

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



**T E S I S**

**Adaptación del Recién Nacido en la Altura a 4380 msnm en el Hospital  
Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor: Bach. Elizabeth Yasmin Lina LEON PAULINO**

**Asesor: Mg. Flor Marlene SACHUN GARCÍA**

**Cerro de Pasco - Perú - 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Adaptación del Recién Nacido en la Altura a 4380 msnm en el Hospital**

**Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco**

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

---

**Dr. Jheysen Luis BALDEON DIEGO**

**PRESIDENTE**

---

**Mg. Glen Clemente ROSAS USURIAGA**

**MIEMBRO**

---

**Dr. Víctor TORRES SALCEDO**

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres Luis Leon y Lina Paulino, quienes me brindaron amor, paciencia y dedicación durante todo el camino para cumplir uno de mis grandes sueños en la vida.

**Elizabeth Yasmin L.P.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, quien me brindó salud y unos padres únicos para recorrer este arduo camino en la carrera.

A las autoridades, personal administrativo de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y a todos los médicos que fueron mis maestros, con sus valiosos conocimientos, experiencia, paciencia y apoyo fueron personas importantes en mi formación en esta hermosa carrera de Medicina Humana.

Al Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital Román Egoavil Pando, Hospital Regional Daniel Alcides Carrión y a todo su personal que labora en los mencionados hospitales por la oportunidad de rotar en sus diferentes ambientes.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como **Objetivo:** Describir la adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco. **Metodología:** Investigación de enfoque cuantitativo, retrospectivo, descriptivo, no experimental. La muestra constituida por 159 neonatos, la recogida de datos fue de la historia clínica como: sexo, edad gestacional, APGAR al primer minuto y a los 5 minutos de vida, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en diferentes intervalos de tiempo de vida y luego fueron plasmados en una ficha. **Resultados:** Existe predominio del sexo femenino (54%), edad gestacional según Capurro la mayoría fue 40 semanas (35.8%), peso medio de 3033 gr.  $\pm$  305 gr, el puntaje APGAR del recién nacido en su mayoría 8 al primer minuto (73.6%) y 9 a los cinco minutos de vida (92.5%). Los valores de frecuencia cardíaca media indican una disminución progresiva desde 141.12 a los 5 minutos hasta 138.94 a los 360 minutos, la frecuencia respiratoria media también muestra una disminución progresiva desde 54.58 a los 5 minutos hasta 51.98 a los 360 minutos y la saturación de oxígeno media muestra un aumento progresivo desde 86.18% a los 5 minutos hasta 89.11% a los 360 minutos. **Conclusión:** Como  $p > \alpha$  se confirma no existe diferencia estadística de la adaptación del recién nacido en la altura en las dimensiones frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en el sexo femenino y masculino, excepto en los primeros 5 minutos de vida, donde existe diferencia estadística de la adaptación del recién nacido en la dimensión saturación de oxígeno ( $p=0.01$ ) siendo una mayor saturación en el sexo femenino (86.37%) con respecto al sexo masculino (85,96%).

**PALABRAS CLAVE:** Adaptación, Altura, Pasco, Neonato.

## ABSTRACT

The present investigation has as Objective: To describe the adaptation of the newborn in the height to 4380 masl in the Regional Hospital Daniel Alcides Carrión - Pasco. Methodology: Research with a quantitative, retrospective, descriptive, non-experimental approach. The sample made up of 159 neonates, when data was collected was from the clinical history such as: sex, gestational age, APGAR at the first minute and at 5 minutes of life, heart rate, respiratory rate and oxygen saturation at different intervals of life time. and then they were recorded on a file. Results: There is a predominance of the female sex (54%), gestational age according to Capurro the majority was 40 weeks (35.8%), average weight of 3033 gr.  $\pm$  305 gr, the APGAR score of the newborn is mostly 8 at the first minute (73.6%) and 9 at five minutes of life (92.5%). The mean heart rate values indicate a progressive decrease from 141.12 at 5 minutes to 138.94 at 360 minutes, the mean respiratory rate also shows a progressive decrease from 54.58 at 5 minutes to 51.98 at 360 minutes and the mean oxygen saturation shows a progressive increase from 86.18% at 5 minutes to 89.11% at 360 minutes. Conclusion: As  $p > \alpha$  is confirmed, there is no statistical difference in the adaptation of the newborn in height in the dimensions heart rate, respiratory rate and oxygen saturation in the female and male sex, except in the first 5 minutes of life, where there is a statistical difference in the adaptation of the newborn in the oxygen saturation dimension ( $p=0.01$ ), with a higher saturation in the female sex (86.37%) compared to the male sex (85.96%).

**KEY WORDS:** Adaptation, height, Pasco, neonate.

## INTRODUCCIÓN

La transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina es un cambio muy importante para todo recién nacido, para una transición exitosa se dan diferentes cambios en los diferentes sistemas y aparatos del recién nacido, siendo los principales cambios en el sistema cardiovascular y respiratorio (1) .

Durante esta transición, el personal de salud es el encargado de vigilar una adecuada adaptación del recién nacido para así evitar complicaciones en la salud del mismo. Para ello, es importante conocer los valores de oscilaciones de las funciones vitales que se evalúan en todo recién nacido como es la frecuencia cardíaca con una variación normal que oscila entre 120 a 160 latidos por minuto, la frecuencia respiratoria con una variación normal que oscila entre 40 a 60 respiraciones por minuto. Los cambios de estas funciones vitales ya sean el aumento o disminución hace sospechar al personal de salud en diferentes afecciones tanto en el sistema cardiovascular como en el sistema pulmonar, trastornos metabólicos o incluso sospechar en sepsis neonatal en aquellos recién nacido con factores de riesgo asociados para sepsis (2).

A la actualidad no se conoce por completo esta transición de la vida intrauterina a la extrauterina y la mayor parte de estudios sobre este tema se han realizado en zonas a nivel del mar, siendo pocos los estudios a nivel de altura.

La altitud de la ciudad de Cerro de Pasco lo ha convertido actualmente en materia de investigaciones si lo comparamos con el nivel del mar. En esta zona de altura nos encontramos en condiciones de un ambiente con hipoxia hipobárica que es dada por la disminución de la presión parcial de oxígeno ambiental asociado al descenso de la presión barométrica (3). Al desconocer la adaptación del recién nacido de manera objetiva en esta altura aún se encuentra personal de salud encargado del recién nacido que utiliza los parámetros que se estudiaron a nivel del mar y lo generaliza a nivel de altura.

Todos estos datos mencionados nos llevan al riesgo de sesgos tanto en el diagnóstico como en la terapéutica en los recién nacidos en esta altura. Por ello, es

importante conocer la adaptación del recién nacido en la altura de Cerro de Pasco.

En la presente tesis se evalúa distintos parámetros como son la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno en diferentes intervalos de tiempo de vida de recién nacidos a término en Cerro de Pasco. Con este trabajo se busca mejorar el manejo del recién nacido en los servicios de Neonatología, evitándole complicaciones y uso innecesario de recursos humanos y materiales.



## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

**ÍNDICE**

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación .....	2
1.3.	Formulación del problema .....	3
1.3.1.	Problema general .....	3
1.3.2.	Problemas específicos.....	3
1.4.	Formulación de objetivos.....	3
1.4.1.	Objetivo general .....	3
1.4.2.	Objetivos específicos.....	4
1.5.	Justificación de la investigación .....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	5

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1.	Antecedentes de estudio .....	7
2.2.	Bases teóricas- científicas .....	11
2.3.	Definición de términos básicos .....	19
2.4.	Formulación de hipótesis.....	19
2.4.1.	Hipótesis general.....	19
2.4.1.	Hipótesis específicas.....	20
2.5.	Identificación de variables.....	20

2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	21
------	--	----

### **CAPÍTULO III**

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

3.1.	Tipo de investigación .....	23
3.2.	Nivel de investigación .....	23
3.3.	Métodos de investigación .....	23
3.4.	Diseño de investigación.....	23
3.5.	Población y muestra .....	23
3.6.	Técnica e instrumento de recolección de datos .....	25
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	26
3.8.	Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	26
3.9.	Tratamiento estadístico .....	27
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica .....	27

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	28
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	29
4.3.	Prueba de Hipótesis .....	45
4.4.	Discusión de resultados.....	55

