqueal que continua después de los 7 días (Gutiérrez, 2011).	Cualitativo	> 1 semana < 1 semana	Nominal

### 5. HIPÓTESIS

**H<sub>0</sub>:** Ventilación mecánica prolongada no es un causante de peligro para el acrecentamiento de displasia broncopulmonar en el recién prematuro menor de 32 semanas



**H<sub>1</sub>:** Ventilación mecánica prolongada es un causante de peligro para el acrecentamiento de displasia broncopulmonar en el recién prematuro menor de 32 semanas.

## **6. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Establecer si la ventilación mecánica prolongada es un causante de peligro para el acrecentamiento de displasia broncopulmonar en el recién nacido prematuro menor de 32 semanas.

### **Objetivos específicos**

1. Establecer el grupo etario más susceptible para el acrecentamiento de displasia broncopulmonar
2. Establecer la frecuencia de ventilación mecánica en recién nacidos sin displasia Broncopulmonar
3. Calcular la fuerza que existe entre ventilación mecánica prolongada y displasia broncopulmonar

## 7. METODOLOGÍA

### a) Tipo y diseño de investigación

#### **Tipo de investigación:**

##### **Según su finalidad:**

Investigación básica, porque se origina de un marco teórico, con la finalidad de aportar conocimientos en base a sus resultados y conclusiones, a nuevos productos científicos (Sierra, 2008).

#### **Diseño de la investigación:**

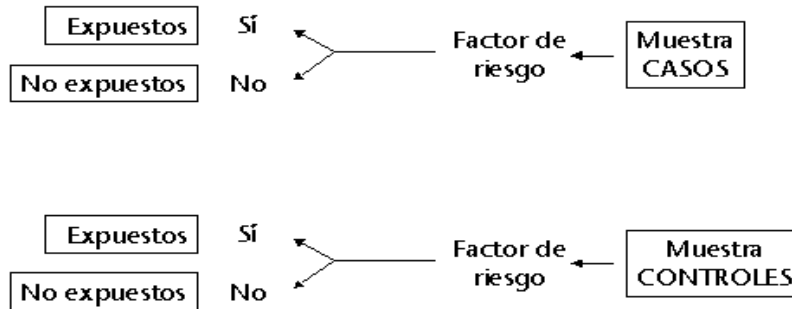
**Según objetivo:** Estudio de tipo observacional, porque nos limitamos a ver los hechos que ya sucedieron, los cuales vamos a investigar, sin ejercer una acción en su desarrollo. Constatando una hipótesis de tipo analítico, porque buscamos un análisis comparativo entre 2 enfermedades. Casos y controles, porque tomamos un grupo de personas que la enfermedad dada y un grupo que no la tiene, y buscamos si existe una asociación entre ellas (Sierra, 2008).

**Según su direccionalidad:** Siendo un proyecto retrospectivo, porque se ejecutará en el presente con toma de datos de años pasados, y según el tiempo de aplicación de la variable es transversal, porque la toma de datos ocurre en un tiempo delimitado de años (Sierra, 2008).

**Según el número de dimensiones:** Siendo un proyecto de corte transversal recopila cierta información, en un momento determinado o en el transcurso de un periodo corto. (Sierra, 2008).

## Diseño de la investigación

Estudio observacional, analítico, transversal.



### b) Población, muestra y muestreo

#### Población

Neonatos Prematuros, atendidos en el servicio de Neonatología HREGB atendidos en el año 2022.

#### Criterios de inclusión

- Neonato prematuros menor de 32 semanas.
- Neonato con bajo peso al nacer < 1500 gr
- Neonato con/sin displasia broncopulmonar.
- Neonato atendidos.

#### Criterios de exclusión:

- Neonato con malformaciones congénitas
- Neonato con ventilación mecánica prolongada cuya patología sea distinta a DBP.
- Neonato prematuros que no hayan nacido en el hospital

## **Muestra**

Será cada neonato menor de 32 semanas o peso menor de 1500 gr. que haya nacido en el servicio de Neonatología desde el 01 de julio del 2021 al 30 de junio del 2022.

Con un grado de certeza del 95% y un límite de desacierto del 5%, se obtiene como muestra 70 casos y 70 controles por grupo del servicio de ginecoobstetricia del año 2022. El cálculo se realizó con el programa epidemiológico Epidat v. 4.0

$$n = \left[ \frac{Z \alpha \sqrt{2(\hat{p} \cdot \hat{q})} + Z\beta \sqrt{(p_1 - q_1) + (p_2 \cdot q_2)}}{p_1 - p_2} \right]^2$$

### **c) Técnicas e instrumentos de investigación**

#### **Técnicas:**

Ficha de Registro de Recolección de Datos

#### **Instrumentos:**

Estará constituida de 5 partes, la Primera Parte serán los datos generales, la II parte está conformada por los datos del nacimiento, la III y IV están diseñados para la recolección de datos, y la V parte está diseñada para la información de la evolución al alta.

