

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Relación de la nebulización con suero salino versus hipertónico con respecto  
a la estancia hospitalaria por Bronquiolitis Aguda en el Hospital Regional**

**Dr. Daniel Alcides Carrión - Pasco, 2023**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Angel Jhordan ORTIZ FRANCIA**

**Asesor:**

**Dr. Sergio Michel ESTRELLA CHACCHA**

**Cerro de Pasco - Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Relación de la nebulización con suero salino versus hipertónico con respecto  
a la estancia hospitalaria por Bronquiolitis Aguda en el Hospital Regional**

**Dr. Daniel Alcides Carrión - Pasco, 2023**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Isaías Fausto MEDINA ESPINOZA**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Marco Aurelio SALVATIERRA CELIS**  
**MIEMBRO**

---

**Dra. Honoria BASILIO RIVERA**  
**MIEMBRO**

 PERÚ	 Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	<b>VICERRECTORADO          ACADÉMICO</b>	<b>FACULTAD DE MEDICINA HUMANA          DECANATO          Unidad de Investigación</b>
---	---	--	---

**INFORME DE ORIGINALIDAD Nº 000022-2024-UNDAC-D/UI-FMH**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software de similitud **Turnitin Similarity**, que a continuación se detalla:

**Presentado por:**

**Bach. ORTIZ FRANCIA, ANGEL JHORDAN**

Escuela de Formación Profesional  
**MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo:

**TESIS**

Título del Trabajo:

**RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS  
 HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR  
 BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES  
 CARRIÓN - PASCO, 2023**

**Asesor: Dr. Sergio Michel ESTRELLA CHACCHA**

Índice de Similitud: 21%

Calificativo

**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 18 de noviembre de 2024



Firmado digitalmente por PUJAY  
 CRISTOBAL Oscar Eugenio FAU  
 20154605046 soft  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 29.11.2024 14:52:58 -05:00

Jefe de la Unidad de Investigación - FMH

## **DEDICATORIA**

“La presente obra se la dedico a mis padres, quienes guían mis pasos con su luz y me inspiran a seguir adelante en mis metas propuestas, sin su apoyo no hubiese llegado tan lejos. A mi hermana por su confianza, por ser mi motivación y fortalecerme durante este viaje académico. A mis maestros de cátedra quienes supieron inculcarme sus conocimientos.”

Para todos ellos que creyeron en mí hago esta dedicatoria.

***ANGEL JHORDAN ORTIZ FRANCIA***

## **AGRADECIMIENTO**

Las palabras plasmadas son para expresar mi enorme agradecimiento a quiénes estuvieron conmigo apoyándome en la formación de mi carrera universitaria, quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme salud, valor y ser mi fortaleza para poder continuaren los momentos de debilidad y por brindarme esta vida llena de aprendizajes cumpliendo los objetivos de mi vida.

A mi Familia, que me moldearon hasta ser quien soy hoy y ser el impulsor de mi vida, todos mis éxitos son fruto de ellos. Gracias, mamá y papá por su respaldo incondicional, por sus recomendaciones, por su afecto, por su entendimiento y por permitirme cursar esta carrera, siempre estando a mi lado en cada momento.

A mi querida hermana Ilusion, por su aliento, comprensión y en toda mi etapa universitaria, gracias por ser mi guía, por animarme a conseguir mis metas, por no dudar de mí, gracias por cuidarme.

Sin el apoyo de todos ustedes, este trabajo no habría sido posible. Gracias por contribuir a este importante éxito en mi vida académica.

## RESUMEN

**Objetivo General:** Determinar si existe relación entre la menor estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frente al Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una investigación cuantitativa, no experimental, de naturaleza transversal, descriptiva y de enfoque analítico. Se analizaron 74 “Historias Clínicas” de menores de 2 años, hospitalizados y diagnosticados con Bronquiolitis Aguda, los cuales se encontraban en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión-PASCO durante el 2023. Se trasladaron los datos de la matriz construida al programa “SPSS v.29”, para realizar la prueba de hipótesis “Chi cuadrado”, que permitió determinar la asociación entre las variables en estudio, y de esta forma determinar con un nivel de confianza del 95% la correlación existente entre ellas. **Resultados:** la prueba estadística de “chi cuadrado de Pearson” ( $\chi^2$ ) entre el manejo de bronquiolitis aguda con suero hipertónico y la menor estancia hospitalaria se obtuvo el valor de 18.528 y un valor p de  $<0.001$ . **Conclusión:** Existe correlación positiva relevante entre la utilización de Solución Hipertónica nebulizada y una reducción en la estancia hospitalaria en comparación con la utilización de Solución Salina, en el tratamiento de pacientes con bronquiolitis aguda en el departamento de Pediatría del Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco.

**PALABRAS CLAVE:** Bronquiolitis, Estancia hospitalaria, Suero Salino, Suero Hipertónico.

## ABSTRACT

**General Objective:** Determine if there is a relationship between the shorter hospital stay and management of acute Bronchiolitis with Hypertonic Serum versus Saline Serum at the Dr. Daniel Alcides Carrión regional hospital - PASCO- 2023.

**Materials and methods:** A quantitative design study was carried out, non-experimental, cross-sectional, descriptive and analytical method. 74 medical records of infants under 2 years of age, hospitalized and diagnosed with Acute Bronchiolitis, were studied at the Dr. Daniel Alcides Carrión-PASCO Regional Hospital during the year 2023. The data from the constructed matrix were transferred to the “SPSS v. 29”, to carry out the “Chi square” hypothesis test, which made it possible to determine the association between the variables under study, and in this way determine with a 95% confidence level the correlation between them. **Results:** the statistical test of “Pearson's chi square” ( $\chi^2$ ) between the management of acute bronchiolitis with hypertonic saline and the shortest hospital stay yielded a value of 18.528 and a p value of  $<0.001$ . **Conclusion:** There is a relevant positive correlation between the use of nebulized Hypertonic Solution and a reduction in hospital stay compared to the use of Saline Solution, in the treatment of patients with acute bronchiolitis in the Pediatrics department of the Dr. Daniel Alcides Carrión Hospital, Pasco.

**KEYWORDS:** Bronchiolitis, Hospital stay, Saline solution, Hypertonic solution.

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis Aguda es una enfermedad que involucra las vías respiratorias inferiores y afecta a un gran número de lactantes en el mundo. (1). Alrededor de 33.8 millones de casos nuevos de bronquiolitis son reportados a nivel global anualmente. Se calcula que por esta enfermedad se producen anualmente 3.4 millones de ingresos hospitalarios y 199,000 fallecimientos en naciones en vías de desarrollo, como la nuestra. (2).

Según el Sistema de Consulta Externa HIS, en el Perú se ha observado un incremento en los casos de bronquiolitis en los últimos 5 años. Entre el 2% y el 5% de los niños con bronquiolitis aguda necesitarán ser hospitalizados y hasta un 20% de estos pueden necesitar ser internados en unidades de terapia intensiva pediátrica, lo que provoca un aumento en el tiempo hospitalario. (3). La estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda representa un costo en el sistema de salud nacional y está en gran relación con su tratamiento. (4) En la actualidad, el tratamiento es de apoyo y tiene como objetivo garantizar una adecuada oxigenación, hidratación y alimentación del recién nacido. Los medicamentos más utilizados para mejorar clínicamente han sido la solución salina hipertónica al 3% (SH) en forma de nebulización y la solución salina fisiológica al 0.9% (SF) mediante nebulización. (5)

En el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, es una institución prestadora de servicios de salud nivel II-I que pertenece a la DIRIS PASCO, siendo centro de referencia de 3 provincias por lo que la demanda es elevada. En el servicio de Pediatría se atienden aproximadamente 800 niños en hospitalización anualmente según la estadística. (6). La bronquiolitis aguda constituye la cuarta causa de internación en el hospital e implica un periodo acumulativo de 764 días. Las directrices actuales de práctica clínica no sugieren la administración regular de ningún fármaco. Sin embargo,

en la práctica clínica se realizan nebulizaciones con solución salina y solución hipertónica para mitigar los síntomas en los pacientes hospitalizados, aunque no se ha definido como un protocolo definitivo. (7)

Asimismo, como se indicó previamente, en Perú hasta el momento solo se cuenta con la guía de práctica clínica nacional para el diagnóstico y tratamiento del bronquiolitis en niños menores de dos años vinculada a este asunto. Si el problema persiste, el desconocimiento de la correlación entre el uso de SH 3% y SF en la administración hospitalaria, especialmente durante la estancia hospitalaria, llevará a una gestión variada, uso constante de medicamentos que carecen de evidencia científica para causar una variación en la enfermedad y modificaciones infundadas en todo el hospital en los tipos de medicamentos recomendados por las directrices internacionales y la elaboración de futuras directrices locales y/o nacionales con la contribución de su propia carga de casos, junto con un manejo correcto de la BA que conducirá a una disminución en la morbilidad y mortalidad, recaídas, problemas y gastos de hospitalización innecesarios de la enfermedad.

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo establecer la correlación entre la menor estancia hospitalaria y el manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frente Suero Salino, además de servir como fundamento para futuros estudios de investigación. Esto podría llevar a una disminución del costo terapéutico y, por consiguiente, destinar el ahorro a otras terapias que lo necesiten.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.3.	Formulación del problema.....	4
1.3.1.	Problema General.....	4
1.3.2.	Problemas específicos.....	4
1.4.	Formulación de Objetivos.....	5
1.4.1.	Objetivo General.....	5
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	5
1.5.	Justificación de la investigación.....	5
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	6

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio.....	7
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	13
2.3.	Definición de términos básicos.....	22
2.4.	Formulación de Hipótesis.....	22
2.4.1.	Hipótesis General.....	22

2.4.2.	Hipótesis Nula.....	22
2.5.	Identificación de Variables.....	23
2.6.	Definición Operacional de variables e indicadores.....	24

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación.....	25
3.2.	Nivel de investigación.....	25
3.3.	Métodos de investigación.....	26
3.4.	Diseño de investigación.....	26
3.5.	Población y muestra.....	26
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación...	28
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9.	Tratamiento Estadístico.....	29
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	29

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	31
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	32
4.3.	Prueba de Hipótesis.....	44
4.4.	Discusión de resultados.....	48

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: “Bronquiolitis Aguda en función de la edad y el género”. Servicio de Pediatría. Dr. Daniel Alcides Carrión, Hospital regional de Cerro de Pasco, 2023.....	31
Cuadro 2: “Pacientes por sexo de acuerdo con el tipo de Bronquiolitis Aguda”. Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión., 2023.....	33
Cuadro 3: “Pacientes clasificados por edad en función del tipo de Bronquiolitis Aguda.” Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, 2023.....	34
Cuadro 4: “Pacientes internados por sexo y el uso de tratamiento” en el departamento de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión 2023.....	36
Cuadro 5: “Edad según el manejo utilizado en pacientes con Bronquiolitis Aguda” en hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco,2023.....	37
Cuadro 6: “Clasificación de Bronquiolitis Aguda de acuerdo al tratamiento empleado en pacientes en hospitalización.” del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco,2023.....	39
Cuadro 7: “Tiempo de permanencia en el hospital dependiendo del grupo de tratamiento aplicado en los pacientes” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión,2023.....	40
Cuadro 8: “Media, moda y rango del tiempo de estancia hospitalaria según grupo de tratamiento utilizado” en pacientes atendidos el servicio de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, 2023.....	42
Cuadro 9: “Media de la edad en meses de los pacientes con Bronquiolitis Aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, 2023.....	43
Cuadro 10: “Contraste de hipótesis con la prueba de chi-cuadrado de Pearson entre el tratamiento utilizado y la estancia hospitalaria”.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1: “Bronquiolitis Aguda en función de la edad y el género”. Servicio de Pediatría. Dr. Daniel Alcides Carrión, Hospital regional de Cerro de Pasco, 2023.....	32
Gráfico 2: “Pacientes por sexo de acuerdo con el tipo de Bronquiolitis Aguda”. Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión., 2023.....	33
Gráfico 3: “Pacientes clasificados por edad en función del tipo de Bronquiolitis Aguda.” Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, 2023.....	35
Gráfico 4: “Pacientes internados por sexo y el uso de tratamiento” en el departamento de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión 2023.....	36
Gráfico 5: “Edad según el manejo utilizado en pacientes con Bronquiolitis Aguda” en hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco,2023.....	38
Gráfico 6: “Clasificación de Bronquiolitis Aguda de acuerdo al tratamiento empleado en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, ,2023.....	39
Gráfico 7: “Tiempo de permanencia en el hospital dependiendo del grupo de tratamiento aplicado en los pacientes” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión,2023.....	41
Gráfico 8: “Contraste Hipotético simbolizado mediante una campana de Gauss”.....	46

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema.**

La bronquiolitis Aguda es definida como al primer episodio de sibilancias acompañadas o no de subcrepitantes que se asocia a un cuadro previo de infección de vías aéreas superiores en menores de 24 meses de vida. (8). Se observa que los lactantes de menor edad, con mayor frecuencia, los que poseen entre 2 y 6 meses, son los que mayormente se hospitalizan y requieren con regularidad, más intervenciones terapéuticas. (9). Aunque la bronquiolitis Aguda es una de las afecciones más estudiadas en términos de diagnóstico y tratamiento, todavía existen diversas formas de intervención en los centros hospitalarios y en los profesionales de la salud. Como resultado, existe una variedad entre los hallazgos científicos y las acciones clínicas, lo que resulta un aumento en estancia hospitalaria. (10).

La estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis aguda (BA) representa un costo en el sistema de salud nacional ya que la hospitalización, medicamentos, el uso de UCIP, más las necesidades logísticas

usados en el tratamiento representan cifras monetarias importantes para su adecuada atención. (11). Estos recursos deben estar accesibles en los establecimientos hospitalarios y su utilización representa un indicador de eficacia hospitalaria. En este escenario, esta enfermedad es un tema de salud pública con elevados índices de prevalencia y morbilidad en todo el país. (12). Hoy en día, el MINSA recomienda el uso de una solución salina al 0.9% en la nebulización o en la instilación nasal, con el objetivo de mantener la permeabilidad de las vías respiratorias asociadas a la terapia de oxígeno. (13).

El uso de suero hipertónico ha sido recomendado por recientes actualizaciones internacionales como lo menciona Elesh H. et al (Egipto, 2021) donde evaluaron la efectividad de SSH 3% frente a SS 0,9% para disminuir el tiempo de internación hospitalaria y aliviar los síntomas del bronquiolitis aguda, llevaron a cabo un estudio clínico aleatorio realizado a 90 bebés, donde determinaron que los niños que recibieron SSH3% nebulizado experimentaron una mejoría notable dentro de las 24 horas de su ingreso. (14). De igual forma, Jaquet-Pilloud et al (Suiza, 2020) llevaron a cabo un estudio clínico aleatorio multicéntrico y abierto para explorar si el tratamiento con SSH al 3% nebulizado disminuiría las estancias hospitalarias en los bebés con BA en comparación con los que reciben tratamiento estándar de soporte. en donde participaron 121 pacientes pediátricos elegidos aleatoriamente, Encontraron que los pacientes del grupo que usaron SSH al 3% como tratamiento, obtuvieron un tiempo de internamiento hospitalario menor en 2.8 horas que el grupo que recibió únicamente medidas soporte (15). Entre las intervenciones de manejo hospitalario se halla el uso de solución salina al 0.9% (SS) así como de la solución salina hipertónica al 3% (SHH) estas dos tipos de soluciones inhalatorias se postulan

como tratamientos efectivos y se relacionan a una estancia hospitalaria reducida en pacientes con BA. sin embargo, no existe mucha evidencia respecto a ello en nuestro país causando un uso parcial de SH en hospitales nacionales, mayor estancia hospitalaria y en consecuencia mayor costo hospitalario. (16). En el ámbito clínico, se emplean las nebulizaciones para mitigar los síntomas en pacientes en atención hospitalaria. (17). Así, teniendo en cuenta la discusión acerca de la utilización del Suero hipertónico y Suero Fisiológico en el tratamiento de la Bronquiolitis Aguda, se presenta la necesidad de determinar la relación entre la estancia en el hospital y la administración del “Suero hipertónico (SH)” frente al “Suero salino (SS)” en el Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión - Pasco, 2023 para la creación de pruebas que faciliten más investigaciones y de esta manera establecer a largo plazo el tratamiento más eficaz en la hospitalización que conlleve una menor duración en el hospital.