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

#### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de frecuencias del sexo del recién nacido.....	29
Tabla 2. Frecuencia de edad gestacional del Recién Nacido. ....	30
Tabla 3. Tendencia central de la edad gestacional del Recién Nacido.....	30
Tabla 4. Frecuencia de peso de Recién nacido. ....	32
Tabla 5. Tendencia central del peso del recién nacido.....	32
Tabla 6. Frecuencia de talla del recién nacido. ....	33
Tabla 7. Tendencia central de la talla del recién nacido. ....	34
Tabla 8. Variación de la frecuencia cardíaca del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.....	36
Tabla 9. Variación de la frecuencia respiratoria del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.....	38
Tabla 10. Variación de la saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.....	39
Tabla 11. Variación de la frecuencia cardíaca en diferentes intervalos de tiempo según sexo del recién nacido. ....	40
Tabla 12. Variación de la frecuencia respiratoria en diferentes intervalos de tiempo según el sexo del recién nacido. ....	42
Tabla 13. Variación de la Saturación de oxígeno en diferentes intervalos de tiempo según sexo del recién nacido.....	43
Tabla 14 Variación de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. ....	45
Tabla 15. Prueba de Mann-Whitney entre el sexo y la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en la adaptación del recién nacido en la altura. ....	46
Tabla 15. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la frecuencia cardíaca en la adaptación del recién nacido en la altura. ....	49
Tabla 16. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la frecuencia	

respiratoria en la adaptación del recién nacido en la altura.....	51
Tabla 17. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la saturación de oxígeno del recién nacido en la altura.....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de frecuencias del sexo del recién nacido. ....	29
Gráfico 2. Histograma de edad gestacional del Recién Nacido. ....	31
Gráfico 3. Histograma del peso del recién nacido. ....	33
Gráfico 4. Histograma de la talla del recién nacido. ....	34
Gráfico 5. Puntaje Apgar al primero minuto de vida del recién nacido. ....	35
Gráfico 6. Puntaje APGAR a los cinco minutos de vida del recién nacido. ....	36

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

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

Al nacimiento, el recién nacido experimenta cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina estos cambios se tornan indispensables para poder sobrevivir, por lo cual se considera la etapa de mayor vulnerabilidad en la vida del ser humano por existir probabilidades altas en el recién nacido de enfermar, presentar secuelas particularmente neurológicas o de fallecer. (4)

Las principales adaptaciones inmediatas que experimenta el recién nacido son hemodinámicas y respiratorias. Por tanto, una ventilación eficaz es la condición necesaria para una transición normal de la vida fetal a la vida extrauterina. Ante esto es necesario recordar que la menor presión parcial de oxígeno y la baja presión barométrica presente en la altura podría influir negativamente en los periodos de adaptación del recién nacido. (4) (5)

En el Perú se estima que aproximadamente un 32% reside por encima de los 2.500metros sobre el nivel del mar (msnm). (6) Los principales efectos de la altura en el hombre se deben a la baja presión barométrica y, por lo tanto, a una disminución en la presión parcial de oxígeno en el aire inspirado. A esta

condición se le conoce como hipoxia hipobárica es la causa de la hipoxia alveolar e hipoxemia en los seres humanos que habitan o ascienden a la altura. Frente a este estímulo hipóxico el hombre presenta múltiples mecanismos adaptativos. (4)

Pasco es una zona de gran altura, al momento no hay estudios de la adaptación normal del recién nacido en nuestra ciudad por lo cual hay una ausencia de los rangos normales de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. En las unidades de atención al recién nacido muchas veces el personal de salud utiliza valores de funciones vitales de nivel de mar, estas acciones llevan a intervenciones médicas innecesarias como por ejemplo la administración de oxígeno medicinal a recién nacidos que están en un proceso de adaptación normal, esto conlleva a exponer al neonato a diferentes enfermedades por hiperoxia, errores en los diagnósticos del neonato que conlleva a hospitalizaciones prolongadas muchas veces innecesarias.

Por lo mencionado, es de importancia conocer las características fisiológicas normales de la adaptación del recién nacido en un medio de hipoxia como es en la altura de Pasco, el presente estudio aportará beneficios para todo el personal de salud encargado de la atención, evaluación y del cuidado del recién nacido en las primeras 24 horas protegiendo al recién nacido de medidas que pueden poner en riesgo su salud y disminuyendo el uso de recursos humanos y materiales innecesarios.

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

### **a. Delimitación espacial:**

El presente trabajo de investigación se realizó a cabo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión ubicado en la ciudad de Cerro de Pasco, en la Provincia Pasco, Región Pasco.

### **b. Delimitación temporal:**

El presente trabajo de investigación abarcará los datos recolectados de enero-junio del 2022.

**c. Delimitación del universo:**

El presente trabajo de investigación recolectará datos de recién nacidos a término eutócicos.

**d. Delimitación del contenido:**

El presente trabajo de investigación se delimita a un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo.

**1.3. Formulación del problema**

**1.3.1. Problema general**

¿Cómo es la adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022?

**1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo es la adaptación en la dimensión frecuencia cardiaca del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco?
- ¿Cómo es la adaptación en la dimensión frecuencia respiratoria del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco?
- ¿Cómo es la adaptación en la dimensión saturación de oxígeno del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco?

**1.4. Formulación de objetivos**

**1.4.1. Objetivo general**

Describir la adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.



#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir la adaptación en la dimensión frecuencia cardiaca del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco.
- Describir la adaptación en la dimensión frecuencia respiratoria del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco.
- Describir la adaptación en la dimensión saturación de oxígeno del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión - Pasco.

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

##### **1.5.1. Justificación teórica**

Durante el periodo de adaptación del recién nacido de la vida intrauterina a la extrauterina se presentan múltiples cambios en el neonato en especial en el sistema cardiovascular y en el sistema pulmonar, dichos cambios se pueden observar en las funciones vitales del recién nacido, este momento de transición es de vital importancia para el recién nacido ya que es el momento de mayor vulnerabilidad en la vida del ser humano por existir probabilidades altas en el recién nacido de enfermar, presentar secuelas o incluso de fallecer. Habitualmente los estudios de la adaptación del recién nacido se desarrollaron a nivel del mar o algunas investigaciones a alturas menores que la que se encuentra la ciudad de Cerro de Pasco, ante esto la presente investigación tiene como finalidad describir la adaptación del recién nacido en la altura, con lo cual se trata de conocer las variaciones fisiológicas de funciones vitales como son: la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo en la altura, de esta manera esta investigación podrá aportar con el conocimiento teórico de la adaptación del recién nacido en una situación altitudinal diferente a la del nivel

del mar como es la de Cerro de Pasco.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Hasta la presente fecha no se cuenta con estudios actualizados en la ciudad de Cerro de Pasco sobre el tema de investigación planteado, por ello, se carece de conocimientos en cuanto se refiere a los valores normales del tiempo de adaptación del recién nacido a esta altura y de las variaciones fisiológicas de los signos vitales como son la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno durante esta importante etapa del recién nacido.

A consecuencia de no contar con parámetros normales de la adaptación del recién nacido en la altura, existe desventajas para el personal de salud encargado y el neonato en el diagnóstico y en la terapéutica indicada para el neonato como, por ejemplo: la administración inadecuada o innecesaria de oxígeno medicinal en los recién nacidos, hospitalizaciones prolongadas, el uso de recursos humanos y materiales innecesarios durante la estadía del recién nacido en el hospital.

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de una mejora en la toma de decisiones en cuanto se refiere al diagnóstico y la terapéutica para el neonato, estas decisiones corresponden al personal de salud encargado de la atención del recién nacido. De esta manera, se busca optimizar la situación actual de la atención del recién nacido con un énfasis en la medicina y fisiología en la población de altura.

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

#### **a. Limitación teórica:**

Carencia de estudios previos referente al tema en la ciudad de Cerro de Pasco a 4380 msnm.

#### **b. Limitación metodológica:**

Carencia de una base de datos con las variables planteadas en la

investigación.

**c. Limitación de recursos:**

No se cuenta con los recursos económicos disponibles para el presente estudio.