## **8. Procesamiento y análisis de la información**

Para la investigación se realizará el llenado en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel v.2021 luego se traspasó al programa R studio para el análisis descriptivo para realizar tablas de frecuencia y porcentaje e estadística inferencial donde utilizo la prueba ji-cuadrado y se calcula el estadígrafo de riesgo OR.

## 9. REFERENCIAS

- Alonso, A. Pertega, S. Saez, R. & Avila, A. (2021) Epidemiología y factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar en prematuros menores de 32 semanas de edad gestacional. *Anales de Pediatría* 96 (2022) 242---251.
- Brener, D. Niño, Y Galletti, M. Crioli, C. & Mariani, G. (2017) Displasia broncopulmonar: incidencia y factores de riesgo. *Arch Argent Pediatr* 2017;115(5):476-482.
- Carillo-Franco J, Guevara-Suta S, & Mendoza-Romero D. (2017). Displasia broncopulmonar y su relación con los cuidados respiratorios en prematuros menores de 32 semanas en una unidad neonatal, Bogotá 2017. *MÉD.UIS*.2021;34(2): 41-7.
- Escalante, R. (2017) Características epidemiológicas de la displasia broncopulmonar en tres hospitales del Perú. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/905>
- Gutiérrez Muñoz, Fernando. (2011). Ventilación mecánica. *Ley Médica Peruana*, 28 (2), 87-104. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172011000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200006&lng=es&tlng=es).
- Lapcharoensap W, Kan P, Powers RJ, Shaw GM, Stevenson DK, Gould JB et al. (2017). The relationship of nosocomial infection reduction to changes in neonatal intensive care unit rates of bronchopulmonary dysplasia. *J Pediatr*. 180:105–9.
- Linares, M. B.; Cifuentes, J. A.; Ambiado S. E.; & Silva R. H. (2023). Caracterización de la displasia broncopulmonar según dos definiciones en prematuros chilenos. *Rev Chil Enferm Respir* 2023; 39: 144-15

- Mamani, S. (2018). 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. Recuperado <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2185>
- Morrow LA, Wagner BD, Ingram DA, Poindexter BB, Schibler K, Cotton CM et al. Antenatal determinants of bronchopulmonary dysplasia and late respiratory disease in preterm infants. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017; 2414.
- Sierra, R. (2008). Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. Madrid: Thompson.
- Sola A, Fariña D, Mir R, & Golombek S. (2017). Recomendaciones del VIII Consenso clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. *Neo Reviews.* Nov 018. Vol. 19 (11).
- Zavaleta, F. Concepción, L. Concepción, M. Aguilar, D. (2018). Factores de riesgo y displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Pediatría*, Vol. 91, No. 1 (2019).



## ANEXOS

### Anexo 1

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de los datos



“Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia”

Nuevo Chimbote, 15 de junio del 2022

Sr.  
**Dr. Benjamín Paredes Ayala**  
**Director Ejecutivo**  
**Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón**

Presente. -


Reciba el saludo del Centro de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Pedro, para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle el apoyo de su representada para facilitar la ejecución de la investigación titulada: **Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022**, a cargo de las estudiantes de la Bach. Omar Tupac Gonzales Rupay, con código de estudiante 0199610290; permitiéndole aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándoles a los investigadores las facilidades del caso.

Como usted podrá apreciar el estudio no revela la razón social de su representada, cuidados éticos que tomamos muy en cuenta.

Atentamente,



  
Dr. Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo  
Director (e) Centro de Investigación  
Facultad de Medicina Humana

RECTORADO: Av. Francisco Bolognesi N° 770 casco urbano Chimbote – telf. 043-483320  
CIUDAD UNIVERSITARIA: Urb. Los Pinos B s/n Telf.: 043-483325  
BOLOGNESI: Av. Francisco Bolognesi N° 421 Telf.: 043-483810  
Nuevo Chimbote: Av. Pacífico y Anchoqueta Mz. D1 Lte. 1 II Etapa Telf.: 043-483084  
San Luis Nuevo Chimbote - FMH Telf.: 043-483826 – FEYH Telf.: 043-483802  
OFICINA CENTRAL DE ADMISION: Esq. Elias Aguirre y Espinar Telf.: 043-483356 www.usanpedro.edu.pe - Facebook/ Universidad San Pedro

Anexo 2

Ficha de recolección de datos

Fecha:.....