## **1.2. Delimitación de la investigación.**

### **1.2.1. Delimitación espacial.**

Este estudio se llevará a cabo en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, situado a 4380 metros de altitud respecto al nivel del mar (m.s.n.m). de la localidad de Yanacancha, en la provincia y región de Pasco.

### **1.2.2. Delimitación temporal:**

La información que se utilizó fue de las historias clínicas admitidas durante el lapso que va desde Enero hasta Diciembre del periodo 2023.

### **1.2.3. Delimitación del universo.**

Se obtuvo la información de los registros clínicos de pacientes diagnosticados con bronquiolitis aguda en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión durante el lapso establecido.

#### **1.2.4. Delimitación de contenido.**

La investigación se enfoca en examinar el vínculo entre la reducción de la estancia hospitalaria y el uso de solución hipertónica en lugar de solución salina en el tratamiento del bronquiolitis aguda.

### **1.3. Formulación del problema.**

#### **1.3.1. Problema General.**

¿Existe relación entre la esta menor estancia hospitalaria y el manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frente al Suero Salino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos.**

- ¿Cuál es la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?
- ¿Cuál es la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de pacientes con Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?
- ¿Cuál es el tiempo de estancia para la Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?

### **1.4. Formulación de Objetivos.**

#### **1.4.1. Objetivo General.**

Determinar si existe relación entre la menor estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frene al Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO - 2023.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos.**

- Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO - 2023.
- Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO - 2023.
- Identificar la prevalencia de pacientes con bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO - 2023
- Determinar el tiempo de estancia para la Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO - 2023

#### **1.5. Justificación de la investigación.**

El estudio actual examina la conexión entre la menor estancia en el hospital y la utilización de suero hipertónico frente al fisiológico para tratar la Bronquiolitis aguda, con el objetivo de favorecer a los pacientes, el equipo médico y el hospital.

Además, ofrecerá a la población peruana pruebas acerca del manejo de la Bronquiolitis aguda y el tiempo en el hospital, lo que nos permitirá enfocarnos en aspectos económicos, como la disminución de costos y administración, como el tiempo de cama ocupada en unidades de hospitalización para niños; y finalmente, en el tratamiento psicológico, como el impacto emocional en los pacientes pediátricos. Adicionalmente, podrá funcionar como fundamento para futuras investigaciones con mayor relevancia y grado de evidencia para elaborar algoritmos de gestión a escala nacional con casos particulares.

- **Justificación teórica** La información producida en el estudio permitirá cubrir la brecha en el entendimiento sobre la relación entre la estancia hospitalaria y la gestión de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico vs Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO-2023.
- **Justificación practica** Los hallazgos del estudio facilitarán la reducción de la estancia en el hospital y la mejora del estado de salud de los pacientes.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación.**

Las restricciones que este proyecto de investigación tuvo radican en corroborar los datos obtenidos en los registros clínicos, con el fin de establecer si el estado clínico fue verdaderamente el primer episodio agudo de Bronquiolitis Aguda, o si ha tenido consultas anteriores y si se aplicó un diagnóstico subjetivo. Esto podría resultar en un sesgo del observador debido a la subjetividad con la que se evaluaron los pacientes durante el cuidado médico.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio.**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales.**

**Shahid S, et al (Siena, 2022)**, efectuaron un ensayo aleatorio controlado cuyo propósito fue “contrastar los efectos de la solución salina hipertónica frente a la solución salina normal niños de 2 a 24 meses que sufrían de bronquiolitis aguda, se incorporaron un total de 220 niños, divididos en dos conjuntos de 110 cada uno. Los niños fueron nebulizados con 4 ml de HS al 3% y con 4 ml de solución salina al 0,9%, en ambos conjuntos, los niños fueron sometidos al tratamiento correspondiente con un intervalo de 4 horas, se registró la calificación de severidad clínica y la necesidad de internación tras 24 horas. En el grupo SSH3%, el 74,5% de los niños fueron dados de alta sin necesidad de hospitalización, en contraste con el 49,1% del grupo SSF que fueron dados de alta. Concluyeron que la nebulización con SSH3% resulta considerablemente más eficaz para disminuir la calificación de gravedad clínica y la necesidad de internación.”(18).

**Zhang L, et al (Brasil, 2023)**, quienes evaluaron “los efectos de la SSH 3% nebulizada , llevando a cabo un análisis sistemático de 34 investigaciones, descubriendo que los lactantes que fueron tratados con SSH 3% nebulizada pueden tener una estancia hospitalaria media de 6 a 10 horas inferior después de comparar con aquellos que fueron tratados con SS 0,9% nebulizada, Además, la solución hipertónica puede disminuir la probabilidad de ser hospitalizado en un 13% al contrastar con la SS 0,9% nebulizada entre los que recibieron atención externa y aquellos que recibieron atención en el servicio de urgencias, concluyeron que la SSH3% nebulizada puede disminuir de manera moderada el tiempo de internación hospitalaria entre los ingresados por bronquiolitis y puede disminuir un poco el puntaje de gravedad clínica, disminuyendo la probabilidad de internación entre los niños que fueron atendidos en la urgencias.”(19)

**Martín M, et al (Madrid, 2013)** Investigaron “la efectividad de la solución salina hipertónica inhalada al 3% en el control del bronquiolitis aguda (BA) en los niños hospitalizados, realizaron un estudio de casos y controles realizados con 639 pacientes menores de 7 meses en el hospital infantil de Madrid se concluyó que la solución hipertónica inhalada al 3% no resulta eficaz para reducir la estancia hospitalaria ni el tiempo de oxigenoterapia en pacientes con BA frente a la solución salina.” (20).

**Angoulvant F et al., en 2017** En Francia, realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar si el tratamiento con suero salino nebulizado en la unidad de urgencias pediátrica podría reducir la permanencia en el hospital en niños con el primer episodio de bronquiolitis”. Se realizó una investigación clínica de múltiples centros, doble ciego, aleatoria, llevada a cabo en dos grupos paralelos. En la investigación de 777 niños, se halló que el promedio de mejora en la

calificación del RDAI (Instrumento para la evaluación del distrés respiratorio) fue mayor en los niños que recibieron suero hipertónico en lugar del suero salino. Así pues, concluyeron que el tratamiento con suero hipertónico nebulizado no redujo de forma notable la tasa de admisiones hospitalarias. (21).

**Vásquez F. et al El año 2019** Se llevó a cabo una investigación en España, cuyo propósito fue “evaluar si hay una mayor efectividad al emplear soluciones hipertónicas al 3% en comparación con el uso del suero fisiológico para tratar la bronquiolitis, sugiero un análisis de naturaleza observacional, analítica y prospectiva ,se llevó a cabo un estudio de 67 pacientes internados por bronquiolitis, de los cuales 9 recibieron tratamiento con suero fisiológico y 58 con suero hipertónico. Adicionalmente, se reveló que la media de la estancia en el hospital fue de 6 días, con un intervalo de cambio de 3 días para los pacientes que utilizaban suero fisiológico, y de 6 días con un cambio de 4 para los que utilizaban suero hipertónico. En contraste, la evaluación inicial empleando la escala Wood-Downes en el grupo tratado con solución fisiológica alcanzó un valor de 3.6 +/- 1.1, mientras que para la solución hipertónica alcanzó un valor de 3.16 +/- 1.1. Se determinó que no existen variaciones relevantes entre ambos grupos en relación al tiempo de hospitalización, ni una mejora en la escala de Wood – Downes.” (22)

**Iramain R, et al. (2016)**, determinaron “la efectividad del SH en pacientes hospitalizados con BA, por lo que llevaron a cabo un estudio clínico, controlado y a doble ciego, con 106 lactantes divididos en dos grupos: Grupo I: 47 bebés fueron nebulizados con SH al 3%, y Grupo II: 53 bebés fueron nebulizados con una solución salina normal del 0.9%. Se observó que el promedio de la estancia hospitalaria fue significativamente menor en el grupo que recibió

el tratamiento con SH en comparación con el grupo de control. Además, la evaluación clínica mostró un notable avance en el grupo SH en relación al grupo SF. Se concluyó que incrementar la SH al 3% con adrenalina es más efectivo que la SF con adrenalina en pacientes con BA de severidad moderada.” (23).

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales.**

**Nombrera J., en 2018** En su tesis, presentó datos sobre “la efectividad clínica del tratamiento con suero hipertónico contra el salino en bebés hospitalizados en un hospital de Trujillo de tercer nivel de cuidado. El escritor descubrió que, de los 63 pacientes que formaron parte de la investigación, poseían rasgos clínicos parecidos, tales como problemas respiratorios y la duración de la enfermedad. Se verificó que, pese a la variación en los porcentajes de internación menos de 72 horas, entre el suero hipertónico 61.9% y el suero salino normal 50.8%, no presentó un impacto significativo. Además, determinó que los lactantes que recibieron tratamiento con suero salino mostraron más de 72 horas de estancia en el hospital.” (24)

**Castilla T, Carbajal E.. durante el año 2018** Se realizó un estudio en Lima - Perú, con el objetivo de “analizar las pruebas vinculadas a la eficacia de la nebulización con solución hipertónica en el manejo de bronquiolitis en pacientes. Presentó un estudio de carácter analítico, observacional y retrospectivo, donde se realizó una revisión de diez artículos. Se descubrió que, de los 10 artículos previamente revisados, un 90% sostiene que la nebulización con solución hipertónica es altamente eficaz en la gestión de bronquiolitis. Además, este tratamiento reduce la gravedad y el tiempo de internación en estos pacientes. Además, se demuestra el nivel de efectividad que muestra al contrastarlo con las nebulizaciones con solución fisiológica. Por lo tanto, se

deduce que las nebulizaciones efectuadas con solución hipertónica disminuyen considerablemente las calificaciones de gravedad clínica y la permanencia en el hospital en comparación con niños hospitalizados con bronquiolitis de moderada a severa.” (25)

**López (Lima, 2019)** Realizó un estudio transversal con el objetivo de determinar “la correlación entre la estadía en el hospital y el tratamiento de bronquiolitis con SSH3% frente a SSF0,9% en niños con edad máxima de 24 meses, durante el lapso de 2011 a 2018. Se realizaron 215 evaluaciones clínicas de niños que experimentaron los dos tipos de tratamiento; se determinó que el 86.1% fue tratado únicamente con SSH y un 7%, únicamente con SSF, mientras que el 7% restante recibió tratamiento inicialmente con SSF y luego con SSH. Se descubrió que el grupo al que solo se le prescribió SSF presentó un tiempo medio superior de 0.5 días en comparación con los que solo recibieron SSH, pero no tuvo relevancia estadística, no obstante, se detectó que aquellos que recibieron SSF y luego SSH experimentaron un promedio de hospitalización considerablemente superior (5.8 días) en comparación con aquellos donde solo se utilizó SSH (3.8 días) o SSF (4.3 días).” (26)

**Avellaneda Vásquez, E. T. (2020)** realizó un estudio de naturaleza Analítica, Observacional, Transversal y Retrospectiva. Con una muestra de 100 pacientes para evaluar “la mejoría clínica en comparación con la nebulización con solución hipertónica frente a la solución fisiológica en pacientes con bronquiolitis en el hospital de Huaycán, se analizaron dos grupos: uno de ellos fue sometido a un tratamiento con solución hipertónica y el otro grupo fue sometido a un tratamiento con solución fisiológica. Se reveló que los pacientes que fueron

tratados con solución hipertónica demostraron un progreso considerable en comparación con aquellos que fueron tratados con solución fisiológica.” (27)

**Chumacero Velásquez, A. E. (2022)** En su trabajo de investigación denominado "Efecto de la nebulización con solución fisiológica versus solución hipertónica en la estancia hospitalaria en bebés con bronquiolitis 2015-2019, contrasto el efecto de la nebulización con solución salina frente a la nebulización con solución hipertónica al 3% en el manejo de bronquiolitis aguda en menores de 8 meses del Hospital Cayetano Heredia, Piura, El estudio se llevó a cabo de forma de observación, análisis, longitudinal y retrospectiva, con un grupo de 240 basándose en historias clínicas. Se eligió a los pacientes basándose en el tamaño de la muestra y se comparó con los dos grupos que recibieron el diferente tipo de tratamiento. En conclusión, dedujo que la nebulización con Solución salina para el tratamiento del bronquiolitis tiene un periodo hospitalario más corto en comparación con la nebulización con Solución hipertónica.” (28)

**Gutiérrez Valdivia, F. A. (2024)** Se realizó un estudio en Trujillo, Perú, con el objetivo de "determinar la efectividad de la solución salina hipertónica al 3% frente a la solución salina al 0.9% en el tratamiento del bronquiolitis aguda. Con un estudio retrospectivo - analítico de cohorte, con población de 126 pacientes, de los cuales 63 recibieron tratamiento con solución salina hipertónica al 3% y los demás 63, con solución salina Conclusión: Demostraron que el uso de la solución salina hipertónica al 3% es más eficaz para reducir el tiempo en el hospital.” (29).

### **2.1.3. Antecedentes Locales.**

A nivel regional, no se han hallado referencias relacionadas con el tema, ni en relación a publicaciones científicas.

## **2.2. Bases teóricas – científicas.**

### **2.2.1. Definición.**

McConnochie estableció la primera definición en 1993, estableciendo criterios clínicos para definirla como el Primer episodio agudo de sibilancias en un niño de menor de 24 meses vinculado a disnea respiratoria y la presencia de pródromos catarrales. (30). La AAP (Academia Americana de Pediatría) describió la BA como la manifestación de "rinitis, taquipnea, sibilancias, tos, crepitaciones, utilización de músculos accesorios y/o aleteo nasal en niños", sin tener en cuenta la noción de primer episodio. (31)

A pesar de las discrepancias en la definición de BA, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que hace referencia al primer episodio de sibilancias intensas en niños menores de dos años, originadas por una infección viral del sistema respiratorio superior que comienza con coriza, tos o fiebre, y también la existencia de subcrepitantes dispersos durante la auscultación. (32)

La bronquiolitis aguda (BA) es una afección frecuente en niños, presentando una incidencia anual del 10% en niños de menos de dos años. que repercute de manera considerable tanto en la economía como en la salud, generando una necesidad creciente de atención primaria. (33). El 2% al 5% de los niños con bronquiolitis aguda necesitarán internación hospitalaria y hasta un 20% de estos niños podrían necesitar ser internados en unidades de terapia intensiva pediátrica. (34).

De acuerdo con el Sistema de Consulta Externa HIS, se ha observado un incremento en los casos de bronquiolitis en los últimos 5 años. Los niños de menos de 1 año muestran la mayor cantidad de casos. (35.) El patrón estacional de la bronquiolitis aguda es evidente, con más casos durante la estación de bajas

temperaturas de abril a septiembre. (36). El tipo de BA más común es viral y el microorganismo detectado en más del 70% de los casos es el virus sincitial respiratorio (VSR); no obstante, también se encuentran otros virus como el rinovirus, adenovirus, metapneumovirus, influenza, parainfluenza, coronavirus en una proporción menor. (37).