**d. Limitación temporal:**

Dado que el estudio es retrospectivo el estudio no es participativo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

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

- a) **M. Asas Jinde en el año 2020**, llevó a cabo el estudio titulado: **Comparación de cambios fisiológicos en neonatos a término, nacidos entre 2019-2020, en las zonas del Ecuador: 4 de baja altitud y 9 de gran altitud**, este estudio fue de tipo transversal, epidemiológico, descriptivo observacional con dos cohortes de pacientes, se tomó la información de las historias clínicas de los pacientes y se comparó los cambios fisiológicos de los neonatos. Ambas cohortes de recién nacidos a término, presentaron los cambios fisiológicos de la transición a la vida extrauterina. Entre los neonatos nacidos a gran altura, se observó un grado de poliglobulia, acidosis respiratoria e hipoxemia significativamente superior que, en los recién nacidos a nivel del mar, lo que indica que la altitud geográfica intensifica los cambios fisiológicos que se observan en la biometría hemática y la gasometría arterial en los recién nacidos a término. (7)
- b) **Guo F, Tang S, Guo T, Bartell S, Detrano R. en el año 2019** en su estudio titulado **Valores de umbral revisados para la saturación de**

**oxígeno neonatal en altitudes leves y moderadas**, realizaron un estudio multicéntrico, se estudió a 41 097 neonatos asintomáticos nacidos en Yunnan, China, se clasificaron a los neonatos en tres grupos según la altitud de nacimiento en tres grupos altitud baja (0-500 m), leve (500-1500 m) y moderada (1500-2500 m). Se observó que cada aumento de 1000 metros en la altitud se asoció a una disminución del 1.54% en la saturación de oxígeno media. Recomiendan que los puntos de corte para screening de cardiopatías congénitas o enfermedades pulmonares:  $\leq 95\%$  (0 - 500 m);  $\leq 93\%$  (500 – 1500 m) y  $\leq 92\%$  (1500 – 2200 m) (8)

- c) **Tian YP, Hu XJ, Ma XJ, Gu Q, Ge XL, Yang M, Jia P, Huang GY**, en su estudio **La distribución y variación de la saturación de oxígeno del pulso neonatal a diferentes altitudes**. El objetivo de su estudio fue analizar la distribución y la variación de la saturación de oxígeno del pulso neonatal a diferentes altitudes en China. Utilizaron la base de datos del National Screening Project of NCDH, se describió a 26 766 recién nacidos en diferentes altitudes utilizando el análisis de varianza unidireccional. Los autores concluyen que los diferentes valores de saturación de oxígeno en los recién nacidos se asocian de manera negativa con las altitudes por lo que refieren que valores a nivel de mar no deberían ser aplicable a recién nacidos de altitudes más altas (9)

### 2.1.2. Nacionales

- a) **V. Bejar Yabar en el año 2022**, llevó a cabo un estudio titulado: **“Parámetros Fisiológicos De La Adaptación Del Recién Nacido A Término Según La Vía De Parto A 3400 Msnm”**, dicho estudio fue realizado en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco en Cusco, fue un estudio observacional, transversal, analítico, la muestra estudiada fue de 60 neonatos a término; se midió el pulso, saturación de oxígeno preductal y frecuencia respiratoria como resultados se obtuvo que los

tres parámetros fisiológicos evaluados: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno son distintos en función a la vía de parto. (10)

- b) **S. Guisbert Elescano en el año 2022**, llevó a cabo un estudio titulado: **“Rangos De Saturación De Oxígeno En Recién Nacidos Sanos A 3200 Metros De Altitud”**, dicho estudio fue realizado en el Hospital Ramiro Priale de Huancayo, fue un estudio observacional prospectivo, se seleccionaron a 109 recién nacidos, se midió la saturación de oxígeno preductal durante los 1, 2, 3, 4, 5, 10, 30 minutos y 2, 6 y 24 horas. Como conclusiones determinó que la saturación de oxígeno en los recién nacidos a 3200 msnm es menor que a nivel de mar y el tiempo de estabilización de saturación de oxígeno es hasta 3 veces mayor en comparación a nivel del mar. Con el estudio se plantea el valor de saturación de 86% como punto de corte para tamizaje de cardiopatías congénitas a la altitud estudiada. (11)
- c) Un estudio realizado en **Cusco en el año 2019 titulado: Saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y respiratoria en recién nacidos a término en poblaciones de altura**, fue un estudio observacional, prospectivo la muestra estudiada fue de 180 recién nacidos, el estudio desarrollado demostró que existe una estabilización de los valores de saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria a partir de los 120 minutos que en comparación con los estudios que se realizaron a bajas altitudes es más prolongado ya que en esos estudios se obtuvo una estabilización de la saturación de oxígeno, la frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria desde los 30 min de edad con una segunda fluctuación entre los 120 a 240 minutos, en este estudio también concluye que existe una adecuada correlación entre la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno. (5)

- d) **J. Roque Sumari en el año 2019, lleva a cabo un estudio titulado Determinación De La Oximetría De Pulso Preductal En Recién Nacidos A Término Durante Los Diez Primeros Minutos De Vida En El Hospital Carlos Monge Medrano De Juliaca**, el tipo de estudio fue prospectivo, analítico, la muestra estuvo conformada por 60 neonatos a término nacidos en el Hospital Carlos Monje Medrano de la ciudad de Juliaca. Se obtuvo que el promedio de Saturación de Oxígeno en el minuto 10 a gran altura fue de  $85.4 \pm 5.2\%$ . Concluye que la saturación de Oxígeno de los neonatos a esta altura es menor a lo reportados en fuentes de nivel de mar, por ello se sugiere establecer valores para esta altura. (12)
- e) **M. Vilca Apaza en el año 2017, llevó a cabo el estudio titulado: Saturación de oxígeno de los recién nacidos sanos, cuantificada mediante oximetría de pulso, en el hospital III Essalud, a 3827 m.s.n.m. Puno 2017**, este estudio fue de tipo retrospectivo y observacional donde la muestra estudiada fue de 115 recién nacidos, el estudio mencionado se encontró que la saturación de oxígeno fue mayor en recién nacidos de sexo masculino en comparación al sexo femenino, la saturación de oxígeno en los primeros 60 minutos de vida del recién nacido fue significativamente mayor a nivel del mar que en Puno, también determina que existe un incremento de los niveles de saturación de oxígeno en el recién nacido según va pasando el tiempo de nacimiento, que va de una saturación mínima de 72% al minuto y 91% a los 60 minutos y desde tal momento se mantienen valores normales de saturación con una adecuada adaptación del recién nacido. (13)
- f) **G. Velazque Rojas en el año 2016 llevó a cabo el estudio: Periodo de adaptación en el recién nacido de altura en el Hospital Manuel Núñez Butrón, Puno Octubre y Noviembre 2015**, el estudio

presentado fue de corte correlacional y longitudinal con una técnica de observación de las variables de estudio y su apunte en la ficha de recolección de datos durante los intervalos planteados, con el estudio se determinó: a más altitud se incrementa los valores de la frecuencia cardiaca y la respiratoria, sin embargo disminuye la saturación de oxígeno medida por oximetría de pulso; no existe relación entre frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno durante las primeras 12 horas de vida neonatal a más de 3800msnm; no existe relación entre frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno durante las primeras 12 horas de vida neonatal; el estudio también determinó que a partir de las 6 horas de vida neonatal los valores de frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria mostraron valores estables durante el periodo de adaptación del recién nacido en altura. (14)

## **2.2. Bases teóricas- científicas**

La adaptación de la vida intrauterina a la vida extrauterina para un recién nacido comprende a ser un proceso complejo y aun no se conoce por completo. Para entender esta transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina tenemos que tener en cuenta que se darán una serie de adaptaciones fisiológicas, teniendo así más énfasis en el aparato respiratorio y cardiovascular. (15)

### **Adaptación del recién nacido:**

La adaptación del recién nacido a la vida extrauterina comienza con las primeras respiraciones y la interrupción de la circulación hacia la placenta, lo cual desencadena diferentes cambios en el recién nacido (15)

### **Circulación fetal**

Teniendo en cuenta la fisiología cardiovascular fetal comprenderemos que esta fisiología es diferente a la del recién nacido, las conexiones en el feto



son complejas con un circuito en paralelo que se da por diferentes derivaciones, en el feto ambos ventrículos suministran el flujo sanguíneo sistémico, el sistema circulatorio en el feto es paralelo lo cual es posible gracias a la placenta, los conductos arteriosos, el conducto venoso y su forma del mismo. (16)