Nº.....

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Numero de HCL
- 1.2 Cuenta con SIS: Si ( ) No ( )
- 1.3 Edad \_\_\_\_\_ Meses \_\_\_\_\_ Días
- 1.4 Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
- 1.5 Procedencia Urbano( ) Urbano Marginal ( ) Marginal ( )

II. ANTECEDENTES PRENATALES

- 2.1 EG: < 26 SS( ) 26SS ( ) 27SS ( ) 28SS ( ) 29SS ( ) 30SS( )  
31SS ( ) 32( ) 33( ) 34 ( ) >35SS ( )
- 2.2. Peso al nacer: < 750g ( ) 750-1000 GR ( ) 1001-1500 GR( )  
> 1500 GR ( ).
- 2.3 Peso Adecuado: PEG ( ) AEG( ) GEG( )

III. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Ventilación Mecánica Prolongada SI( ) NO( )
- MODO VENTILATORIO (a los 7 días )
- AC/P ( ) AC/V( ) SIMV( ) SIMV+PS ( ) PS( )
- PARAMETROS VENTILATORIOS (a los 7 días)
- FIO2 < 30% ( ) 31-50%( ) >51%( )
- PIP: 13-15 ( ) 15-18( ) >19( )
- PEEP 4 ( ) 4.5 ( ) 5.0( ) 5.5( )

IV. VARIABLE DEPENDIENTE

- Displasia Broncopulmonar SI( ) NO ( )

V. DATOS DEL ALTA

- 5.1 EDAD: \_\_\_\_\_Meses \_\_\_\_\_Días
- 5.2 ESTADOS
  - 5.2.1 SOBREVIVIO SI ( ) NO ( )
  - 5.2.2 Requiere Oxigeno SI( ) NO( )

## Anexo 2

### Matriz de consistencia

<b>Problema</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Metodología</b>
¿La Ventilación Mecánica prolongada es un factor de riesgo para displasia broncopulmonar?	Ventilación Mecánica Neonatal	Determinar si la ventilación mecánica neonatal como factor de riesgo de DBP	H0: Ventilación mecánica prolongada no es un factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en el recién prematuro menor de 32 semanas	Tipo de Investigación: Analítico retrospectivo Población y Muestra: 70 casos y 70 controles RN Técnica e Instrumento de recolección de datos: Ficha de recolección de datos
	Displasia Broncopulmonar	1. Establecer el grupo etario más susceptible para el desarrollo de displasia broncopulmonar  2. Establecer la frecuencia de ventilación mecánica en recién nacidos sin displasia	H1: Ventilación mecánica prolongada es un factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en el recién prematuro menor	

		Broncopulmonar  3. Calcular la fuerza que existe entre ventilación mecánica prolongada y displasia broncopulmonar	de 32 semanas.	
--	--	---	----------------	--

## Anexo 4

### Cálculo de la muestra (probabilística)

Análisis epidemiológico de datos tabulados EPIDAT

Archivo Edición Métodos Utilidades Ayuda

Potencia (%)	Ji-cuadrado	Tamaño de muestra	
		Casos	Controles
80.0	Sin corrección	52	52
	Corrección de Yates	60	60
90.0	Sin corrección	70	70
	Corrección de Yates	78	78

Anexo 5

Documento de conformidad de la investigación, firmado por el asesor



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**DECLARATORIA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR**

Yo, Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo, docente del programa profesional de segunda especialidad -residentado médico, asesor de la de investigación denominada: Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022, HOSPITAL PÚBLICO DE CHIMBOTE 2021. Doy fe, que la investigación realizada por Omar Tupac Gonzales Rupay , cumple con los requisitos establecidos por la Universidad San Pedro y la Facultad de Medicina Humana, así como, constato que tiene un índice de similitud del 24%, verificable en el reporte del software anti plagio Turnitin.

El suscrito ha analizado la investigación y reporte concluyendo que cada una de las coincidencias encontradas no constituyen plagio alguno. Por lo que, de acuerdo con los requisitos establecidos y mi conocimiento, cumplen con todas las normas tales como el uso de citas, referencias, estructura y/o formatos establecidos por la Universidad San Pedro.