El VRS produce una inmunidad de breve duración y genera alteraciones antigénicas en el gen que codifica la proteína G de su superficie, lo que facilita su infiltración en la célula infectada, siendo habitual la reinfección durante toda la vida. (38). Estos patógenos tienen una mayor actividad, usualmente durante las estaciones frías del año como en invierno. (39). La infección comienza al introducir gotas de flugge en las membranas mucosas oculares o nasofaríngeas. La transmisión viral puede ocurrir de forma directa mediante las secreciones respiratorias tras el contacto directo con fómites respiratorios, o de forma indirecta al entrar en contacto con superficies ambientales contaminadas. (40).

Tras la infección, los virus se reproducen en el epitelio nasal provocando una respuesta inmunológica desmedida. En respuesta a la infección, se liberan diversas citoquinas, como la interleucina 6 (IL6), el factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , quimiocinas (IL-8, MIP-1  $\alpha$ , RANTES) y otros mediadores de inflamación. Estos regulan la respuesta local y constituyen la primera reacción ante la infección. Coordinan sus acciones reclutando y activando células dendríticas, células mononucleares y neutrófilos en el sistema respiratorio. (41).

Los daños causados por el virus, con el paso del tiempo, se transforman en una infección del tejido respiratorio inferior, provocando un perjuicio en las células ciliares, además de inflamación e infiltración celular, y consecuentemente, la formación de edema en la capa submucosa y la capa adventicia. Esto provoca

una obstrucción tanto parcial como total de la vía respiratoria por fibrina, tapones mucosos y epitelio necrótico, lo que conduce a la aparición de atelectasias y a la alteración de la ventilación perfusión, resultando finalmente en hipoxemia y polipnea. Los mecanismos previamente mencionados causan una obstrucción parcial o completa de la vía respiratoria, afectada por tapones mucosos, tejido con características necróticas o únicamente fibrinas. Esto provoca atelectasias y problemas en la ventilación - perfusión. (42).

### **2.2.2. Factores de Riesgo.**

Se han mencionado varios factores de riesgo para desarrollar BA, entre ellos: nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, edad <6 meses, asistencia a guarderías, tener hermanos mayores, exposición al humo de tabaco, afecciones respiratorias, anomalías cardíacas, inmunosupresos, infección por VIH, Síndrome de Down, síndromes neuromusculares, historial heredado de atopia, lactancia materna <2 meses, vivir a una altitud superior (>2500 metros), hacinamiento y haber nacido en los 2 meses antes o después del comienzo de algún brote de bronquiolitis aguda. (43). Por lo general, entre los factores más relevantes se incluyen la prematuridad, el grupo de edad inferior a 12 semanas, la falta de lactancia materna, la inmunodeficiencia y las afecciones cardiopulmonares de origen, junto con factores sociales. Los hombres presentan un riesgo más alto de severidad en comparación con las mujeres. (44).

### **2.2.3. Cuadro Clínico.**

Tras un corto periodo de incubación, el estado clínico se inicia con trastornos en las vías respiratorias superiores como rinorrea, estornudos, baja temperatura e intolerancia oral. Tras dos o tres días, empiezan a manifestarse signos respiratorios bajos como tos, taquipnea, dificultad respiratoria,

auscultación con sibilancias y/o crepitantes, y problemas respiratorios. (45). La tos es el signo principal. Normalmente es seca, con accesos, paroxística, pero no tiende a presentarse con el Estridor Inspiratorio", con la que se requiere realizar un diagnóstico diferencial. (46). El problema respiratorio de creciente intensidad llega a su máxima expresividad en 24-48 horas, vinculado al trabajo de los músculos accesorios respiratorios y al incremento de la frecuencia respiratoria. Estado donde que ocurren la mayor parte de los ingresos a hospitales. (47).

#### **2.2.4. Diagnóstico.**

El diagnóstico de BA se realiza de manera clínica, basándose en el historial médico y la evaluación física, considerando los factores de riesgo e indicadores de gravedad de la enfermedad para guiar su tratamiento. (48). Generalmente, no se requiere exámenes Por lo general, no se necesitan exámenes adicionales para confirmar el diagnóstico, no obstante, para descartar los diferentes diagnósticos diferenciales, se requiere una radiografía torácica. Los signos obtenidos no son patognomónicos, son variables y poco precisos. Entre los más comunes se encuentran la hiperinflación y el engrosamiento peri bronquial, Otros descubrimientos que se pueden hallar son el surgimiento de atelectasias con reducción de volumen, causadas por la reducción de la luz en la vía respiratoria y la existencia de tapones mucosos. (49).

Es imprescindible considerar diagnósticos diferenciales si los pacientes muestran sibilancias constantes, episodios repetitivos de sibilancias o una historia personal y/o familiar de atopía. (50). La correcta valoración del estado clínico del niño con bronquiolitis aguda es un criterio esencial y esencial en pediatría para establecer el tratamiento y el avance clínico. (51). Aunque no hay un Score en bronquiolitis, el método más empleado para evaluar variables como sibilancias,

expulsión, frecuencia respiratoria, ventilación y cianosis es el de Wood-Downes modificado por Ferré. Después, de acuerdo con las características del paciente, se consigue una calificación. Se ha evidenciado que esta escala identifica más pacientes con afecciones severas y posee un valor predictivo positivo superior. Se categoriza en leve, si el total de puntos es de 1 a 3; moderado, si el total es de 4 a 7; y severo, si el total es de 8 a 14 puntos. (52).(Ver Anexo N°5).

En la mayoría de las situaciones, el diagnóstico clínico es claro, sin embargo, en un paciente con síntomas inusuales como problemas respiratorios y falta de rinorrea y tos, se debe diferenciar de una serie de afecciones agudas y crónicas que impactan el sistema respiratorio, tales como: reflujo gastroesofágico, laringotraqueomalacia, tos ferina, aspiración de objetos extraños, anillos vasculares y otras patologías congénitas de la vía aérea, crisis asmática, especialmente en los > 6 meses con antecedentes familiares y/o personales de atopia y Neumonía.(53).

#### **2.2.5. Manejo.**

El manejo de la bronquiolitis aguda se fundamenta en la gravedad del caso e implica terapias basadas en evidencia, no siendo imprescindible la administración de medicamentos de manera habitual. No obstante, alguno de estos puede potenciar el bienestar del paciente y evitar problemas futuros. (54). Para situaciones leves y moderadas, el elemento esencial es la hidratación y la oxigenoterapia conforme a los criterios. Sin embargo, en situaciones graves se requiere el ingreso a un hospital para monitorización, oxigenoterapia y uso de medicamentos broncodilatadores, corticoides y antibióticos si existe una sospecha de coinfección bacteriana. (55).

Los niños con BA leve no necesitarán tratamiento específico ni hospitalización, volviendo a casa con medidas de soporte y pueden ser atendidos en el hogar, siempre y cuando el entorno familiar tenga conocimiento de los signos de riesgo. Estas implicarán “la aspiración de las secreciones nasales, una leve elevación de la cabecera con colocación en decúbito dorsal a 30°, evitando la flexión de la cabeza sobre el tórax, alimentación fraccionada y prevenir la exposición al tabaco u otros contaminantes”.(56).

En situaciones leves, es necesario probar la ingesta oral de manera fraccionada. Los pacientes con BA presentan un riesgo de deshidratación debido a diversos factores como el trabajo muscular, la fiebre, la obstrucción nasal, los vómitos y el incremento de pérdidas derivadas de la polipnea. Por esta razón, es crucial supervisar el estado de hídrico. (57).

Cuando la frecuencia respiratoria supera las 60 rpm y se relaciona con una congestión nasal significativa, existe un riesgo de aspiración, por lo que la nutrición oral podría no ser segura. En estas situaciones, la nutrición a través de una sonda nasogástrica puede ser una alternativa a considerar en situaciones graves. Por otro lado, las soluciones suministradas deben ser intravenosas e isotónicas y el volumen de líquido a suministrar debe ajustarse a las necesidades basales. (58).

Para hospitalizar se debe tomar en cuenta, Además de considerar la gravedad, es necesario considerar factores de riesgo como: Edad (menos de 3 meses) Presencia de comorbilidades (prematuridad, cardiopatía congénita no corregida, enfermedad pulmonar crónica, trastornos neuromusculares, inmunodeficiencias). Es importante considerar el desarrollo del proceso y la

probabilidad de agravamiento si se encuentra en una etapa inicial, primeras 24 a 48 horas. (59).

#### **2.2.6. Tratamiento hospitalario.**

Oxigenoterapia: El propósito principal de la terapia es la rectificación de la hipoxia. La gestión de oxígeno a través de gafas nasales o mascarillas faciales, con el objetivo de reducir el trabajo respiratorio y mantener las saturaciones de oxígeno correctas; no obstante, no hay acuerdo sobre el punto de corte que establezca su administración. (60).

Respecto a los valores de la SatO<sub>2</sub>, no existe consenso sobre el límite inferior al que se debe suministrar oxígeno. Por lo general, la oxigenoterapia se aconseja cuando la SatO<sub>2</sub> es inferior al 92% “Instituto Nacional de Salud y Atención de Excelencia [NICE], 2019”, aunque la “American Academy of Pediatrics” (AAP) (2014) y la “Sociedad Canadiense de Pediatría (2014)” la sugieren cuando la SatO<sub>2</sub> se mantiene constantemente por debajo del 90%, en niños saludables. Se aconseja administrar oxígeno de manera irregular, interrumpiendo la administración cuando los niveles superen el 90-92%, se haya reducido el trabajo respiratorio y el bebé pueda alimentarse de manera apropiada. (61). Los diferentes estudios evaluados en un reciente meta-análisis no hallaron ningún beneficio relevante en la puntuación clínica, la duración de la estancia hospitalaria y la administración de oxígeno de acuerdo a los diferentes tipos de terapia kinésica analizadas; no se reportaron efectos secundarios y solo uno de los ensayos mostró alivio sintomático y temporal sin un efecto en el progreso de la enfermedad con el método de espiración forzada. (62).

Se podría considerar su aplicación en pacientes con afecciones relacionadas (atrofia muscular espinal, traqueomalacia severa) que necesiten además un drenaje de las secreciones. (63).

#### **2.2.7. Solución salina normal o suero fisiológico (SF).**

El SF es un cristaloides estándar con un pH ácido que alberga 9 gramos de ClNa en 1 litro de H<sub>2</sub>O. Su osmolaridad es de 308 mOsm/L, siendo isoosmolar con el plasma. (64). La SF al 0.9% se emplea en la nebulización de pacientes con BA debido a su impacto en el transporte de iones y la eliminación del moco. Esto se debe a que influye en el transporte de iones y la eliminación del moco, ya que disminuye la adhesión de las mucinas al epitelio y promueve una mayor capacidad de transporte y aclaramiento ciliar, lo que favorece la eliminación del moco mediante la tos. Además, ayuda a reducir la tensión superficial de la película líquida en el epitelio de las vías respiratorias, mejorando de esta manera su distensibilidad. (65).

#### **2.2.8. Solución salina hipertónica o suero hipertónico (SH)**

La SSH al 3% nebulizada opera a través de varios mecanismos de acción. El primero sostiene que, al tener una mayor osmolaridad que la plasmática, genera un gradiente osmótico en las membranas celulares que transporta fluidos desde el espacio intersticial, y posteriormente desde las células, hacia el espacio extravascular. Esto resulta en la rehidratación de la vía respiratoria y la mejora del aclarado mucociliar. (66).

De igual manera, la absorción de agua a nivel celular ayuda a disminuir el edema endotelial capilar. Otro mecanismo de acción que apoya la utilización de SSH en BA es que este compuesto reduce la viscosidad y elasticidad del moco peribronquiolar al romper los enlaces iónicos de estas mucosidades. Finalmente,

se ha comprobado que la SSH al 3% provoca la estimulación de la producción de prostaglandina E2, la cual, en consecuencia, activa el barrido de los cilios, desplazando el moco hacia el exterior. (67).

### **2.2.9. Estancia hospitalaria durante la enfermedad.**

Estos dos tipos de soluciones inhalatorias se proponen como terapias eficaces y están vinculadas a una disminución de la estancia hospitalaria en pacientes con BA.(68). El largo período de hospitalización es un problema que impacta a las instituciones de salud, a las aseguradoras y a los pacientes. Esto se debe a que restringe la capacidad efectiva de los hospitales, complicando el acceso a una cama hospitalaria. Además, eleva los costos debido al uso ineficaz de los recursos y perjudica la calidad de la atención al paciente. (69).

## **2.3. Definición de términos básicos.**

- **Bronquiolitis:** Primer episodio de sibilancias y/o subcrepitantes /crepitantes precedido por un cuadro catarral en pacientes menores de dos años (70).
- **Solución salina normal:** Llamado también normal, cuando la pérdida de agua y electrolitos son iguales. Solución entre 130 a 145 mmol/L (71).
- **Solución salina hipertónica:** Cuando la pérdida de agua es mayor que la pérdida de electrolitos. Solución mayor a 150 mmol/L (71).
- **Estancia hospitalaria:** tiempo transcurrido desde el día de la hospitalización hasta el día del alta, cuyo promedio es 2-4 días. Se considera estancia hospitalaria prolongada >4 días (72).

## **2.4. Formulación de Hipótesis.**

### **2.4.1. Hipótesis General**

H1: Existe relación significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda con el uso de Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia

hospitalaria en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023.

#### **2.4.2. Hipótesis Nula**

H0: No existe relación significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda con el uso de Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023.

#### **2.5. Identificación de Variables.**

##### **a. Variable Dependiente:**

Estancia Hospitalaria

##### **b. Variable Independiente:**

Manejo de la Bronquiolitis Aguda: Nebulización con Suero Salino versus Suero Hipertónico.

## 2.6. Definición Operacional de variables e indicadores.

VARIABLE DEPENDIENTE								
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Estancia hospitalaria	Cualitativa	Estancia Breve	Lactantes con estancia hospitalaria menor a 2 días	Se expresará la, estancia hospitalaria breve, moderad y prolongada con el indicador número de días. Para la medición de los indicadores se revisarán las HC del servicio de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión-PASCO- 2023.	• < 2 días: estancia hospitalaria reducida	Estancia hospitalaria	intervalo	Revisión de Historias clínicas
		Estancia Moderada	Lactantes con estancia hospitalaria mayor o igual a 2 días o menor o igual a 4 días		• 2 - 4 días: estancia hospitalaria normal			
		Estancia prolongada	Lactantes con estancia hospitalaria mayora 4 días		• > 4 días: estancia hospitalaria prolongada			
VARIABLE INDEPENDIENTE								
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Manejo de Bronquiolitis Aguda	Cualitativa	Solución salina Hipertónica	Administración de solución salina hipertónica al 3 %.	Se manifestará en solución salina hipertónica y solución salina normal, comprobadas en la administración y confirmadas en la revisión de las HC del servicio de Pediatría del Hospital Universitario. PASCO- 2023. Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión.	Si administración de nebulización con SSH  No administración de nebulización con SSH	Administración	Nominal	Revisión de historias clínicas
		Solución salina fisiológica	Administración de solución salina normal		Si administración de nebulización con SS  No administración de nebulización con SS			

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación.**

El presente estudio corresponde a una investigación Aplicada ya que tiene por objetivo resolver un determinado problema, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo científico.

- Según la intervención del investigador: Tipo observacional no experimental
- Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Tipo transversal
- Según el momento de recolección de datos: Tipo retrospectivo

#### **3.2. Nivel de investigación.**

Este estudio tiene un nivel de investigación descriptivo porque permite una comprensión profunda de un fenómeno y el comportamiento de las variables, factores o aspectos que lo componen.

### **3.3. Métodos de investigación.**

El presente proyecto aplicó el método científico con el fin de lograr un enfoque sistemático para determinar la relación entre la estancia hospitalaria y el manejo del bronquiolitis aguda con la solución salina vs la hipertónica, se usó el método hipotético deductivo.