### **La placenta:**

Para el feto, la placenta cumple un rol de mucha importancia como fuente de nutrición, órgano para eliminación de desechos para el feto y el intercambio de oxígeno este último se lleva a cabo en el espacio intervelloso donde se realiza el intercambio feto-materno de sangre desoxigenada a una baja presión, a pesar de esta baja presión de oxígeno el suministro de oxígeno se garantiza adecuadamente por el alto gasto ventricular combinado y la hemoglobina fetal (conformada por 2 cadenas alfa y 2 cadenas gamma) ya que esta hemoglobina tiene mayor afinidad por el oxígeno. (17)

### **Conducto venoso:**

En el feto, la estructura llamada ductus venoso permite que el 50-60% de sangre de la vena umbilical se desvíe de la circulación hepática y entre en la vena cava inferior y viaje a la aurícula derecha. En la placenta la sangre se va oxigenar y se va dirigir a la aurícula derecha. En la aurícula derecha, la sangre se desvía en 2 corrientes, sin embargo, más de la mitad de esta sangre fetal va a atravesar el foramen oval que se encuentra en el tabique interauricular de esta manera la sangre fetal oxigenada ingresará a la aurícula izquierda para luego pasar al ventrículo izquierdo para mezclarse con el retorno venoso pulmonar para ser bombeada a través de la aorta ascendente dirigiéndose hacia las arterias carótidas y coronarias. (17) (18)

### **Conducto arterioso:**

Otra estructura importante en la circulación fetal es el denominado ductus arterioso, esta estructura va conectar la aorta descendente proximal con

la arteria pulmonar principal y permitirá que la sangre se salte la circulación pulmonar y se dirija directamente a la aorta descendente. (19)

La permeabilidad del conducto arterioso en el feto se debe al bajo contenido de oxígeno arterial y también está influenciada por vasodilatadores que incluyen a las prostaglandinas y el óxido nítrico. (20)

### **Sistema respiratorio en el feto:**

El desarrollo pulmonar se da desde la 4ta semana de gestación hasta el 3er año de vida. Está constituido por etapas consecutivas que permiten la adquisición de capacidades funcionales del pulmón para las necesidades respiratorias del organismo. (15)

La transferencia de los principales gases respiratorios, el O<sub>2</sub> y el CO<sub>2</sub> están determinados por el gradiente de presión parcial entre la circulación materna y fetal. Antes de la semana 10 el embrión se desarrolló en un entorno bajo de O<sub>2</sub>, después de las 10 semanas la placenta se vuelve como un órgano respiratorio, se dice que la eficiencia de la placenta permite el equilibrio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> entre el espacio intervilloso materno y los capilares fetales. (21)

En la vena umbilical del feto se encontrará la sangre fetal más oxigenada con un PO<sub>2</sub> de hasta  $55 \pm 7$  mmHg. (22)

Las vías respiratorias en formación del feto van a estar llenas de líquido pulmonar condensado de los pulmones por la tráquea. Tenemos que reconocer que en el feto va existir una resistencia pulmonar elevada esto hace que se acumule líquido dentro de las vías respiratorias y la creación de un gradiente de presión transpulmonar entre las vías respiratorias del feto y la bolsa amniótica, así mismo hay un alto grado de distensión pulmonar lo que servirá como un estímulo para el crecimiento del pulmón y desarrollo de las vías respiratorias del feto. (23)

El feto presenta episodios de movimientos respiratorios que se intercalan con periodos de apnea. Los músculos respiratorios se desarrollan en

etapas tempranas del embarazo, se estima que desde el comienzo del cuarto mes el feto ya es capaz de realizar movimientos respiratorios con intensidad suficiente como para mover el líquido amniótico hacia adentro y hacia fuera del tracto respiratorio, estos movimientos respiratorios intraútero son como un entrenamiento de los músculos torácicos para su posterior respiración en la vida neonatal, así mismo estos movimientos respiratorios indican el grado de madurez de las estructuras nerviosas de la función respiratoria. (24)

### **Cambios en la transición de la vida fetal a la neonatal:**

La transición de la vida intrauterina a la extrauterina es decir de la vida fetal a la neonatal requiere una rápida adaptación de múltiples sistemas de órganos, dando mayor énfasis en el sistema circulatorio y respiratorio. (25)

Después del pinzamiento del cordón umbilical y la primera respiración del recién nacido, se darán cambios como son: la disminución de la resistencia vascular pulmonar, al llevarse a cabo este cambio se va a facilitar el intercambio de gases en el recién nacido, otro cambio importante es el aumento de la resistencia vascular sistémica, también se describe el cierre de estructuras de la circulación fetal como son el ductus arterioso, el ductus venoso y el foramen oval (26)

Con respecto al conducto arterioso su cierre se va a dar en dos fases: la primera de tipo funcional y la segunda de tipo anatómico. La primera fase se debe a una vasoconstricción que se genera por la musculatura lisa del propio conducto arterioso (19)

Este se cerrará por la disminución del nivel de prostaglandinas y el aumento de oxígeno, el conducto venoso normalmente se va a cerrar dentro de los 3 a 7 días después del nacimiento. Es importante considerar que con estos cambios del cierre de los conductos como son el ductus arterioso y el foramen oval la circulación paralela que es característica del feto pasará a ser en serie. (26)

Se describe que el recién nacido tiene un corazón más fibroso y esto se debe al reducido número de miocitos es decir tiene poca distensibilidad, es por ello que el gasto cardíaco del neonato depende de la frecuencia cardíaca del recién nacido ya que no va a poder generar aumentos en los volúmenes sistólicos por su baja distensibilidad. En el neonato también es importante recordar que el tono parasimpático es dominante por ello el neonato provocará una respuesta bradicárdica al estrés, esta bradicardia podría disminuir la presión arterial por la relación del gasto cardíaco con la frecuencia cardíaca, por ello es importante identificar frecuencias cardíacas bajas en el recién nacido para su atención inmediata así evitar un eventual colapso cardiovascular. (26)

Con el nacimiento , el recién nacido necesita eliminar el líquido pulmonar para la correcta entrada de aire y el intercambio gaseoso en los pulmones del recién nacido, se describe mecanismos para la eliminación de este líquido pulmonar como son.- mediante los canales de sodio con influencia por la adrenalina, el mecanismo explica que al durante el parto se elimina adrenalina, esta adrenalina va ser el encargado de activar los canales de sodio conocidos como ENaCs dándose un aumento del flujo de  $\text{Na}^+$  y  $\text{Cl}^-$  a través del epitelio pulmonar como resultado se invierte el gradiente osmótico a través del epitelio pulmonar y así se da la reabsorción de líquido; otro mecanismo planteado es durante las contracciones uterinas que se dan en el trabajo de parto, estas contracciones llevan a un aumento de la presión abdominal con consecuente aumento de la presión transpulmonar por forzar el diafragma hacia el pecho, lo cual llevará a la pérdida del líquido por la tráquea, asimismo el estrés provocado por el paso de la cabeza fetal por el cuello uterino aumenta la secreción de adrenalina y esta activa los ENaCS. (23)

Otro mecanismo de eliminación de líquido pulmonar son las primeras respiraciones del recién nacido. (22)

La transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina se da durante

las primeras 4 a 6 horas de nacimiento, se deben evaluar unos parámetros clínicos para asegurar una transición exitosa los cuales son: (2)

**a. Temperatura:**

La temperatura axilar normal debe estar entre 36,5 y 37,5 °C. La hipertermia o la hipotermia persistentes pueden ser un signo de sepsis. La hipotermia puede contribuir a trastornos metabólicos como hipoglucemia o acidosis. (2)

**b. Frecuencia respiratoria:**

El conteo debe ser en un minuto y los valores oscilan entre 40 a 60 respiraciones por minuto. (2)

**c. Frecuencia cardíaca:**

La frecuencia cardíaca normal de un recién nacido es de 120 a 160 latidos por minuto, las elevaciones o disminuciones se pueden observar en neonatos con enfermedad cardíaca, sepsis, etc. (2)

**d. Se debe evaluar también color y tono del recién nacido. (2)**

Durante la gestación el feto mantiene una presión parcial de oxígeno de 25 -30 mmHg y una saturación de 50 a 60%. Con el nacimiento, la presión parcial de oxígeno aumenta a 80- 90 mmHg y la saturación a 90 -95% según estudios a nivel del mar. (27)