Chimbote, 18 de octubre del 2023

Dr. Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo  
Doctor  
Código ORCID: 0000-0001-6327-738X

RECTORADO: Av. Francisco Bolognesi Nº 770 casco urbano Chimbote – telf. 043-483320  
CIUDAD UNIVERSITARIA: Urb. Los Pinos B s/n Telf.: 043-483325  
BOLOGNESI: Av. Francisco Bolognesi Nº 421 Telf.: 043-483810  
Nuevo Chimbote: Av. Pacifico y Anchoqueta Mz. D1 Lte. 1 II Etapa Telf.: 043-483084  
San Luis Nuevo Chimbote - FMH Telf.: 043-483826 – FEYH Telf.: 043-483802  
OFICINA CENTRAL DE ADMISION: Esq. Elias Aguirre y Espinar Telf.: 043-483356 www.usanpedro.edu.pe - Facebook/ Universidad San Pedro

Anexo 6

Formato de publicación de repositorio



# USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor		
Omar Tupac Gonzales Rupay	42583445	gonzales.rupay@hotmail.com
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación		
<input type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico
		<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>		
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Título Profesional	<input checked="" type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad
		<input type="checkbox"/> Maestría
<input type="checkbox"/> Doctorado		
4. Título del Documento de Investigación		
Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022		
5. Programa Académico		
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA		
6. Tipo de Acceso al Documento		
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público <sup>2</sup> (info: eu-repo/semantic/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido <sup>1</sup> (info: eu-repo/semantic/restrictedAccess) (*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo		

**A. Originalidad del Archivo Digital**


Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

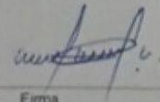
**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>3</sup>**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>4</sup>

	Lugar	Día	Mes	Año
	Chimbote	17	10	2023

Huella Digital





Firma

**Importante**

<sup>1</sup> Según Resolución de Consejo Directivo N° 023-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso B.2

<sup>2</sup> Ley N° 20075 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 004-2015-PCM

<sup>3</sup> Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer entrega de forma íntegra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Resguardando siempre los derechos de autor y propiedad intelectual de creación y en el marco de la Ley 822.

<sup>4</sup> En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra de acuerdo a lo dispuesto en la directiva N° 004-2016-COACTYC-DEVC (numeros 3.2 y 4.1) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.

<sup>5</sup> Las licencias Creative Commons (CC) en una gestión institucional de fines de lucro que posea o dispusiera de los activos de derechos de autor y de herramientas tecnológicas que faciliten la difusión de información, recursos educativos, libros electrónicos, entre otros.

<sup>6</sup> Según el inciso 3.2, del artículo 10° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENAT) las universidades, instituciones e escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, inclusive los manuscritos en sus repositorios institucionales procediendo al tipo de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente, reconocidos por el Repositorio Digital RENAT, a través del Repositorio ALICIA.

Nota: En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley N° 17461, art. 32, párr. 32.9.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

## Anexo 6

### Reporte de similitud

#### Ventilación mecánica, como factor de riesgo para el desarrollo de displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros, 2022

##### INFORME DE ORIGINALIDAD



##### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://neoreviews.aappublications.org">neoreviews.aappublications.org</a> Fuente de Internet	7%
2	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
3	<a href="https://dgsa.uaeh.edu.mx:8080">dgsa.uaeh.edu.mx:8080</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://publicaciones.usanpedro.edu.pe">publicaciones.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://www.pinterest.com.mx">www.pinterest.com.mx</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%



9	<a href="http://bibliotecadigital.oducal.com">bibliotecadigital.oducal.com</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="http://scielo.sld.cu">scielo.sld.cu</a> Fuente de Internet	1 %
12	Augusto Sola, Diana Fariña, Ramón Mir, Sergio Golombek. "Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar", NeoReviews, 2018 Publicación	1 %
13	<a href="http://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	<1 %
14	Rojas Reyes, María Ximena. "Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia broncopulmonar : una evaluación desde la evidencia existente y la situación actual en algunas unidades de cuidado intensivo neonatal de Colombia /", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2013 Fuente de Internet	<1 %
15	Andrea Sucasas Alonso, Sonia Pértega Díaz, Rebeca Sáez Soto, Alejandro Ávila-Álvarez. "Epidemiología y factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar en prematuros	<1 %

menores de 32 semanas de edad  
gestacional", Anales de Pediatría, 2021

Publicación

---

16	<a href="http://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe">investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.cochrane.org">www.cochrane.org</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://lookformedical.com">lookformedical.com</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="http://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="http://www.medwave.cl">www.medwave.cl</a> Fuente de Internet	<1 %

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Apagado