### **3.4. Diseño de investigación.**

La investigación es de naturaleza observacional no experimental, retrospectiva, de carácter descriptivo-correlacional. Es observacional ya que no se modificaron las variables, y retrospectivo ya que se trabajó con datos obtenidos de historias clínicas. Y descriptivo-correlacional, ya que se llevó a cabo la descripción de las variables definidas y se estableció una correlación entre las mismas.

- Observacional. - Ya que no existirá la participación del investigador, únicamente existirá la observación.
- Retrospectivo. - Se utilizaron datos recogidos en los registros clínicos del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión. durante el 2023
- Transversal. - Se realizó una evaluación de las variables en un momento concreto.

### **3.5. Población y muestra.**

#### **3.5.1. Población.**

Todo el historial médico de los pacientes menores de dos años que se alojaron en el departamento de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión en el año 2023.

### **3.5.2. Muestra.**

Las historias clínicas de pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión durante el año 2023 que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

#### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas correctamente llenadas legibles
- Pacientes hospitalizados en Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, periodo 2023.
- Menores de 2 años (24 meses)
- Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis evidenciada en epicrisis (código CIE-10: J210, J218 y J 219)
- Infantes con diagnóstico de bronquiolitis nebulizados

#### **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas ilegibles
- Pacientes con segundo o más episodios de sibilancias
- Pacientes que solicitaron alta voluntaria
- Pacientes trasladados de otros centros de salud
- Pacientes con comorbilidades cardiacas, pulmonares crónicas o infecciones intestinales.
- Historias clínicas deterioradas
- Recién nacidos (28 días)

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

El análisis documental y la recopilación de datos se llevó a cabo a través del llenado de la ficha de recopilación de datos creada por el autor para el desarrollo de este estudio. (ver anexo N°1).

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.**

La Resolución Ministerial “N° 597-2006/MINSA”, que acredita lo siguiente “las historias clínicas como un medio clínico para la recopilación de datos de pacientes”, Este estudio se basó en las historias clínicas de los pacientes internados en el servicio de Pediatría.

El formulario de recolección de datos ha sido verificado por especialistas, que son expertos en el campo, y ha obtenido una aprobación favorable tras un proceso de evaluación. (ver anexo N°2). Respecto a su fiabilidad, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, calculado mediante el programa SPSS 29 y obtenido un resultado de 0.78. De acuerdo con la interpretación de Oviedo & Campo (2005), este coeficiente presenta una "confiabilidad aceptable", dado que se sitúa en el intervalo de 0.70 a 0.90. Por lo tanto, se deduce que la consistencia interna del instrumento empleado es aceptable y se procede a su uso. (ver Anexo N°3).

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.**

Se pidió al Departamento de Estadística del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión que proporcionara la información de pacientes que recibieron el diagnóstico de ingreso de BA durante el año 2023, de acuerdo con la codificación CIE-10. Para la recopilación de información de los datos, se realizó manualmente las historias clínicas y la información recolectadas se anotarán en un formulario

(Anexo N°1). Para organizar los datos de los registros clínicos de los pacientes que han sido intervenidos, se exportarán a una base de datos en Excel.

### **3.9. Tratamiento Estadístico.**

La realización del procesamiento y análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el software estadístico SPSS 29.

Para el análisis univariado: Primero se llevó a cabo un análisis descriptivo acerca de las características de los participantes del estudio durante el tratamiento de nebulización durante la hospitalización, las cuales se ilustrarán a través de cuadros estadísticos y gráficos. Para el análisis bivariado: Los datos de la matriz elaborada fueron transferidos al programa "SPSS v.29", con el objetivo de efectuar la prueba de hipótesis "Chi cuadrado". Esta prueba permitió establecer la correlación entre las variables en análisis, que son variables cualitativas, y así establecer con un nivel de confianza del 95% la correlación presente entre ambas.

### **3.10. Orientación ética filosofía y epistémica.**

Esta investigación se llevó a cabo mediante la valoración y recopilación de información de los historiales clínicos. De esta manera, no se necesitaba el consentimiento informado de los padres. No obstante, se solicitó la autorización y el permiso pertinentes de la dirección del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión y el encargado de la oficina de estadística. De igual manera, se honraron todos los principios éticos de investigación en seres humanos de acuerdo con los principios fijados en el Código de Ética de Helsinki, "El bienestar de los seres humanos debe siempre prevalecer sobre los intereses de la ciencia y de la Sociedad", llevando a cabo una investigación científica válida, una revisión ética autónoma y el deber de salvaguardar la privacidad y confidencialidad de los pacientes para minimizar los daños psicosociales. Esta investigación incluye

referencias bibliográficas que han sido citadas correctamente, manteniendo la integridad científica de los autores. Además, en esta investigación se conseguirá la recopilación de datos contenidos en las historias clínicas mediante la aprobación del comité de ética, de modo que los datos serán empleados para la investigación y se eliminarán de manera adecuada.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo.**

Para llevar a cabo este estudio de investigación, en primer lugar, se realizó trámites documentarios para la autorización y aprobación del proyecto ante la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Posteriormente mediante una solicitud dirigida al director del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión se pidió autorización para llevar a cabo este estudio de investigación, seguidamente la oficina de Gestión de Calidad en coordinación con la oficina de Unidad de Estadística e Informática y Archivo, me proporciono la base de datos de pacientes con el diagnóstico de ingreso de Bronquiolitis Aguda durante el periodo 2023, según codificación CIE-10.

Para la recolección de datos se revisó manualmente las historias clínicas en el área de archivos del Hospital y los datos se registraron en una ficha de

recolección de datos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos para la selección de participantes en el estudio.

Ya obtenida la información, se pasó a codificar los resultados en una base de datos en Microsoft Excel, Posteriormente, se empleó el programa estadístico SPSSv29 para realizar el análisis estadístico descriptivo a través de cuadros y representaciones gráficas.

#### 4.2. **Presentación, análisis e interpretación de resultados.**

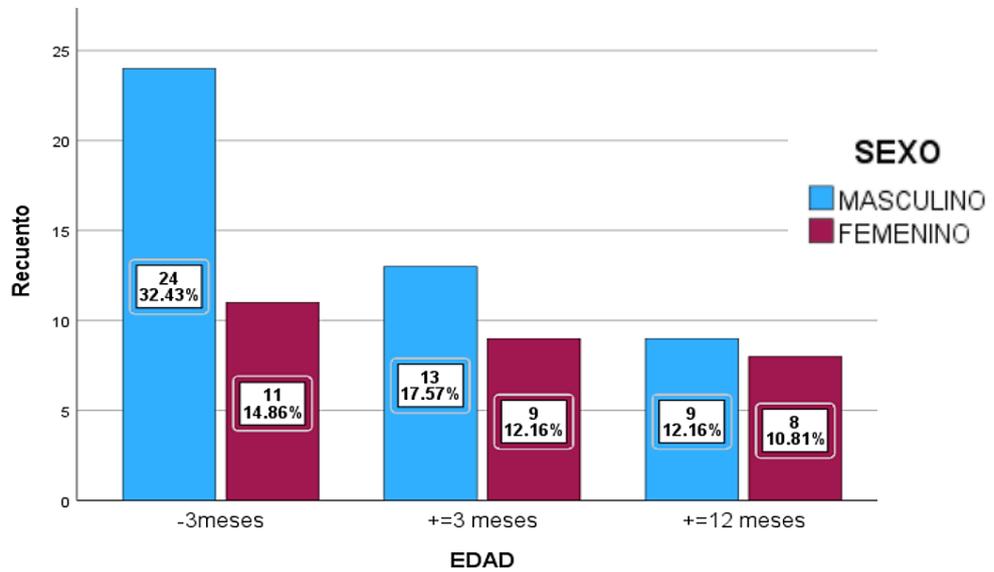
Se analizaron un total de 74 historias clínicas, los resultados se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 29, se muestran a continuación, a través de cuadros y gráficos estadísticos; así mismo, se presenta la interpretación de cada análisis realizado.

**Cuadro N°1: “Bronquiolitis aguda en función de la edad y el género” en el servicio de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, 2023.**

EDAD	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>&lt; 3 meses</b>	24	52.2	11	39.3	35	47.3
<b>≥ 3 meses</b>	13	28.3	9	32.1	22	29.8
<b>≥ 12 meses</b>	9	19.6	8	28.6	17	23.0
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°1: “Bronquiolitis aguda en función de la edad y el género” en el servicio de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco, 2023.**



FUENTE. – Cuadro N° 1 - Elaboración propia en software Spss v29

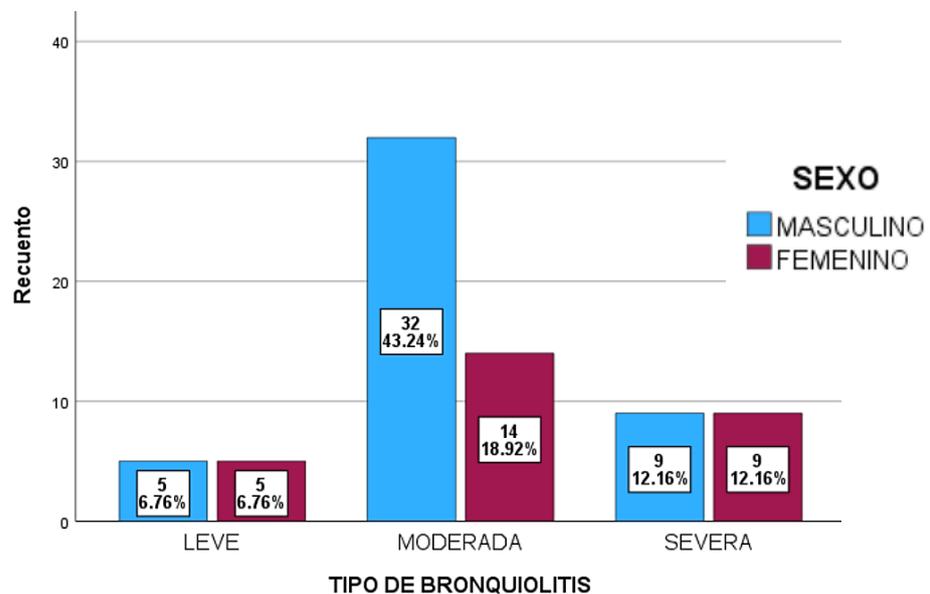
**Análisis e interpretación:** Con respecto al cuadro N°1 y al Grafico N°1, sobre los pacientes con bronquiolitis aguda según edad y sexo se analiza que el total de sujetos que se estudiaron el total fue de 74 (100%). se observa que del total según la edad el (47.3%) fueron menores 3 meses (35 casos). En cuanto al sexo los pacientes que presentaron bronquiolitis aguda en el 2023 la mayoría de sujetos fueron del sexo masculino 62,1% (46 casos) y con un menor porcentaje del sexo femenino 37,9% (28 casos) con respecto al total. Además, se puede constatar que de los casos de bronquiolitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de Pediatría en el periodo del 2023 el mayor número de casos es de sexo masculino y menores de 3 meses (52.3%) en comparación con las mujeres (39.3%) en esta misma edad.

**Cuadro N°2: “Pacientes por sexo de acuerdo con el tipo de bronquiolitis aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, 2023.**

TIPO DE BRONQUIOLITIS	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
Leve	5	10.9	5	17.9	10	13.5
Moderada	32	69.6	14	50.0	46	62.2
Severa	9	19.6	9	32.1	18	24.3
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°2: “Pacientes por sexo de acuerdo con el tipo de bronquiolitis aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, 2023.**



FUENTE. – Cuadro N° 2 - Elaboración propia en software Spss v29.

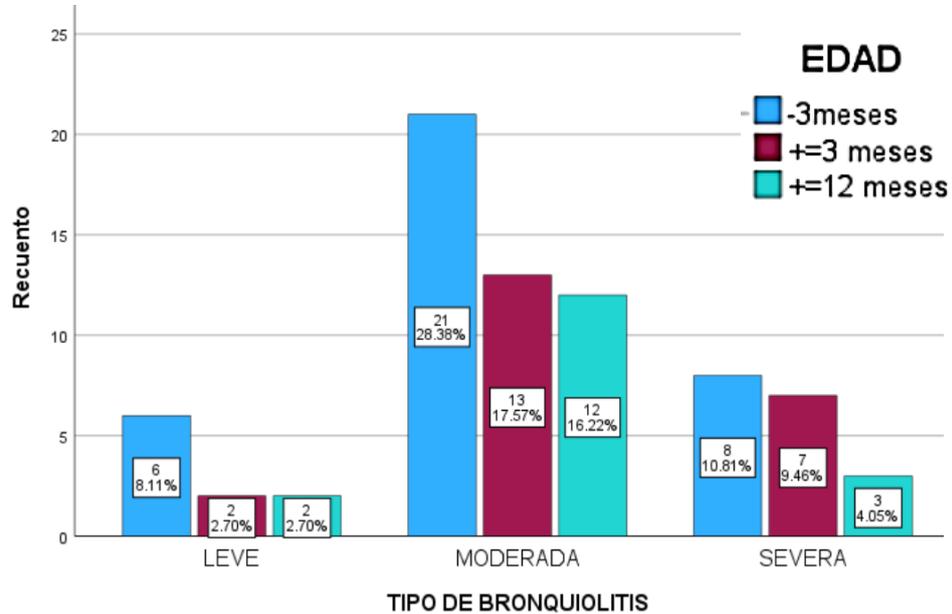
**Análisis e interpretación:** En el cuadro N°2 y el Grafico N°2, sobre pacientes con bronquiolitis aguda según tipo por sexo que representan el 100% de los sujetos de estudio de la siguiente investigación. Se observa que la mayoría de los pacientes presentaron bronquiolitis de tipo moderada 62.2% (46 casos), severa solo el 24.3% (18 casos). Y siendo menor el porcentaje de pacientes que presentaron bronquiolitis leve (13.5%) (10 casos). Además, se puede constatar que la bronquiolitis aguda de tipo moderada es más frecuente en el sexo masculino 43.2% (32 casos) frente al sexo femenino 18.9% (14 casos) comparándolos con el total de la población. Se puede deducir que del total de 74 pacientes estudiados en el 2023 la mayor probabilidad de presentar bronquiolitis aguda fue de tipo moderada (62. 2%). Además, se puede inferir de estos hallazgos que la bronquiolitis aguda de tipo moderada es más frecuente en varones que en mujeres (69.6% - 50.0%) respectivamente.

**Cuadro N°3: “Pacientes clasificados por edad en función del tipo de bronquiolitis aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión. Cerro De Pasco, 2023.**

TIPO DE BRONQUIOLITIS	EDAD						TOTAL	
	< 3 MESES		≥ 3 MESES		≥ 12 MESES		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Leve	6	17.1	2	9.1	2	11.8	10	13.5
Moderada	21	60.0	13	59.1	12	70.6	46	62.2
Severa	8	22.9	7	31.8	3	17.6	18	24.3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>22</b>	<b>100.0</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°3: “Pacientes clasificados por edad en función del tipo de bronquiolitis aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión. Cerro De Pasco, 2023.**



FUENTE. – Cuadro N°3 - Elaboración propia en software Spss v29.