**Sistema respiratorio en el recién nacido:**

El recién nacido tiene características propias en su sistema respiratorio, los recién nacidos poseen cajas torácicas muy cartilaginosas con horizontalización de sus costillas y disminución distensibilidad de sus pulmones, estas características del recién nacido hacen susceptibles a una respiración no muy eficiente. Los recién nacidos poseen una capacidad residual funcional reducida lo cual hace que el recién nacido sea más susceptible a desaturar, tienen más espacio muerto si lo comparamos con los adultos, poseen menos alveolos y más gruesos, con respecto al diafragma del

recién nacido este posee fibras musculares tipo I es decir de contracción lenta lo cual los predispone más a fatiga respiratoria. Los recién nacidos tienen fosas nasales estrechas y son respiradores nasales, poseen cabeza grande, cuello corto, lengua grande, epiglotis larga en forma de omega, aritenoides más grandes, una glotis estrecha. (26) Los recién nacidos nacen con hemoglobina fetal, esta hemoglobina fetal permanece presente en circulación hasta alrededor de los tres meses de edad, cuando se reemplaza gradualmente con hemoglobina adulta. Como característica de esta hemoglobina se describe su gran afinidad por el oxígeno, lo que hace que la curva de disociación de oxígeno-hemoglobina se desplace hacia la izquierda, las presiones arteriales de oxígeno son más bajas en el recién nacido que en el adulto. El ácido 2,3-bisfosfoglicérico (2,3 BPG) se une con menos fuerza a la hemoglobina fetal, lo que también contribuye a este desplazamiento a la izquierda. (26)

#### **Periodos de adaptación del recién nacido:**

Este proceso de transición de la vida intrauterina a la extrauterina se ha dividido en tres etapas:

##### **1. Reactividad inicial**

Este primer periodo está determinado por los primeros 30 a 60 minutos desde el nacimiento, en este periodo el recién nacido tiene una actividad motora incrementada, alerta, llantos, las respiraciones son irregulares con una frecuencia entre 60 a 100 por cada minuto, puede observarse aleteo nasal, discretas retracciones o incluso episodios leves de apnea. (28)

##### **2. Intervalo de reposo o tranquilidad**

El segundo periodo de adaptación se describe a los 60 a 120 minutos después del nacimiento, este periodo se va caracterizar por la disminución de la actividad motora del recién nacido, disminución de la frecuencia respiratoria (aprox. 50 en un minuto, es posible la presencia de evacuación por el inicio del peristaltismo intestinal. (28)

### **3. Reactividad tardía**

El tercer periodo de adaptación se describe de las 2 a 6 horas de nacimiento, este periodo se caracteriza por una reactividad marcada, taquicardia, taquipnea, producción de moco, reflejo nauseoso, la mayoría de recién nacidos presenta en este periodo su primera evacuación de meconio. (28)

### **Fisiología en la altura**

El departamento de Pasco se encuentra ubicado en la vertiente oriental de los andes y zona central de nuestro territorio peruano. El nudo de Pasco se dirige desde las proximidades de la ciudad de Cerro de Pasco hasta el nevado Culebra de la cordillera de Raura. La altitud oscila entre los 450 y 4 338 m.s.n.m., siendo el distrito de PuertoBermúdez, en la provincia de Oxapampa, el de menor altitud; y el distrito de Chaupimarca, provincia de Pasco, el de mayor altitud. (29)

La altitud se clasifica en: Media altitud (1,500 a 2,500 msnm), elevada altitud (2,500 a 3,500 msnm) y gran altitud (3,500 a 5,800 msnm) y extrema altitud mayor de 5,800 msnm. (30)

La gran altitud es un desafío para el ser humano, sin embargo, el cuerpo humano tiene respuestas fisiológicas en especial por la baja presión atmosférica y la reducción de la presión parcial de oxígeno en el aire inspirado llamado así: hipoxia hipobárica, esto sucede a pesar que la composición de oxígeno aprox. 21% es igual que a nivel del mar. (31)

La presión atmosférica al nivel del mar es de 760 mmHg esto tiene clara diferencia con alturas mayores, según las altitudes van aumentando los niveles de saturación de oxígeno pueden ser menores (19)

Estudios previos de adaptación del recién nacido en la altura describen una demora en la estabilización de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en los recién nacidos a comparación de la adaptación

del recién nacido a nivel del mar.

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

#### **a. Neonato:**

Se refiere a todo nacido vivo que va desde el momento de su nacimiento y abarca hasta los 28 días de edad. (32)

#### **b. Adaptación del Recién nacido**

La adaptación del recién nacido se refiere a todos los cambios fisiológicos en diferentes sistemas y aparatos del recién nacido para una transición exitosa de la vida fetal a la neonatal. (1)

#### **c. Frecuencia cardíaca:**

Es el número de veces que se contrae el corazón en un determinado tiempo generalmente durante un minuto (latidos por minuto). (33)

#### **d. Frecuencia respiratoria:**

La frecuencia respiratoria es la cantidad de respiraciones que una persona hace en un determinado tiempo generalmente en un minuto. (34)

#### **e. Saturación de Oxígeno (sPo<sub>2</sub>)**

Es una medida no invasiva que mide el porcentaje de hemoglobina saturada en el capilar, los datos se obtienen mediante un oxímetro de pulso. (35)

#### **f. Altitud sobre el nivel del mar**

Se refiere a la distancia vertical que existe entre cualquier punto de la Tierra en relación al nivel del mar. (36)

### **2.4. Formulación de hipótesis**

#### **2.4.1. Hipótesis general:**

La adaptación del recién nacido en la altura es diferente en varones y mujeres.



#### **2.4.1. Hipótesis específicas:**

- La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca es diferente en varones y mujeres.
- La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria es diferente en varones y mujeres.
- La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión saturación de oxígeno es diferente en varones y mujeres.

#### **2.5. Identificación de variables**

**Variable:** Adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm

**Dimensiones:**

Frecuencia cardíaca.

Frecuencia respiratoria.

Saturación de oxígeno.

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medida
Adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm.	Cambios fisiológicos en diferentes sistemas y aparatos del recién nacido	Frecuencia cardiaca	Es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minuto).	La medición con un pulsoxímetro, en la mano derecha del recién nacido a los 5 minutos, 30 minutos 60 minutos, 120 minutos, 240 minutos, 360 minutos de vida.	Latidos cardíacos en un minuto.	Razón
	para una transición exitosa de la vida fetal a la neonatal.	Frecuencia respiratoria	La frecuencia respiratoria es la cantidad de respiraciones que una persona hace por minuto.	La observación directa de los movimientos respiratorios (inspiración y espiración) del recién nacido a los 5 minutos, 30 minutos 60 minutos, 120 minutos, 240 minutos, 360	Respiraciones en un minuto.	Razón

				minutos de vida.		
		Saturación de oxígeno (sPo2)	La saturación de oxígeno mide el porcentaje de oxihemoglobina en la sangre.	La medición con un pulsoxímetro en la mano derecha del neonato a los 5 minutos, 30 minutos 60 minutos, 120 minutos, 240 minutos, 360 minutos de vida.	Porcentaje brindado en el pulsoxímetro.	Razón

## **CAPÍTULO III**

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

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica buscando generalizar conocimientos, retrospectivo. (37)

#### **3.2. Nivel de investigación**

La presente investigación es de nivel descriptivo. (37)

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

En el presente trabajo se empleó el método estadístico.

#### **3.4. Diseño de investigación**

El presente estudio es de diseño no experimental porque se realiza el estudio sin la manipulación de las variables, no presenta intervención del investigador y transversal. (37)

#### **3.5. Población y muestra**

##### **Población:**

La población es finita ya que los elementos pueden ser delimitados y cuantificados (38)

La población ¿del presente estudio abarca los recién nacidos del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Pasco en el período de enero a

junio del 2022 que cumplan los criterios de inclusión y exclusión planteados.

**Muestra:**

El tipo de muestreo para el presente estudio fue probabilístico aleatorio simple. (Hernández y Mendoza, 2018) al respecto refiere que “todas las unidades, casos o elementos de la población tienen al inicio la misma posibilidad de ser escogidos para conformar la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño adecuado de la muestra, y por medio de una selección aleatoria de las unidades de muestreo” (37).