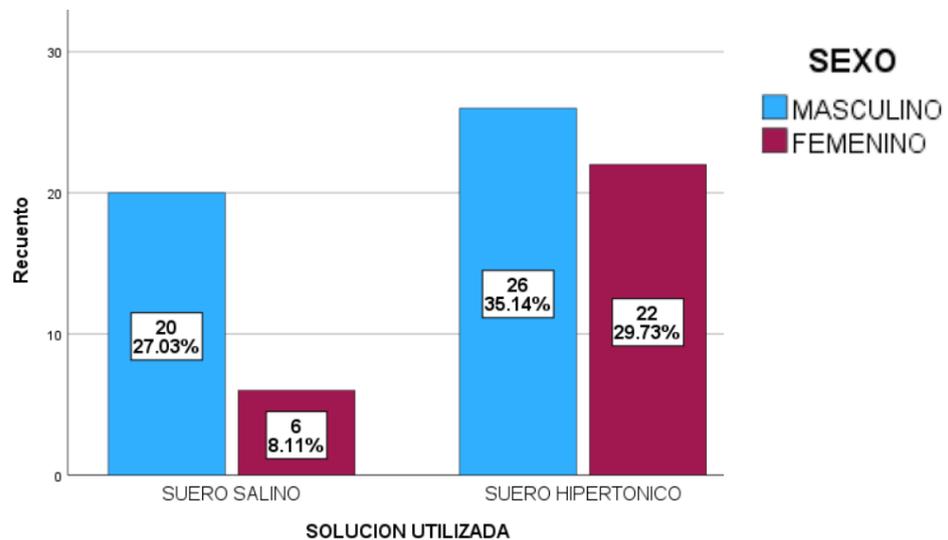
**Análisis e interpretación:** El cuadro N°3 y el Grafico N°3, Pacientes por tipo de **bronquiolitis** según edad en el servicio de Pediatría periodo 2023, se puede constatar que la bronquiolitis aguda de tipo moderada es más frecuente en las 3 categorías de edad en meses en donde, en < 3 Meses representa 60.0%, en ≥ 3 Meses tiene de 59.1%, y en ≥ 12 Meses 70.6%. Además, en la edad de < 3 Meses, la bronquiolitis Aguda de tipo modera fue la que predominó en frecuencia 28.3% (21 casos) en comparación con las otras categorías de edades en meses en el mismo tipo de Bronquiolitis Aguda. Lo que implica que a la edad < 3 Meses es más predominante que se presenten mayor número de casos de bronquiolitis Aguda de tipo moderada.

**Cuadro N°4: “Pacientes internados por sexo y el uso de tratamiento” en el departamento de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, 2023.**

SEXO	TRATAMIENTO UTILIZADO				TOTAL	
	SUERO SALINO		SUERO HIPERTÓNICO		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>MASCULINO</b>	20	76.9	26	54.2	46	62.2
<b>FEMENINO</b>	6	23.1	22	45.8	28	37.8
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°4: “Pacientes internados por sexo y el uso de tratamiento” en el departamento de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, 2023.**



FUENTE. – Cuadro N°4 - Elaboración propia en software Spss v29.

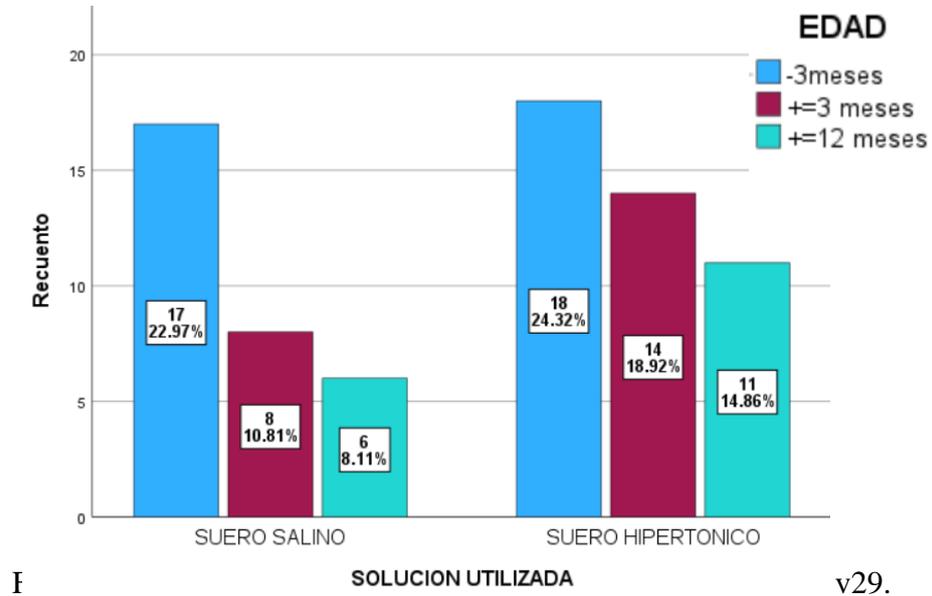
**Análisis e Interpretación:** En el cuadro N°4 y Grafico N°4 pacientes en estudio según sexo por tratamiento **utilizado** en el servicio de pediatría en el periodo 2023 se observa que del 100% de la población (74 casos), el uso de Suero hipertónico tuvo un predominio en un 64.8%(48 casos) comparado al uso de Suero salino. Además, según el sexo se constata que tratamiento utilizado para bronquiolitis aguda tuvo mayor prevalencia en el sexo masculino en los dos tipos de solución utilizada Salina e Hipertónica (76.9% - 54.2%). Y un menor porcentaje para el sexo femenino (23.1% - 45.8%) respectivamente Esto indica que una cantidad significativa tuvieron mayor predominio de uso del suero hipertónico para el sexo masculino 54.2% (26 casos) en comparación con el sexo femenino 45.8%(22 casos).

**Cuadro N°5: “Edad según el manejo utilizado en pacientes con bronquiolitis aguda” en hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**

EDAD	TRATAMIENTO UTILIZADO				TOTAL	
	SUERO SALINO		SUERO HIPERTÓNICO			
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>&lt; 3 MESES</b>	17	54.8	18	41.9	35	47.3
<b>≥ 3 MESES</b>	8	25.8	14	32.5	22	29.7
<b>≥ 12 MESES</b>	6	19.4	11	25.6	17	23.0
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°5: “Edad según el manejo utilizado en pacientes con bronquiolitis aguda” en hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**



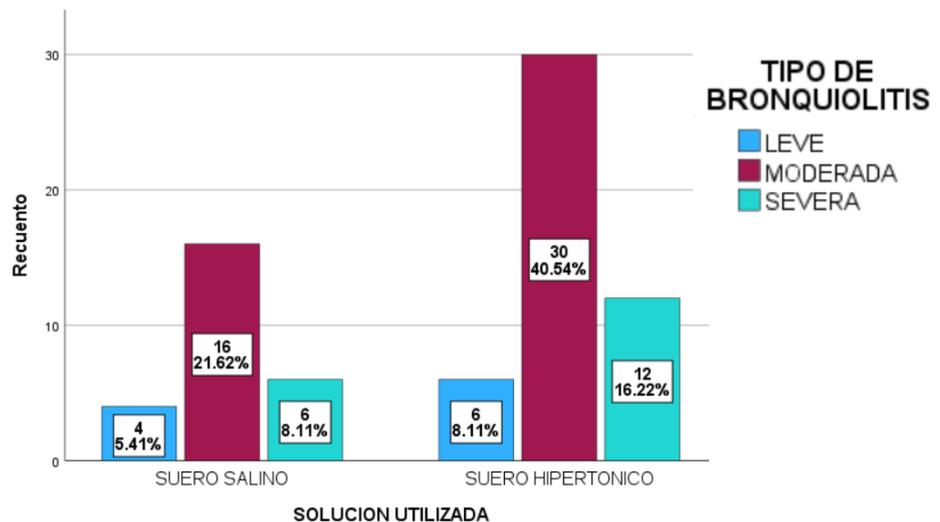
**Análisis e Interpretación:** El cuadro N°5 y el Grafico N°5, Se presenta los datos de los sujetos en estudio según edad en meses y el tratamiento utilizado para bronquiolitis aguda en el servicio de pediatría periodo 2023, Analizando el tipo de Tratamiento usado; se constata que el uso del Suero Salino en < 3 Meses 54.8% (17 casos) no tuvo un predominio significativo comparado con el uso del Suero Hipertónico 41.9% (18 casos) en los pacientes con la misma edad. Además, Se constata que en las edades de  $\geq 3$  Meses y  $\geq 12$  Meses el uso de suero hipertónico si fue más predominante (32.5% - 25.6%) respectivamente, al compararlo con el suero salino (25.8% - 19.4%). Esto implica que el uso de suero hipertónico tuvo más predominio a mayor edad de presentación de bronquiolitis aguda en el servicio de pediatría periodo 2023.

**Cuadro N°6: “Clasificación de bronquiolitis aguda de acuerdo al tratamiento empleado en pacientes en hospitalización.” del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**

TIPO DE BRONQUIOLITIS	TRATAMIENTO UTILIZADO				TOTAL	
	SUERO SALINO		SUERO HIPERTÓNICO			
	N°	%	N°	%	N°	%
Leve	4	15.4	6	12.5	10	13.5
Moderada	16	61.5	30	62.5	46	62.2
Severa	6	23.1	12	25.0	18	24.3
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>48</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Gráfico N°6: “Clasificación de bronquiolitis aguda de acuerdo al tratamiento empleado en pacientes en hospitalización.” del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**



FUENTE. – Cuadro N°6 - Elaboración propia en software Spss v29.

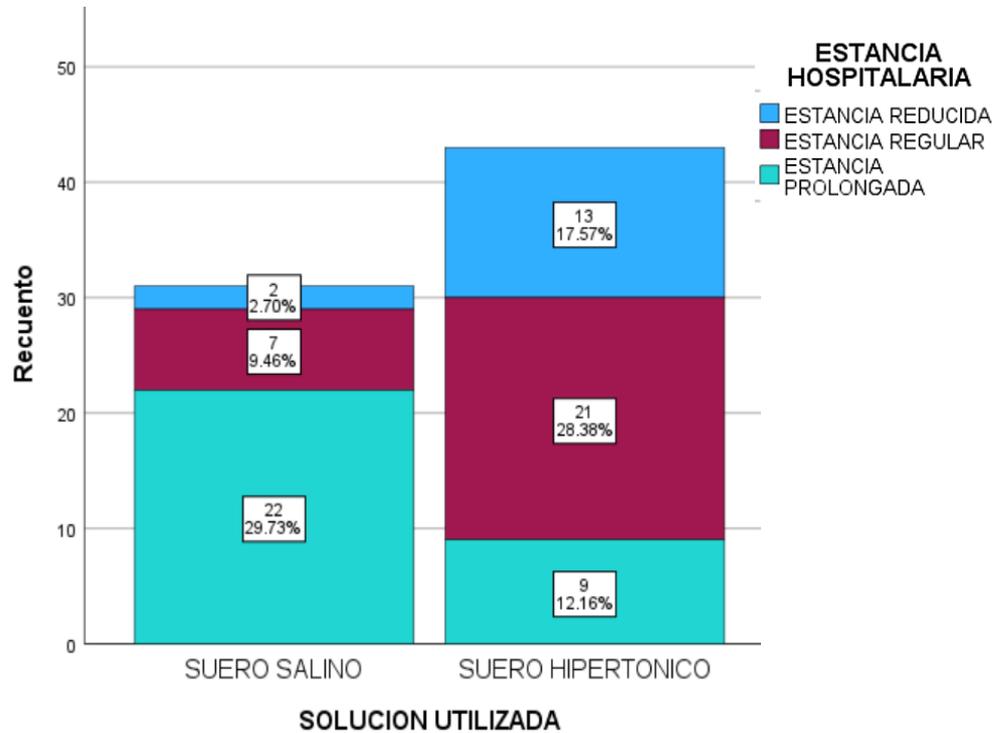
**Análisis e Interpretación:** En el cuadro N°6, sobre Tratamiento utilizado Según Tipo de Bronquiolitis Aguda se puede constatar que el uso de suero hipertónico fue más predominante que el uso suero salino en los 3 tipos de bronquiolitis aguda leve (70.0% -30.0%), moderada (58.6% - 41.4%) y en severa (72.2% -27.8%) respectivamente. Esto implica que el uso de suero hipertónico tuvo más predominio 64.8% (48 casos) para el tratamiento de bronquiolitis aguda según Tipo, con respecto al suero salino 35.2% (26 casos).

**Cuadro N°7: “Tiempo de permanencia en el hospital dependiendo del grupo de tratamiento aplicado en los pacientes” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**

TRATAMIENTO UTILIZADO	ESTANCIA HOSPITALARIA						TOTAL	
	BREVE		MODERADA		PROLONGADA		N°	%
	N°	%	N°	N°	%	N°		
SUERO SALINO	2	13.3	7	25.0	22	71.0	31	41.9
SUERO HIPERTÓNICO	13	86.7	21	75.0	9	29.0	43	58.1
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	<b>74</b>	<b>100.0</b>

FUENTE. – Ficha de Registro, Elaboración en software Spss v29

**Grafico N°7: “Tiempo de permanencia en el hospital dependiendo del grupo de tratamiento aplicado en los pacientes” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco,2023.**



FUENTE. – Cuadro N°7 - Elaboración propia en software Spss v29.

**Análisis e interpretación:** En el cuadro N°7, sobre Tratamiento utilizado Según Tipo de Bronquiolitis Aguda se puede constatar que el uso de suero hipertónico tuvo más predominio 58.1% (43 casos) para el tratamiento de bronquiolitis aguda según Tipo, con respecto al suero salino 41.9% (31 casos). Pero tuvo menor frecuencia en estancia prolongada 29.0% (9 casos) con respecto al suero salino 71.0% (22 casos).

**Cuadro N°8: “Media, moda y rango del tiempo de estancia hospitalaria según grupo de tratamiento utilizado” en pacientes atendidos el servicio de pediatría del hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco, 2023.**

TRATAMIENTO UTILIZADO	ESTANCIA HOSPITALARIA(DÍAS)				
	MEDIA	RANGO - MODA		DESVIACIÓN ESTÁNDAR	IC 95%
<b>SUERO SALINO</b>	4.77	1 – 7	(5)	+/- 2.3	(3.4 – 6.2)
<b>SUERO HIPERTÓNICO</b>	2.91	1 – 7	(1)	+/- 1.6	(1.4 – 3.0)
<b>TOTAL (GENERAL)</b>	5.6	1 – 7	(5)	+/- 3.2	(2.1 – 6.6)

FUENTE. –Elaboración propia en software Spss v29

**Análisis e interpretación:** En el cuadro N°8, Constata que, con respecto a la estancia hospitalaria, el tiempo promedio (desviación estándar) fue de 5.6 días (3.2 días) y varió de 0 a 7 días. Así mismo, la mediana de tiempo de estancia hospitalaria fue de 4 días. Además, se observó que el uso de Suero Fisiológico tuvo tiempo promedio de estancia hospitalaria mayor (4.77, +/- 2.3 días) comparado con el uso de Suero Hipertónico que tuvo una estancia de (2.91, +/- 1.6 días) con una diferencia de 1.9 días ( $p = 0.001$ ). Esto indica que la media de la estancia hospitalaria con suero hipertónico es ligeramente menor (1.9 días), estadísticamente significativo.

**Cuadro N°9: “Media de la edad en meses de los pacientes con bronquiolitis aguda” en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, Cerro De Pasco, 2023.**

<b>EDAD MESES</b>		
<b>N°</b>	<b>Válido</b>	74
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		5.66
<b>Error estándar de la media</b>		0.007
<b>Moda</b>		2
<b>Varianza</b>		5.219
<b>Desv. estándar</b>		2.24
<b>Rango</b>		1 – 17

FUENTE. –Elaboración propia en software Spss v29

**Analisis e interpretación:** En el cuadro N°9, media de la edad en meses de los pacientes con bronquiolitis aguda atendidos en el periodo 2023. Constatamos que, la edad promedio (desviación estándar) fue de 5.6 meses (2.2 meses) y varió entre 1 mes y 17 meses. Además, se observó que la moda fue de 2 meses y varianza de 5.2 días con un promedio del error estándar de (0.007).

#### **4.3. Prueba de Hipótesis.**

Para el efecto de contraste hipotético se presentan los datos de los pacientes en estudio con los tratamientos con suero salino y suero hipertónico, en relación a la estancia hospitalaria se ha agrupado los datos sobre la estancia breve – moderada dicotomizando las variables para realizar la relación directa o indirecta del tratamiento recibido con respecto a la estancia hospitalaria, facilitando de esta manera la utilización de datos para la prueba de chi-cuadrada.