Al ser un estudio cuantitativo, se estimó la muestra con nivel de confianza del 95% y un error del 5%. (37)

$$n = \frac{NZ^2\sigma^2}{(N - 1)e^2 + Z^2\sigma^2}$$

N	Total, de la población (recién nacidos que cumplen criterios de inclusión y exclusión= 271
Z <sup>2</sup>	1,96 (constante para un nivel de confianza del 95%)
e	Límite aceptable de error muestral (0.05)
σ <sup>2</sup>	Desviación estándar poblacional (0.5)

$$n = \frac{(271) \times (1.96)^2 \times (0.05)^2}{(271-1)^2 \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times (0.5)^2}$$

$$n = 159$$

Con el empleo de la fórmula anterior se obtiene una muestra de

159.1, el cual se promedió a 159 neonatos como muestra de nuestro estudio.

**Criterios de inclusión:**

- Recién nacido de parto eutócico a término sano, nacido en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Pasco.
- RNT (37 – 41 semanas y 6 días). Determinado por Capurro.
- Recién nacidos de madres con procedencia y residencia en altura o por lo menos por un período de un año en Cerro de Pasco.
- APGAR de nacimiento entre 7-10 puntos al 1er minuto y a los 5 minutos de nacido.

**Criterios de Exclusión:**

- Sufrimiento fetal agudo.
- Recién nacido con anomalías congénitas o malformaciones anatómicas de la caja torácica.
- Recién nacido de madres con patología obstétrica, como toxemia gravídica, diabetes, anemia, insuficiencia placentaria, hemorragias del tercer trimestre.
- Embarazo múltiple.
- Recién nacido menor de 37 semanas y mayores de 42 semanas de gestación.
- Madre con COVID 19 reactivo al momento de su ingreso.
- Recién nacido con menos de 2500 gr o mayor a 4000 gr.

**3.6. Técnica e instrumento de recolección de datos**

**Técnica:**

Documental, la cual consistió en la obtención de información que ya se encuentra en las historias clínicas (39) de los recién nacidos del servicio de Neonatología del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión.

**Instrumento:**

Ficha Clínica de recolección de datos: Este instrumento se desarrolló para la obtención de datos como:

- Datos del recién nacido conteniendo apellidos, sexo, edad gestacional según Capurro, peso, talla, APGAR al primer minuto y APGAR a los cinco minutos de vida.
- Datos de nacimiento conteniendo fecha y hora de nacimiento.
- Datos de adaptación de recién nacido a 4380 msnm., conteniendo las dimensiones frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno con intervalos de tiempo determinados.

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

#### **Validez por juicio de expertos:**

La validez del instrumento para la presente investigación fue realizada por 3 profesionales de la salud, contando con un informe favorable de aprobación por medio de juicio de expertos (Anexo 03).

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

La información recaudada en la ficha de recolección de datos será ingresada en una sábana, luego a la base de datos en Microsoft Excel 2019, con selección del llenado de datos, finalizada la digitación se pasa a la base de datos del programa IBM SPSS Statistics versión 26, en el cual se realizará el análisis estadístico. (37)

Se realizará análisis de la variable del estudio, así también sus dimensiones con filtros de control de calidad. Los datos obtenidos de las diversas fuentes serán concordados en matrices de consolidación. Los resultados obtenidos se presentarán en tablas de simple y doble entrada y gráficos pertinentes y descritos con estadística de tendencia central. (37)

Al finalizar los gráficos y tablas pertinentes, se procederá al análisis e interpretación de todos los resultados presentes en la investigación, para la

descripción e informe del reporte final.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva, mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics Version 26, se logró el desarrollo de tablas de frecuencias, porcentajes, gráfico de barras, histogramas y tablas de comparación de medias los cuales sirvieron para la interpretación de resultados. Para la prueba de hipótesis del presente trabajo se inició con la evaluación de las pruebas de normalidad de Kolmogórov-Smirnov con corrección Lilliefors, lo cual refiere valores de  $p < 0.05$  determinando que los datos de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno tienen una distribución asimétrica o no tienen una distribución normal. Por lo tanto, se realizó la prueba de hipótesis mediante una prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

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

Para la presente investigación se tiene en cuenta los principios bioéticos de la llamada: Declaración de Helsinki de la AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS donde se menciona que los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación tienen primacía sobre el objetivo principal de la investigación médica que es de generar nuevos conocimientos. (40)

Sobre los datos son fidedignos por haber realizado trámite en el HRDAC, el cual se presenta en anexo 4. De igual manera, se cumple con el reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión con la resolución de aprobación para ejecución de proyecto.



## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

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

El Hospital Regional Daniel Alcides Carrión ubicado en San Juan Pampa-Distrito de Yanacancha, Provincia y Región Pasco, es un Establecimiento de Salud II-2. (41)

Para el presente estudio, con RESOLUCIÓN DE DECANATURA N° 016-2022-UNDAC/FMH-GyT la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión aprueba el proyecto y autoriza la ejecución del mismo.

Con la presente resolución se gestiona ante el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión la autorización de permiso para la ejecución del presente estudio en dicho establecimiento de salud; habiendo sido aprobada por Dirección del Hospital y el Servicio de Neonatología, se procedió a la Ejecución del estudio de investigación.

Mediante coordinación con el personal de salud encargado, se empezó con la recolección de los datos para el presente estudio, siendo recaudada de manera sistemática con el apoyo y vigilancia de la docente asesora.

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

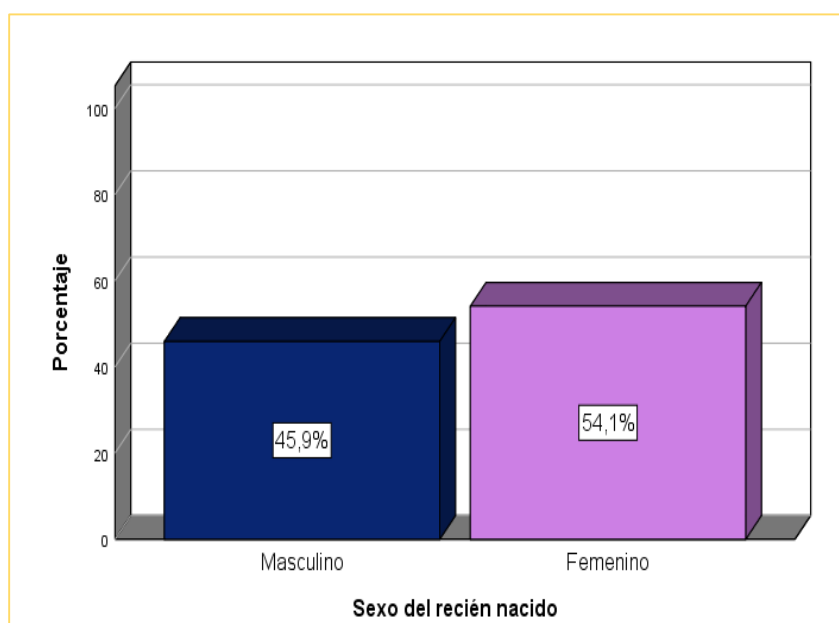
A continuación, se presenta los resultados encontrados en el presente estudio mediante su representación en tablas y gráficos pertinentes obtenidos mediante el programa de Microsoft Excel y el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26 de la base de datos elaborado para la presente investigación (ANEXO 5).

**Tabla 1. Distribución de frecuencias del sexo del recién nacido.**

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	73	45,9
Femenino	86	54,1
Total	159	100,0

*Fuente: Base de datos estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.*

**Gráfico 1. Distribución de frecuencias del sexo del recién nacido.**



*Fuente: Tabla 1.*

**Interpretación:** En la Tabla y Gráfico 01, se muestra los resultados obtenidos en relación el sexo del recién nacido, se observa que el total de la población a estudiar es de 159 recién nacidos, de los cuales la mayor parte (54 %) son del sexo femenino y un (45.9 %) son del sexo masculino.