La fórmula de chi – cuadrada es:

$$X^2 = \sum \frac{(o - e)^2}{e}$$

$X^2$ = Chi – cuadrada  
 $\Sigma$ = Sumatoria Final  
 $O$ = Frecuencia Observada  
 $e$  = Frecuencia Esperada

Siendo ambas variables cualitativas se ha visto por conveniente aplicar la prueba de chi- cuadrada de Pearson( $x^2$ ) por las siguientes razones: El número de sujetos de estudio es mayor de 30 y ningún valor en el cuadro de contraste es menor que 5, por lo tanto, no requiere la corrección de Yates, también se utilizara la tabla de distribución de valores de chi-cuadrada con un valor de (0.05 error, 99.5 de confianza, con un gl =1) ver tabla de distribución de chi – cuadrada (Ver Anexo N° 4 ) para hallar el valor de chi- cuadrada tabulada. La decisión estadística se hizo con la hipótesis H0(Hipótesis Nula) para afirmar o rechazar la hipótesis de trabajo, no existiendo hipótesis alternativa. Bajo las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación estadística significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda utilizado con Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria en el ámbito de estudio.

H1: Existe relación estadística significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda utilizado con Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria en el ámbito de estudio.

Decisión estadística:

- Si  $x^2 > x^2 T \rightarrow$  se rechaza H0
- Si  $x^2 < x^2 T \rightarrow$  se acepta H0

La simbolización de la prueba se realizó mediante una campana de Gauss siendo el límite de error 0.05, cuyo límite de la prueba será el valor de chi – cuadrada calculada.

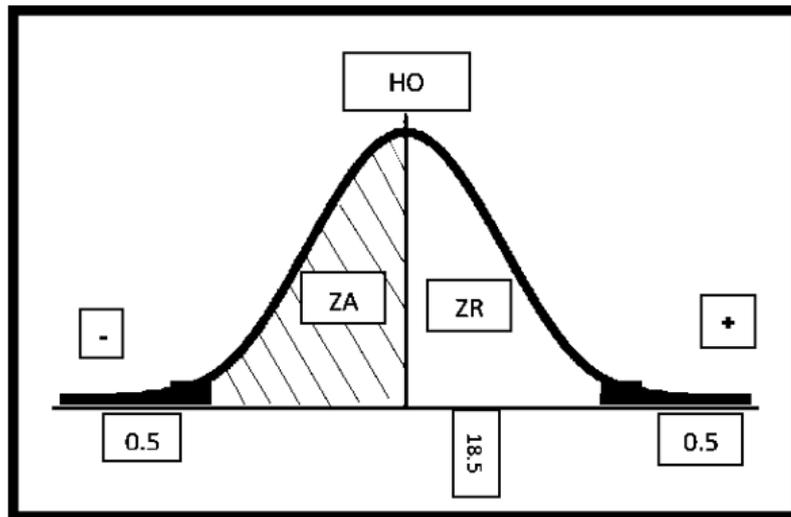
**Cuadro N°10: “Contraste de hipótesis con la prueba de chi-cuadrado de Pearson entre el tratamiento utilizado y la estancia hospitalaria”**

TRATAMIENTO UTILIZADO	ESTANCIA HOSPITALARIA		TOTAL
	BREVE - MODERADA	PROLONGADA	
	N°	N	N°
SUERO SALINO	9	22	31
SUERO HIPERTÓNICO	34	9	43
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>74</b>
Pruebas de chi-cuadrado			
Chi-cuadrado de Pearson	GI	Significación asintótica (bilateral)	
18.528	1	<.001	

FUENTE: cuadro N°7, Elaboración propia en software Spss v29.

**Análisis e interpretación:** El cuadro N°8 muestra la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson( $\chi^2$ ) entre el tratamiento utilizado y la estancia hospitalaria en pacientes con bronquiolitis aguda atendidos el servicio de pediatría periodo 2023, se pueden observar. Que la prueba de chi cuadrado arroja un valor de 18.528 y un valor p de <0.001. Ese resultado indica que chi – cuadrado calculado es mayor que chi cuadrada tabula (3,8415) por lo tanto se rechaza H0 (hipótesis Nula) y se afirma H1 (hipótesis de trabajo).

**Grafico N°8: “Contraste hipotético simbolizado mediante una campana de Gauss”**



FUENTE: cuadro N°8

**Análisis e interpretación:** Homogenizando los resultados en la campana de gauss se puede observar que  $H_0$  cae en zona de rechazo, porque la chi - cuadrada calculada que establece el límite de aceptación está en zona de rechazo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de trabajo  $H_1$ . Concluyendo existe relación significativa directa entre el tratamiento con suero hipertónico y la menor estancia hospitalaria, si se administrara para todos los casos con bronquiolitis Aguda en pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría con suero hipertónico el tiempo de estancia hospitalaria es menor que utilizando menor que el suero salino.

#### **4.4. Discusión de resultados.**

La bronquiolitis Aguda es una patología propia de la infancia que requiere atención en los servicios de pediatría, ocasionando un periodo de hospitalización para su tratamiento especializado. <sup>(46)</sup> Esta infección de las vías respiratorias bajas provoca edema, incrementa la producción de moco y, en consecuencia, provoca

obstrucción en la luz de los bronquiolos. representa la principal causa de internación en niños menores de dos años. <sup>(54)</sup>. El uso de la Suero Hipertónico se propone ya que plantea que provoca un gradiente osmótico en la membrana celular, transportando líquidos desde el espacio intersticial, disminuyendo el edema endotelial capilar. Además, promueve la liberación de prostaglandina E2, la cual activa el barrido de los cilios. Todo esto contribuye a mejorar el cuadro clínico del bronquiolitis al disminuir el tiempo de estancia. <sup>(37)</sup>. En contraste con el funcionamiento del Suero Salino, este se diferencia en que solo funciona como diluyente y vaporizador. <sup>(38)</sup>.

Por lo tanto, este estudio intentó entender la correlación entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico y Suero Salino en relación con la reducción de la estancia hospitalaria en el departamento de Pediatría del Hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pascua - 2023 para bebés de menos de 2 años. Los resultados obtenidos se ubican y contrastan con precedentes tanto a nivel internacional como nacional, ofreciendo una perspectiva más amplia acerca de las repercusiones y aplicaciones de los descubrimientos.

En el presente estudio, se analizaron un total de 74 (100%) historias clínicas de pacientes que ingresaron al estudio. La población objetivo mostró una edad media de 5.6 meses (+/- 2.2 meses) y varió entre 1 mes y 17 meses; otros estudios que realizaron comparaciones similares como; Gutiérrez FA<sup>29</sup> donde describe las características de su población en su estudio para determinar la efectividad de la solución salina hipertónica en el tratamiento del bronquiolitis Aguda, en donde afirman que, los lactantes que padecían la enfermedad tuvieron promedio de edad menor de 6 meses. Además, la información descrita por el

Ministerio de Salud del Perú en la guía 2019 en donde afirman que, las edades de presentación más frecuente para bronquiolitis aguda eran menores de 12 meses.

<sup>(13)</sup> de modo que se evidenciaría que la bronquiolitis Aguda tiene mayor frecuencia a menor edad de presentación.

En lo que respecta al sexo, Del Toro et al<sup>33</sup> en su investigación determinaron que el 65,3% correspondieron al sexo masculino de los casos con diagnóstico bronquiolitis, y tan solo el 37,7% representaron al sexo femenino; En nuestro estudio estos datos se asemejan, ya que más de la mitad 62.2% de la población fueron de sexo masculino tanto para los que utilizaron Suero Hipertónico como Suero Salino y con un menor porcentaje para el sexo femenino. Esto indicaría que la bronquiolitis aguda está más relacionada con el sexo masculino.

Determinar la severidad del bronquiolitis, es vital para su manejo. Para ello en esta investigación se utilizó la escala de Wood-Downess modificada por Ferres <sup>(48)</sup>. Donde se encontró que la Bronquiolitis Aguda de tipo Moderada represento un el 62.2% de los pacientes en el estudio al ingreso al servicio de Pediatría, distribución similar a la que describe López. V<sup>26</sup>, y Chumacero Velásquez, A. E.<sup>28</sup> en sus respectivas investigaciones, con la misma escala, donde observaron que la Bronquiolitis Aguda de tipo Moderada fue de mayor frecuencia a los otros tipos.

Para la investigación se tomó como limitador (mayor de 4 días) para la estancia hospitalaria breve- moderada y prolongada según los autores Abreu V et al <sup>(62)</sup> y Hermosa, A. G<sup>(55)</sup>. El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de un rango promedio de 5.6 días  $\pm$  3.2 días, el 35% de los participantes recibieron el alta a los 3 días y el 65% a los 5 días, lo que nos sugiere una tendencia a la estancia

hospitalaria prolongada. Estos hallazgos se asemejan a otros estudios como los efectuados por Piedra PA <sup>(8)</sup> y Sapkota S <sup>(65)</sup>, quienes estimaron que el tiempo medio de hospitalización para bronquiolitis aguda fue de 2-3 días. Martin R. et al <sup>(20)</sup> en su estudio realizado sobre 639 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de bronquiolitis aguda encontró un promedio de 3 a 5 días.

Para buscar relación estadística significativa entre el tratamiento con Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria se encontró una aprobación estadísticamente significativa ( $p = < 0.001$ ). además, se concluyó que la estancia hospitalaria del grupo tratado con Suero Hipertónico fue menor.

La investigación de Iramain R, et al. <sup>(23)</sup> llevada a cabo en 106 bebés lactantes, determinó que la Suero Hipertónico resulta más eficaz que la Suero Fisiológico en pacientes de moderada severidad con bronquiolitis Aguda. Otra investigación, como la realizada por Shahid S et al <sup>(18)</sup>, examinó a 220 niños y demostró que la nebulización con SSH3% es significativamente más efectiva para reducir la puntuación de gravedad clínica y la necesidad de internaciones en lactantes en comparación con la solución salina.

El reporte de Jaquet-Pilloud et al <sup>(15)</sup> reveló que la aplicación de SSH al 3% también registró un tiempo medio de 3 horas de internación hospitalaria inferior al de la SS al 0,9% ( $p=0.33$ ), mientras que la investigación de Elesh H. et al <sup>(14)</sup> reveló que los pacientes que recibieron tratamiento con solución salina hipertónica nebulizada mostraron un periodo de internación hospitalaria más corto. Se relataron hallazgos parecidos por Sapkota et al <sup>(65)</sup> y López <sup>(26)</sup>. Como puede observarse todos los trabajos consultados coinciden en que la SSH al 3% está en gran relación con un tiempo de estancia menor comparado con el uso de suero salino.

La relación entre la estancia hospitalaria y el tratamiento utilizado pudo estar influenciada por factores de riesgo, de los pacientes en estudio, e incluso por el factor altura(m.sn. m.) teniendo en cuenta nuestra población. A pesar de no haber sido objetivo de este estudio se evaluaron los factores de riesgo de nuestra población para realizar un ajuste a la estancia hospitalaria. Los principales factores de riesgo identificados en la investigación fueron la edad inferior a 3 meses y ser de género masculino; lo cual se condice con los estudios llevados a cabo por Olivares Solís DT. <sup>(68)</sup> y Guillén S. <sup>(72)</sup>.

El tratamiento complementario de otros fármacos no fue evaluado en este estudio, sin embargo, en un reciente meta análisis realizado por Zhang L et al <sup>(19)</sup>, plantearon que, aparte de las nebulizaciones, un tratamiento complementario, con los beta 2 agonistas adrenérgicos principalmente de acción corta como el salbutamol, No tuvieron diferencia significativa respecto a estancia hospitalaria; además se sugirieron que la duración de la estancia hospitalaria de la Suero Hipertónico podría variar estadísticamente cuando se compara con Suero Fisiológico nebulizada con estancia hospitalaria.

La presente investigación reveló que los pacientes que recibieron Suero Hipertónico tienen una relación significativa con menor tiempo hospitalario en comparación con quienes usaron Suero Salino, mediante los resultados se comprueba que existe una relación entre tratamiento utilizado y estancia hospitalaria. Además, se sugiere que la razón por la cual el uso de solución salina al 0,9% es poco efectiva en relación a la estancia hospitalaria, podría radicar en que actúa solo fluidificante induciendo a la expectoración con ello aliviando en menor proporción los síntomas del broncoespasmo <sup>(35)</sup>, en cambio la solución SSH al 3% reduce la probabilidad de edema en el tracto respiratorio, hidrata la

superficie epitelial respiratoria, aumentando la funcionalidad ciliar del tejido mucoso acelerando la expectoración del esputo<sup>(37, 41)</sup>. Los resultados obtenidos adquieren mayor relevancia al ser la primera vez que se contempla en un estudio en nuestra población sobre el manejo del bronquiolitis Aguda y nos sirve para ver cómo evoluciona la mejoría del paciente en relación a los periodos de nebulización.

## CONCLUSIONES

1. Existe relación positiva significativa entre el Uso de Solución Hipertónica nebulizada y menor estancia hospitalaria, en el tratamiento de pacientes con bronquiolitis Aguda en el servicio de Pediatría del Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco.
2. Los pacientes diagnosticados con bronquiolitis y tratados con Suero Hipertónico tuvieron una menor estancia hospitalaria en comparación con los que fueron tratados con Suero Salino.
3. Se observó una predominancia en niños menores de 3 meses, y se observa una relación entre esta edad y la manifestación de Bronquiolitis Aguda en el departamento de Pediatría del Hospital Dr. Daniel Alcides Carrión, Pasco - 2023.
4. En este estudio, los hombres mostraron una prevalencia sobre las mujeres para la Bronquiolitis aguda, demostrando ser un factor predominante en la adquisición de la enfermedad.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el tratamiento inicial de neonatos hospitalizados con diagnóstico de Bronquiolitis Aguda se realice con Suero Hipertónico nebulizado, ya que este compuesto ofrece mejores resultados en relación a la estancia hospitalaria.
2. Respecto a las nebulizaciones administradas se recomienda unificar criterios para la terapia de nebulización, elaborando protocolos de atención con el uso de solución hipertónica en la terapia para una correcta inhalación del medicamento administrado y lograr la mejoría clínica oportuna del paciente.
3. Se aconseja llevar a cabo más investigaciones multicéntricas, preferiblemente prospectivas, con mayor población, en otros centros hospitalarios, para confirmar aún más la relación entre el Suero Hipertónico y la menor estancia hospitalaria frente al Suero Salino.
4. Se aconseja llevar a cabo investigaciones que comprometan los cuadros de Bronquiolitis Aguda en población de altura, teniendo en cuenta los tratamientos médicos apropiados para esos casos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vizcaíno, V. A. C. (2024). “ACUTE BRONCHIOLITIS” [NORTH TECHNICAL UNIVERSITY]. FACULTY OF HEALTH SCIENCESMEDICAL CAREER  
<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/16413/2/06%20MED%20018%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
2. Alexander, G. F. P. (2024). Respiratory Physiotherapy in Bronchiolitis [NATIONAL UNIVERSITY OF CHIMBORAZO FACULTY OF HEALTH SCIENCES].<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13626/1/Gualacio%20Fern%c3%a1ndez%2c%20P.%20%282024%29%20Fisioterapia%20Respiratori a%20en%20la%20Bronquiolitis..pdf>
3. Ministry of Health-National Center for Epidemiology, Disease Prevention and Control. (2023). EPIDEMIOLOGICAL BULLETIN OF PERU. Volume 33 - SE 5.[https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_20245\\_28\\_173737.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20245_28_173737.pdf)
4. Harold Renzo Cifuentes Lívano, Waldo Brian Vilcahuaman Oscanoa. (2022). Risk factors for prolonged hospital stay in children under 24 months with acute bronchiolitis in a national hospital in Huancayo, 2022 [Continental University - Faculty of Human Medicine].<https://hdl.handle.net/20.500.12394/14452>
5. Díaz, A. I., Azcona, M. Á. C., Rubio, M. V. M., & Peinador, Y. M. (2024). Bronchiolitis. Management in primary care. FMC - Continuing Medical Training in Primary Care, 31(7), 350–358. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2024.01.003>
6. Statistical compendium 2023. Information System of the Statistics and Informatics Office. Regional Hospital Dr.DANIEL ALCIDES CARRIÓN, Cerro de Pasco.2023