**Tabla 2. Frecuencia de edad gestacional del Recién Nacido.**

	Frecuencia	Porcentaje
37	16	10,1
38	41	25,8
39	44	27,7
40	57	35,8
41	1	,6
Total	159	100,0

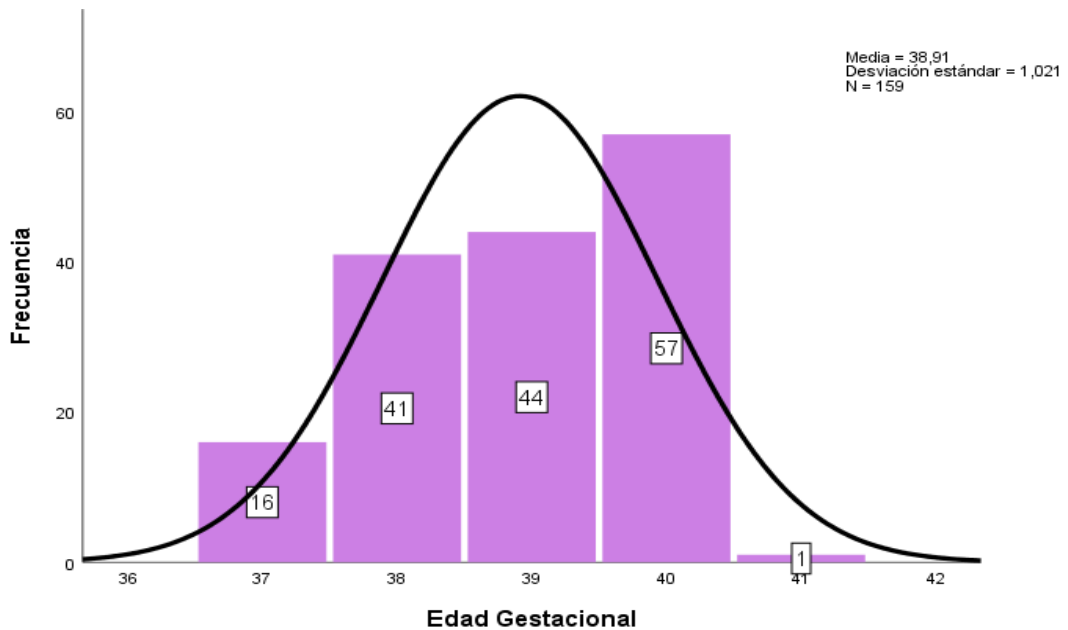
Fuente: Base de datos estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

**Tabla 3. Tendencia central de la edad gestacional del Recién Nacido.**

N	Válido	159
	Perdidos	0
Media		38,91
Mediana		39,00
Desviación estándar		1,021
Mínimo		37
Máximo		41

Fuente: Base de datos estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

**Gráfico 2. Histograma de edad gestacional del Recién Nacido.**



*Fuente: Tabla 2 y Tabla 3.*

**Interpretación:** En la Tabla 2, Tabla 3 y Gráfico 2 se muestra los datos obtenidos sobre la Edad Gestacional del recién nacido según Capurro, en el cual se observa que del total de la muestra estudiada: la mayor parte (35.8%) tienen 40 semanas de edad Gestacional, el (27.7%) tienen 39 semanas de edad gestacional, el (25.8%) tienen 38 semanas de edad gestacional, el (10,1%) tiene 37 semanas de edad gestacional y el (0.6%) tiene 41 semanas de edad gestacional. La media de edad gestacional es 38.9 semanas con una DE de 1.0. La mediana de edad gestacional es 39 semanas.

**Tabla 4. Frecuencia de peso de Recién nacido.**

	Frecuencia	Porcentaje
<= 2719 gr.	23	14,5
2720 – 2928 gr.	41	25,8
2929 – 3138 gr.	38	23,9
3139 – 3347 gr.	32	20,1
3348 – 3556 gr.	16	10,1
3557 – 3766 gr.	6	3,8
3767+ gr.	3	1,9
Total	159	100,0

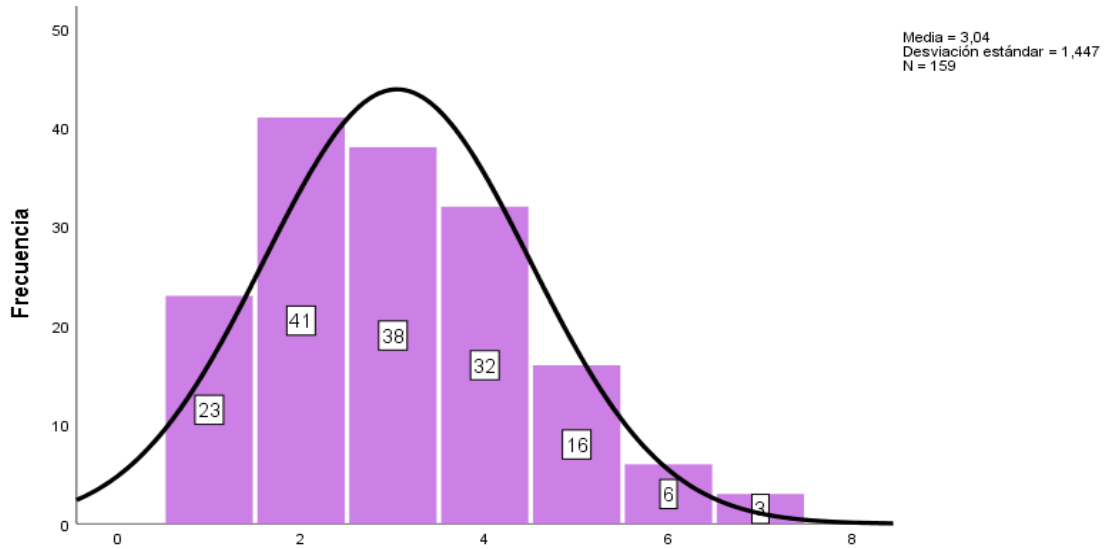
Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

**Tabla 5. Tendencia central del peso del recién nacido.**

N	Válido	159
	Perdidos	0
Media		3033,02
Mediana		3010,00
Desviación estándar		305,028
Mínimo		2510
Máximo		3975

Fuente: Base de datos estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

**Gráfico 3. Histograma del peso del recién nacido.**



Fuente: Tabla 4 y 5.

**Interpretación:** En la tabla 4, Tabla 5 y Gráfico 3, se observa los datos obtenidos del peso del recién nacido, el mayor porcentaje de peso está comprendido entre 2720 – 2928 gr. (25,8%), la media de peso del recién nacido fue de 3033 gr  $\pm$  305 gr. Con un peso mínimo de 2510 gr. y máximo de 3975 gr.

**Tabla 6. Frecuencia de talla del recién nacido.**

	Frecuencia	Porcentaje
<= 46,0 cm	9	5,7
46,1 - 47,1 cm	15	9,4
47,2 - 48,2 cm	34	21,4
48,3 - 49,2 cm	35	22,0
49,3 - 50,3 cm	38	23,9
50,4 - 51,4 cm	18	11,3
51,5+ cm	10	6,3
Total	159	100,0

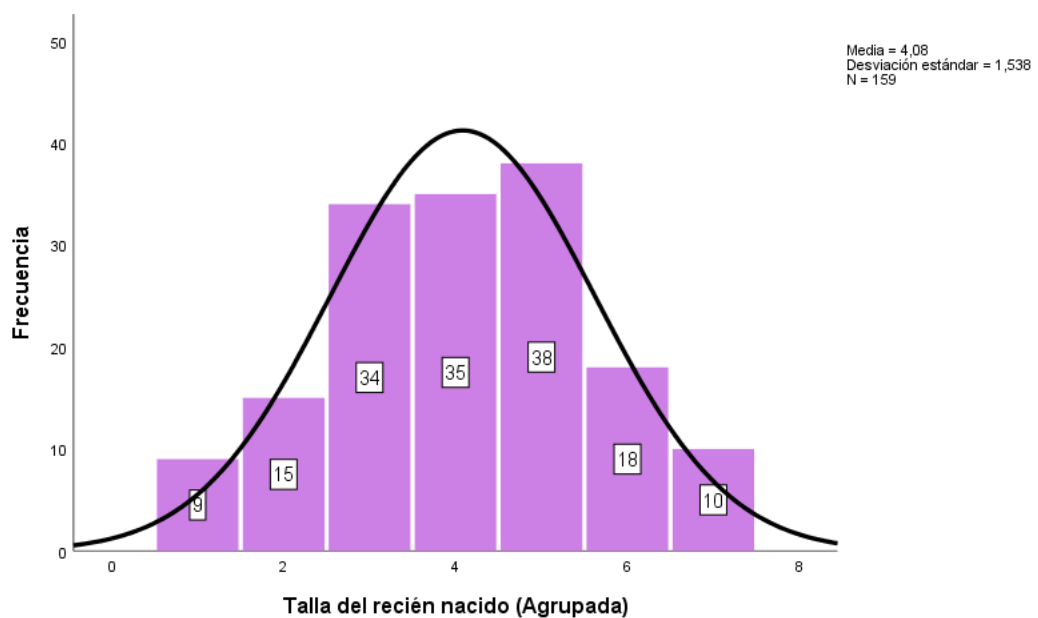
Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

**Tabla 7. Tendencia central de la talla del recién nacido.**

N	Válido	159
	Perdidos	0
Media		48,995
Mediana		49,000
Desviación estándar		1,5488
Mínimo		45,0
Máximo		52,5

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.