7. Malagón, M. V., Trejo, A. C. S., Malagón, L. M. V., & Hernández, P. D. (2024). "Severe bronchiolitis. Selected Topics in Pediatric Intensive Care." <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WEEXEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA243&dq=bronquiolitis+aguda+tratamiento&ots=abXj1GLQ71&sig=4Fupn88slQSuImoi67NJM5GGuK0#v=onepage&q=bronquiolitis%20aguda%20tratamiento&f=false>
8. Piedra P. et al. Patient care: Bronchiolitis and RSV in children beyond the basics. A disposición en: <https://aqchealth.com/userfiles/file/RSV%20-%20English.pdf>
9. Serra J. Alberto D., et al. "Therapeutic variability in infants with bronchiolitis hospitalized in Latin American intensive care units - 2020."
10. Casa S. Ralston L., et al. "Evaluation of Nebulized Normal Saline Placebo Status in Patients With Acute Viral Bronchiolitis – 2020."
11. David MG, Méndez D. Article – "Bronchiolitis: unsolved public health problem. 2023" LILAS | ID: biblio-1523416
12. Vega B. "UPDATE ON ACUTE BRONCHIOLITIS" 2021; Find it at: <http://dx.doi.org/10.51451/np.v16i2.326>
13. Ministry of Health. Clinical guide: Bronchiolitis. Standards for the preparation of regulatory documents of the Peruvian Ministry of Health. Peru. MINSA; 2010. Memorandum No. 724. <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
14. Elesh H, Elsamanoudy M. "The effectiveness of 3% nebulized hypertonic saline compared to 0.9% nebulized normal saline in children with acute bronchiolitis is 3%". Inter-American Journal of Medical Sciences -2021

15. Jaquet P. et al. Solución salina hipertónica nebulizada en la bronquiolitis moderada a grave - 2020; A disposición en: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2019-317160>
16. Paniagua C. et al. “Servicio de Urgencias de Pediatría Hospital Universitario Cruces. Diagnóstico y tratamiento del bronquiolitis aguda en Urgencias”. Vol. 1. Natalia; 2020.
17. Ruano Cifuentes, G Bronchiolitis and clinical phenotypes, towards individualized management. [Internet]. 2020 [cited: 2024, June] 1 online resource (54 pages)
18. Shahid S, Javeed A, Wamiq S. Outcome of hypertonic saline versus normal saline in children with acute bronchiolitis. Pakistan Journal of Medical and Health Sciences [Internet]. 2022; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.53350/pjmhs22169278>
19. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright CE, Aregbesola A, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. Cochrane Libr [Internet]. 2023;2023(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd006458.pub5>
20. Martín Martín R, Yep Chullen G, Sánchez Bayle M, Villalobos Pinto E, Flores Pérez P. Study on the efficacy and usefulness of 3% hypertonic saline solution in acute bronchiolitis in hospitalized infants. Pediatr Aten Primary 2013.<http://dx.doi.org/10.4321/s1139-76322013000200002>
21. Angoulvant F, et al. “Efecto del tratamiento con solución salina hipertónica nebulizada en los departamentos de emergencia sobre la tasa de hospitalización por bronquiolitis aguda 2017”. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2630629>

22. Ferrer V., et al. "Hospitalización de bronquiolitis de gravedad moderada-media: ¿suero salino hipertónico o fisiológico? Evaluación de elementos de riesgo vinculados al reingreso en el 2019"  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322019000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000200005)
23. Iramain R. Coronel J. et al. "Tratamiento con hipertónica solución salina en bebés hospitalizados con bronquiolitis aguda durante el periodo.2016" *Pediatría*. (Asunción)
24. Antonio N. "Seguridad y efectividad clínica de la solución salina nebulizada al 3% y 0.9 % en niños hospitalizados debido a bronquiolitis: Hospital Docente Regional de Trujillo. 2018" <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4007>
25. Castilla V., et al. "Efficacy of nebulization with hypertonic saline in the treatment of bronchiolitis in hospitalized infants and infants for the reduction of bronchiolitis scores and length of hospital stay, Lima – Peru,;2018"  
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/1958/ESPECIALISTA%20-%20Castilla%20Vicente%2c%20Teresa%20Jes%3%bas.pdf?sequence=1&est>
26. Lopez,V. Hospital stay and management of acute bronchiolitis with hypertonic saline vs physiological saline in infants under 2 years of age at the María Auxiliadora Hospital, 2011 - 2018 [Lima Peru]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/59651839-1fcb-49ae-9444-ff848a713f56/content>

27. Avellaneda Vásquez et al. “Clinical improvement regarding nebulization with hypertonic solution versus physiological solution in pediatric patients with bronchiolitis at the Huaycán hospital, period 2019; lime”. <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/2631/T-TPMC-EFRAIN%20TEOFILO%20AVEELLANEDA%20VASQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Chumacero Velásquez AE. “Effect of nebulization with physiological solution versus hypertonic solution on the hospital stay in infants with bronchiolitis 2015-2019” Piura - Peru: Antenor Orrego Private University; 2022.
29. Gutiérrez V. et al. . “Efectividad del 3% de la solución salina hipertónica en comparación con el 0.9% de la solución salina en el tratamiento de la bronquiolitis en bebés [Internet]. Pucará - Perú]: Anteor Orrego, Universidad Privada; 2024.”
30. Marcos MD. Acute bronchiolitis: do we follow the scientific evidence? Mar Duel Marcos Pediatrician. CS Segovia. Madrid. AEPap Respiratory Ways Group.[https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/congreso2020/77-86\\_bronquiolitis\\_aguda.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/congreso2020/77-86_bronquiolitis_aguda.pdf)
31. Fernández JB. Diagnosis and treatment of acute bronchiolitis in Emergencies Seup.org, cited on June 12, 2024.
32. Brouard J, Agossah C, Faucon C, Marie J, Vallet C. Infecciones respiratorias víricas de las vías aéreas inferiores: bronquiolitis. EMC - Pediatr [Internet]. 2024;59(2):1–11. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1245-1789\(24\)49139-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1245-1789(24)49139-7)
33. Del Toro R. et al. “Clinical-epidemiological characterization of Bronchiolitis in pediatric patients. 2021”. Available in:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182021000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000200005)

34. Manrique Gamarra SP. Childhood infections and chronic malnutrition in children in Peru according to Endes 2020 Universidad Ricardo Palma; 2023.
35. Bronchiolitis cases by age in Peru from 2015 to 2019: His outpatient consultation system - General Department of Information Technologies.
36. Guitart C, et al. "Effect of an alteration in the American Academy of Pediatrics clinical guideline on the management of severe acute bronchiolitis in a children's intensive care unit, 2021".
37. Zamorano D. et al, "Acute bronchiolitis: treatment of respiratory insufficiency.2020";doi.org/10.51451/np.v15i1.56
38. Sun B-W, et al. "Prevención y posibles estrategias de tratamiento del virus respiratorio sincicial" (2024)
39. Solano Pochet M. "Acute Bronchiolitis Due to Respiratory Syncytial Virus in Children: Systemic Review. Science and Health Magazine Integrating Knowledge 2020"; .doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i5.176
40. Frederick E, et al. "Respiratory syncytial virus infection: treatment 2020". Estados Unidos de América.
41. Piedra P. et al. Clinical characteristics and editorial diagnosis of bronchiolitis in children and infants. Edwards, Morven S.; 2020.
42. Chirinos-S, Santillán-S. et al, "Respiratory viruses and clinical-epidemiological characteristics in episodes of acute respiratory infection. Rev. Peru. med. exp. public health 2021".
43. Gabriela A. Elisabeth S. et al, Infants hospitalized due to bronchiolitis: influence of related risk factors. Buenos Aires, year

2023..[https://www.profesionaleshnr.org.ar/ojs/index.php/Revista\\_HNRG/article/view/84/24](https://www.profesionaleshnr.org.ar/ojs/index.php/Revista_HNRG/article/view/84/24)

44. Navarro Gutiérrez et al. “Factores asociados a bronquiolitis en pacientes menores de 2 años atendidos en un hospital de referencia del Perú”. *Pediatra*. Abril del 2022.
45. Marta Biota Pérez, Adrian Manteiga Pablo, Natalia Becerril Ramírez, Amparo Altarejos Salido, Noelia Andrés Castel, Adrián Muñoz Ruiz. Diagnóstico, manejo y tratamiento de la bronquiolitis en lactantes. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2023.
46. Navas GD, Barrantes SMJ, Arias VR. Consideraciones fisiopatológicas y clínico-terapéuticas de la bronquiolitis en la población pediátrica. *Revista Médica Sinergia*. 2023;8(08).
47. Ravaglia C, Poletti V. “Bronquiolitis y alteraciones bronquiales” 2020; A disposición en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-3402728>
48. Guía de asistencia sanitaria para el diagnóstico y terapia de la bronquiolitis en niños de menos de dos años / Ministerio de Salud. Generalidad de Actividades Estratégicas en el ámbito de la Salud Pública. Administrador de Acciones para el Programa de Vida y Atención Integral - Lima: Salud Ministerial; 2019.
49. Muñoz H. Vesga V. “Impact of a quality improvement initiative on the management of acute bronchiolitis in Pediatric emergencies. University of Valladolid; 2019”.
50. Reiter J, Berkovits A, et al. “The long-term effect of a quality improvement intervention in the treatment of bronchiolitis” *Pediatría india* 2021

51. Gori L, Buonsenso D, et al. J Clin Med - Rol predictivo de la ecografía pulmonar en niños con bronquiolitis: investigación prospectiva de múltiples centros. Encuéntralo en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11144233>
52. Atay Ö, Pekcan S, et al. “Risk factors and clinical determinants in childhood bronchiolitis. Turk Thorac J;2020”
53. Milési C, Baleine J, Cambonie G. “Treatment of acute bronchiolitis in infants. EMC - Med Treaty 2022.” Available in: [doi.org/10.1016/s1636-5410\(22\)46843-7](https://doi.org/10.1016/s1636-5410(22)46843-7)
54. Guerra Marcial PA, , et al. “Etiology, Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of Bronchiolitis Obliterans in Pediatric Age- 2023”,un artículo de revisión. A disposición en: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v8i6.5737>
55. Hermosa, A. G., Estefanía, M. L., & Fernández, M. M. (2022). Acute bronchiolitis in Pediatric Emergencies. Complementary examinations and treatment. Literature review(II). Pediatric EMERGENCIAS .[https://seup.org/pdf\\_public/Revista\\_EP/EP\\_1\\_2\\_2022.pdf#page=25](https://seup.org/pdf_public/Revista_EP/EP_1_2_2022.pdf#page=25)
56. Suarez Sanabria N. “Evaluation of the effect of unconventional respiratory physiotherapy in the treatment of bronchiolitis in children under 24 months hospitalized at the Santa Ana Children's Hospital in Medellín.Colombia: Universidad CES; 2020.
57. Yanes M, Fonseca H. et al. “Care of children with bronchiolitis: general clinical-therapeutic considerations. 2022.”Encontrarlo en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2022000200175](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000200175)
58. Bru SA. “Nursing care in the nutrition and hydration of infants with bronchiolitis with high flow oxygen therapy Alicante – Spain, 2020.”

59. Montejo Fernández M. “Effect of a quality improvement project on the management of acute bronchiolitis in primary care and pediatric emergencies. Valladolid - Spain; 2021”. Encontralo en: [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/53624/TESIS\\_MONTEJO\\_FERNANDEZ\\_MARTA.pdf?](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/53624/TESIS_MONTEJO_FERNANDEZ_MARTA.pdf?)
60. Navarro D, Briceño D. Effect of respiratory therapies compared to oxygen therapy and hospital stay in infants with bronchiolitis.
61. Masciarelli M. Criterios de selección de la administración de oxigenoterapia en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis moderada. [Rosario, ARGENTINA]: Universidad del Gran Rosario; 2022.
62. Abreu V, Castro S, Sousa D, Julião E, Sousa JL. Impacto de la fisioterapia en los diferentes tipos de bronquiolita, pacientes y lugares de atención: revisión sistemática. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2021;28(4):464–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/21019428042021>
63. Jamil Antonio Tocto Tapia, Alan José Rezabala Farfan. Eficacia de la fisioterapia respiratoria en la bronquitis en niños del área de pediatría del hospital general rodríguez zambrano, manta – manabi, periodo octubre 2019 – marzo 2020 ,babahoyo, los ríos – ecuador]: universidad técnica de babahoyo; 2020.
64. de la Parte Santos A. TREATMENT OF BRONCHIOLITIS IN BABIES. [Valladolid, Spain]: Universidad de Valladolid; 2021.
65. Sapkota S, Kaleem A, Huma S, et al. “Comparison of nebulization of 3% saline and 0.9% normal saline as a diluent in children with bronchiolitis. 2020”; Find it at <http://dx.doi.org/10.47391/jpma.569>
66. Vicuña G. "Analysis of hypertonic saline solution and nebulized salbutamol in the treatment of bronchiolitis in children under three years of age." *Journal of*

studies of the postgraduate institution of the National University of the Altiplano.  
"2020".

67. Jiménez García R, Palomo G., et al. "Impact on clinical practice of a new acute bronchiolitis protocol. 2019." Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.02.017>.
68. Olivares Solís DT. "Factors associated with prolonged hospital stay in patients with bronchiolitis admitted to the Santa Rosa Hospital 2013 – 2022", Peru: Universidad Nacional Federico Villarreal.
69. Harold R., Waldo . et al. "Risk factors for prolonged hospital stay in children under 24 months with acute bronchiolitis in a national hospital in Huancayo, 2022"
70. Midulla F, Petrarca L, , Di Mattia,. "Bronchiolitis clinics and medical treatment. Minerva Pediatrics, 2018." Available at: <http://dx.doi.org/10.23736/s0026-4946.18.05334-3>
71. Claret Teruel, J.. Agulló G., et al. "Acute respiratory distress. Official Magazine of the Spanish Society of Out-of-Hospital Pediatrics and Primary Care – 2024";N XXVIII NUMBER 144.
72. Guillén S. "Factors associated with prolonged hospital stay due to bronchiolitis in children under two years of age in the pediatric emergency hospital during the period 2016 – 2018, Peru"

**ANEXOS**

**Anexo 1.- “Ficha de recolección de datos de pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023.”**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**



**Criterios de exclusión**

- Historias clínicas ilegibles
- Pacientes con segundo o más episodios de sibilancias
- Pacientes que solicitaron alta voluntaria
- Pacientes trasladados de otros centros de salud
- Pacientes con comorbilidades cardíacas, pulmonares crónicas o infecciones intestinales.
- Historias clínicas deterioradas
- Recién nacidos (MENORES de 28 días)

**Criterios de inclusión**

- Historias clínicas correctamente llenadas legibles
- Pacientes hospitalizados en Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, periodo 2023.
- Menores de 2 años (24 meses)
- Pacientes con diagnóstico de bronquiolitis evidenciada en epicrisis (código CIE-10: J210, J218 y J 219)
- Infantes con diagnóstico de bronquiolitis nebulizados

**DATOS DEL PACIENTE**

- **Identificación (iniciales):** \_\_\_\_\_
- **Sexo:** Masculino ( ) Femenino ( )
- **Edad:** \_\_\_ meses  
**CATEGORÍA:**  
< 3 meses  
≥ 3 meses  
≥ 12 meses
- **Bronquiolitis:** Moderada ( ) Severa ( ) Leve ( )

**Estancia Hospitalaria**

- Días de Hospitalización \_\_\_\_\_
- CATEGORÍA:**  
< 2 días: Estancia Hospitalaria Breve  
2 -4 días: Estancia Hospitalaria Moderada  
> 4 días: Estancia Hospitalaria Prolongada

**INFORMACIÓN DE TRATAMIENTO**

**SOLUCIÓN UTILIZADA:**

- Nebulización con Solución Hipertónica ( )
- Nebulización con Solución Fisiológica ( )
- Nebulización con adrenalina Y/O salbutamol ( )

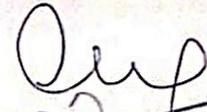
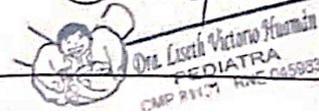
**Escala de Wood-Downes-Ferres modificada**

Parámetro	Puntaje			
	0	1	2	3
Sibilancias	No	Al final de la espiración	Durante la espiración	Tanto en la espiración como en la inspiración
Músculos accesorios	No	Subcostal e intercostal inferior	Subcostal + intercostal inferior + supraclavicular + aleteo nasal	Lo anterior + supraesternal
Fr < 6 meses	< 40	41 -55	56 – 70	> 70
Fr > 6 meses	< 30	31 - 45	46 – 60	> 60
Frecuencia Cardíaca	< 120	> 120		
Entrada de aire	Buena	Regular simétrica	Muy disminuida	Tórax silente
Cianosis	No	Sí		

Interpretación → 0-4: Leve 5-8: Moderado > 9: Grave

## Anexo 2: “Fichas de validación y confiabilidad del instrumento de investigación”

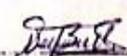
La validación se llevó a cabo mediante la revisión del instrumento por especialistas. (ficha N°1)

1. DATOS INFORMATIVOS						
<b>Autor del Instrumento:</b>		ORTIZ FRANCIA Angel Jhordan				
<b>Nombre de Instrumento:</b>		Ficha de Recolección de Datos				
<b>Apellidos y Nombres del Experto:</b>				<b>Cargo o Institución donde Labora:</b>		
Victorio Huaman Lisseth Verónica				Medico Pediatra Hospital Daniel Alcides Carrión		
<b>Título: RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO, 2023</b>						
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					X
Objetividad	Responde a los objetivos					X
Contenido	Cubre contenido de las variables					X
Constructo	Se nota la inferencias en puntuaciones					X
Actualizado	Con temas de relevancia					X
Organización	La organización tiene sentido					X
Convergencia	Se puede medir la variable					X
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos				X	
Metodología	Responde al propósito planteado					X
<b>3. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN :</b>			<b>98%</b>			
<b>LUGAR Y FECHA:</b> Pasco - 2024		<b>N° de DNI</b>		<b>Firma del Experto</b>		
		4192 6829.		 		

La validación se llevó a cabo mediante la revisión del instrumento por especialistas. (ficha N°2)

1. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del Instrumento:		ORTIZ FRANCIA Angel Jhordan				
Nombre de Instrumento:		Ficha de Recolección de Datos				
Apellidos y Nombres del Experto:				Cargo o Institución donde Labora:		
PARI Navarro, Benigno Jaime				Médico PEDIATRA Hospital Daniel A. CARRIÓN		
Título: RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO, 2023						
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					X
Objetividad	Responde a los objetivos					X
Contenido	Cubre contenido de las variables					X
Constructo	Se nota la inferencias en puntuaciones					X
Actualizado	Con temas de relevancia					X
Organización	La organización tiene sentido				X	
Convergencia	Se puede medir la variable					X
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables				X	
Consistencia	Basado en aspectos teóricos					X
Metodología	Responde al propósito planteado					X
3. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN :			93%			
LUGAR Y FECHA: Pasco - 2024		N° de DNI		Firma del Experto		
		08133349		 		

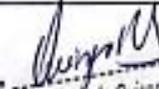
La validación se llevó a cabo mediante la revisión del instrumento por especialistas. (ficha N°3)

1. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del Instrumento:		ORTIZ FRANCIA Angel Jhordan				
Nombre de Instrumento:		Ficha de Recolección de Datos				
Apellidos y Nombres del Experto:				Cargo o Institución donde Labora:		
Francia Rosales, Dora Beatriz.				Lic. en F. Hospitalaria Pasco - H. D. A. C. Hq. Gestión de los Servicios de Salud		
<b>Título: RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO, 2023</b>						
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					X
Objetividad	Responde a los objetivos					X
Contenido	Cubre contenido de las variables				X	
Constructo	Se nota la inferencias en puntuaciones				X	X
Actualizado	Con temas de relevancia					X
Organización	La organización tiene sentido					X
Convergencia	Se puede medir la variable					X
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					X
Consistencia	Basado en aspectos teóricos					X
Metodología	Responde al propósito planteado					X
3. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN :			93%			
<b>LUGAR Y FECHA:</b> Pasco - 2024		N° de DNI		Firma del Experto		
		21072368		 Maestra en Gestión de los Servicios de Salud Mg. Dora B. Francia Rosales CEP 20832 D. US2-052611 UNCV		

La validación se llevó a cabo mediante la revisión del instrumento por especialistas. (ficha N°4)

1. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del Instrumento:		ORTIZ FRANCIA Angel Jhordan				
Nombre de Instrumento:		Ficha de Recolección de Datos				
Apellidos y Nombres del Experto:				Cargo o Institución donde Labora:		
Ortiz Matos, Carlos Armando				HADAC - PASCO ENF. en Investigación I		
Título: RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO, 2023						
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					✓
Objetividad	Responde a los objetivos				✓	
Contenido	Cubre contenido de las variables					✓
Constructo	Se nota la inferencias en puntuaciones				✓	
Actualizado	Con temas de relevancia					✓
Organización	La organización tiene sentido				✓	
Convergencia	Se puede medir la variable					✓
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables				✓	
Consistencia	Basado en aspectos teóricos					✓
Metodología	Responde al propósito planteado					✓
3. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN :			87%			
LUGAR Y FECHA: Pasco - 2024		N° de DNI		Firma del Experto		
		22417368		 UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Mg. Carlos A. ORTIZ MATOS INVESTIGADOR CAP N° 213 CEP N° 07581		

La validación se llevó a cabo mediante la revisión del instrumento por especialistas. (ficha N°5)

1. DATOS INFORMATIVOS						
Autor del Instrumento:		ORTIZ FRANCIA Angel Jhordan				
Nombre de Instrumento:		Ficha de Recolección de Datos				
Apellidos y Nombres del Experto:				Cargo o Institución donde Labora:		
Quispe Riveros Mariela.				Pediatra - HDAC - PASCO		
Título: RELACIÓN DE LA NEBULIZACIÓN CON SUERO SALINO VERSUS HIPERTÓNICO CON RESPECTO A LA ESTANCIA HOSPITALARIA POR BRONQUIOLITIS AGUDA EN EL HOSPITAL REGIONAL DR. DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO, 2023						
2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN						
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
Claridad	Formulación con lenguaje entendible					✓
Objetividad	Responde a los objetivos					✓
Contenido	Cubre contenido de las variables					✓
Constructo	Se nota la inferencias en puntuaciones				✓	
Actualizado	Con temas de relevancia					✓
Organización	La organización tiene sentido					✓
Convergencia	Se puede medir la variable				✓	
Coherencia	Entre los indicadores, valores de las variables					✓
Consistencia	Basado en aspectos teóricos					✓
Metodología	Responde al propósito planteado					✓
3. PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN :			95%			
LUGAR Y FECHA: Pasco - 2024		N° de DNI		Firma del Experto		
		44169489		 Dra. Mariela Quispe Riveros PEDIATRA C.M.P. 58881 - R.N.E. 017454		

### Anexo 3.- “Coeficiente Alfa de Cronbach”

Estadísticas de Fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
<b>,780</b>	<b>15</b>

Alfa de Cronbach	Confiabilidad
Menor a 0,70	Confiabilidad Baja
0,70 a 0,90	Confiabilidad Aceptable
0,91 a 1,00	Existe Redundancia o Duplicación

Fuente: Oviedo & Campo (2005)

### Anexo 4.- Áreas acumuladas de la distribución “CHI-CUADRADA (X<sup>2</sup>)”

TABLA 3-Distribución Chi Cuadrado $\chi^2$															
P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad															
v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398

**Anexo 5.- La escala de gravedad modificada de “Wood-Downes-Ferres se emplea para establecer la severidad de la obstrucción en situaciones de bronquiolitis aguda”**

## Escala de Wood-Downes-Ferres modificada

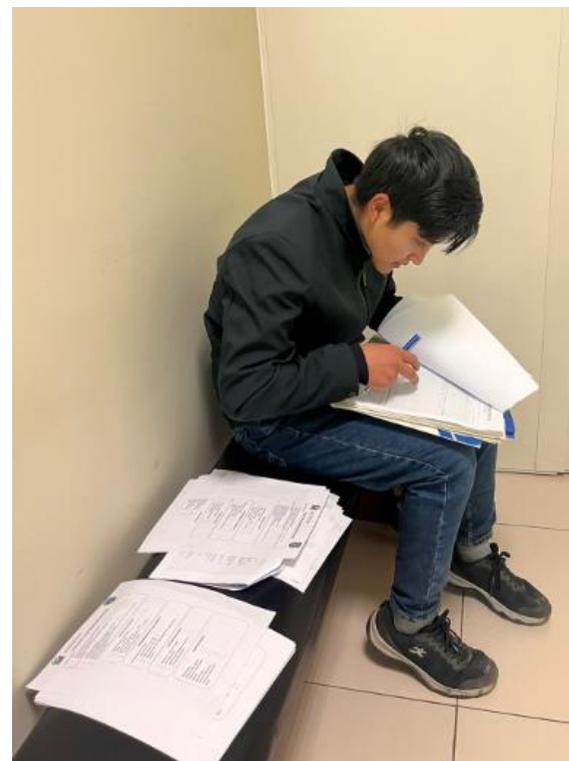
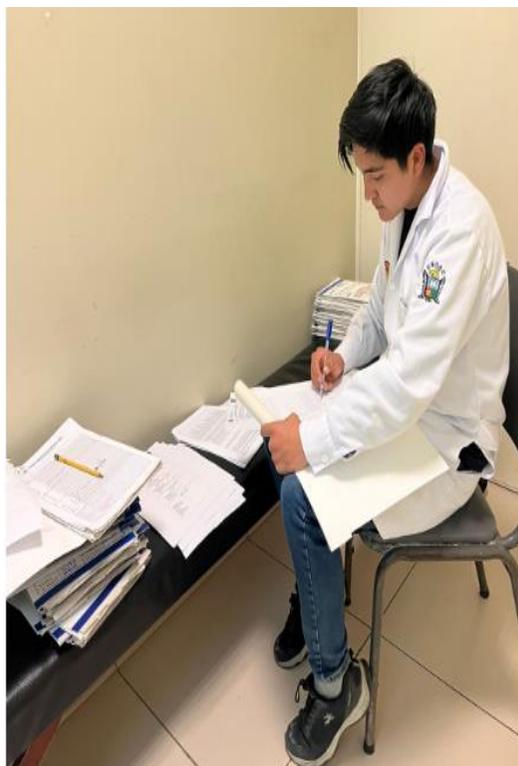
Parámetro	Puntaje			
	0	1	2	3
Sibilancias	No	Al final de la espiración	Durante la espiración	Tanto en la espiración como en la inspiración
Músculos accesorios	No	Subcostal e intercostal inferior	Subcostal + intercostal inferior + supraclavicular + aleteo nasal	Lo anterior + supraesternal
Fr < 6 meses	< 40	41 -55	56 – 70	> 70
Fr > 6 meses	< 30	31 - 45	46 – 60	> 60
Frecuencia Cardíaca	< 120	> 120		
Entrada de aire	Buena	Regular simétrica	Muy disminuida	Tórax silente
Cianosis	No	Sí		

Interpretación  0-4: Leve 5-8: Moderado >9: Grave

**Anexo 6. Matriz De Consistencia: Titulo: “Relación De La Nebulización Con Suero Salino Versus Hipertónico Con Respecto A La Estancia Hospitalaria Por Bronquiolitis Aguda En El Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión - Pasco, 2023”**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Existe relación entre la esta menor estancia hospitalaria y el manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frente al Suero Salino en el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023?</p> <p><b>Problemas específico</b> ¿Cuál es la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de pacientes con Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?</p> <p>¿Cuál es el tiempo de estancia para la Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar si existe relación entre la menor estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico frente al Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Hipertónico en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023.</p> <p>Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y manejo de Bronquiolitis aguda con Suero Salino en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión- PASCO- 2023.</p> <p>Identificarla prevalencia de pacientes con Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023</p> <p>Determinar el tiempo de estancia para la Bronquiolitis aguda en el hospital regional Dr. Daniel Alcides Carrión, PASCO- 2023</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda con el uso de Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria.</p> <p><b>Hipótesis Nula</b> No existe relación significativa entre el tratamiento de Bronquiolitis aguda con el uso de Suero Hipertónico con respecto a la menor estancia hospitalaria.</p>	<p>Estancia en el Hospital</p> <p>Uso de solución para el Manejo de BA.</p>	<p><b>Investigación de tipo:</b> Descriptivo, correlacional, no experimental, de corte transversal</p> <p><b>Población:</b> Todo el registro clínico de los pacientes menores de 2 años que fueron hospitalizados en el departamento de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión durante el año 2023.</p> <p><b>Muestra:</b> Historial médico de pacientes menores de 2 años hospitalizados en el departamento de Pediatría del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión durante el año 2023 que satisficieron los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>Instrumentos y técnicas</b> Completado el formulario de recopilación de datos diseñado para este estudio.</p> <p><b>Plan de recopilación y estudio estadístico de la información</b> Se solicitó al Departamento de Estadística del Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión, la relación de pacientes diagnosticados con BA durante el lapso de tiempo estipulado, conforme a la codificación CIE-10. Para recolectar datos, se llevó a cabo un análisis manual de los registros clínicos del hospital y los datos se registraron en una base de datos Excel. Se realizaron el análisis y procesamiento estadístico, empleando el programa SPSS.</p>

**Anexo 7.- “Recolección de datos de las historias clínicas proporcionadas por el Hospital Regional Dr. Daniel Alcides Carrión.”**



## Anexo 8. "Constancia de recolección de datos"

PERU	Ministerio de Salud	Gobierno Regional Pasco	Unidad de Estadística e Informática

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

"Año del Bicentenario, de la Arenga de Simón Bolívar y Revalorización de las Comunidades de Pasco en la Consolidación de la Independencia del Perú"

### CONSTANCIA DE RECOLECCION DE DATOS

En atención a los documentos: INFORME N° 558-2024-UGC/HDAC-PASCO y FUT N° 011273; mediante la presente, se hace CONSTAR que el **Bach. ORTIZ FRANCIA ANGEL JHORDAN**, identificado con DNI N° 70875428; alumno Egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado la recolección de datos de 124 historias clínicas, para su proyecto de investigación: **"Relación de la Nebulización con Suero Salino Versus Hipertónico con Respecto a la Estancia Hospitalaria por Bronquiolitis Aguda en el Hospital Regional DR. Daniel Alcides Carrión - 2023"**

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines de la elaboración del proyecto de tesis.

Cerro de Pasco, 17 de setiembre del 2024

Atentamente;

**DR. Daniel Alcides Carrión**  
DIRECTOR GENERAL  
CNP 58114 - RNE 41181

Av. Daniel Alcides Carrión N° 520 - San Juan Pampa - Yanacancha - Pasco  
hdac-cerodepasco.gob.pe / einformatica@hdac.cerodepasco.gob.pe / 063-330258 / RUC N° 20194048034