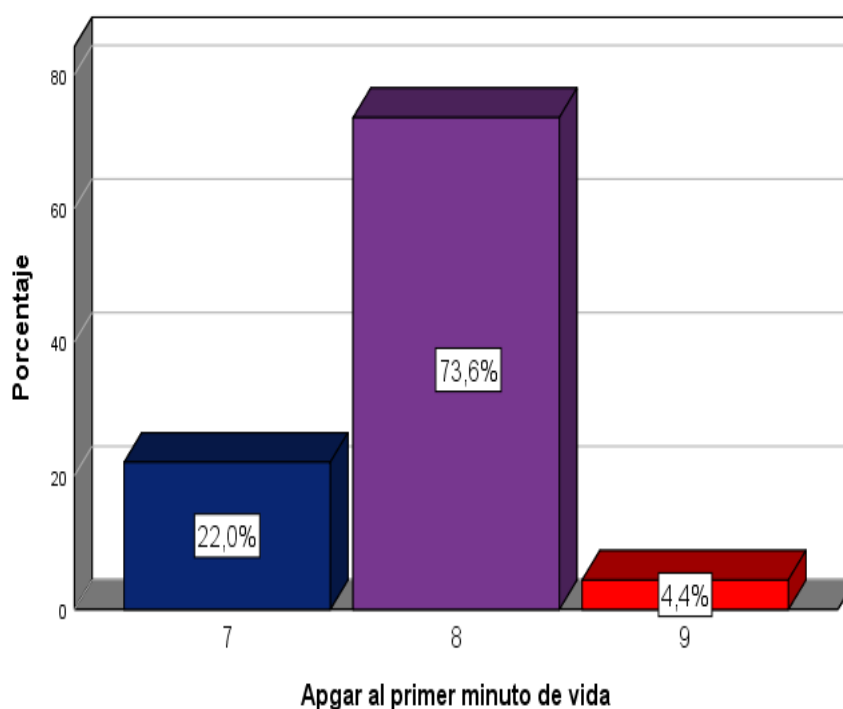
**Gráfico 4. Histograma de la talla del recién nacido.**



Fuente: Tabla 6 y 7.

**Interpretación:** En la tabla 6, Tabla 7 y gráfico 4, se observa los datos obtenidos de la talla del recién nacido, el mayor porcentaje (23.9%) de recién nacidos presenta una talla comprendida entre 49,3 - 50,3 cm. La talla media de los recién nacidos fue de 48.9 cm  $\pm$ 1.5 cm. Con una talla mínima de 45 cm y máxima de 52.5 cm.

**Gráfico 5. Puntaje Apgar al primero minuto de vida del recién nacido.**

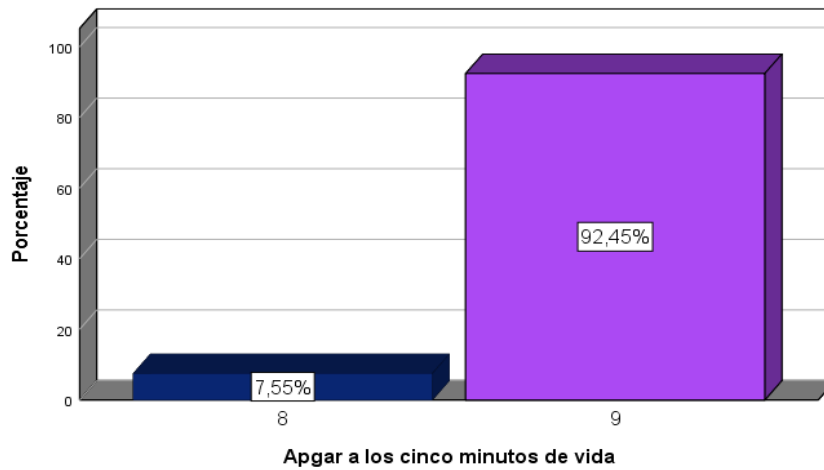


*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia*

**Interpretación:** En el Gráfico 5 se presenta los datos obtenidos del puntaje APGAR al primer minuto de vida, se observa que la mayor parte (73.6%) de los recién nacidos tuvieron un puntaje APGAR de 8 al primer minuto de vida, el (22.0%) tuvo un puntaje APGAR de 7 al primer minuto de vida y el (4,4%) tuvo un puntaje APGAR de 9 al primer minuto de vida.



**Gráfico 6. Puntaje APGAR a los cinco minutos de vida del recién nacido.**



*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia*

**Interpretación:** En el Gráfico 6, se presenta los datos obtenidos del puntaje APGAR al minuto cinco de vida, se observa que la mayor parte (92.5%) de los recién nacidos tuvieron un puntaje APGAR de 9 a los cinco minutos de vida y el (7.5%) de los recién nacido tuvieron un puntaje APGAR de 8 a los cinco minutos de vida.

**Tabla 8. Variación de la frecuencia cardíaca del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.**

Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido

Media	141,12	139,96	139,85	138,92	139,11	138,94
Desviación estándar	2,699	2,268	2,424	2,446	2,645	2,486
Mínimo	134	133	133	132	130	131
Máximo	146	144	145	144	144	145

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia

**Interpretación:** En la Tabla 8, se muestra los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. En los 5 primeros minutos de vida se muestra una frecuencia cardíaca media de 141,12 latidos por minutos. A los 30 minutos de vida la frecuencia cardíaca media disminuye a 139.96 latidos por minuto, a los 60 minutos de vida la frecuencia cardíaca media disminuye a 139.85, a los 120 minutos de vida la frecuencia cardíaca media es 138.92 latidos por minuto, a los 240 minutos de vida se observa una ligera elevación de la frecuencia cardíaca media a 139.11 latidos por minuto y a los 360 minutos de vida disminuye la frecuencia cardíaca media a 138.94.

Según datos de la desviación estándar: En los primeros 5 minutos de vida se observa una desviación estándar de 2,69, quiere decir que la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $141.01 \pm 2.69$ , a los 30 minutos la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $139.96 \pm 2.26$ , a los 60 minutos la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $139.85 \pm 2.42$ , , a los 120 minutos la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $138.92 \pm 2.44$ , a los 240 minutos la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $139.11 \pm 2.64$  y a los 360 minutos la frecuencia cardíaca media del recién nacido puede variar de  $138.94 \pm 2.48$ .

**Tabla 9. Variación de la frecuencia respiratoria del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.**

	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido
Media	54,58	53,81	53,54	52,79	52,31	51,98
Desviación estándar	1,890	1,752	1,851	1,776	1,604	1,553
Mínimo	51	50	50	49	48	47
Máximo	60	59	60	59	57	55

*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26. Elaboración propia.*

**Interpretación:** En la tabla 9, se muestra los datos obtenidos de la frecuencia respiratoria del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. En los 5 primeros minutos de vida se muestra una frecuencia respiratoria media de 54,5 respiraciones por minuto. A los 30 minutos de vida la frecuencia respiratoria media disminuye a 53.81 respiraciones por minuto, a los 60 minutos de vida la frecuencia respiratoria media disminuye a 53.54, a los 120 minutos de vida la frecuencia respiratoria media es 52.79 respiraciones por minuto, a los 240 minutos de vida la frecuencia respiratoria media es de 52.31 respiraciones por minuto y a los 360 minutos de vida la frecuencia respiratoria media disminuye a 51.98.

Según datos de la desviación estándar: En los primeros 5 minutos de vida se observa una desviación estándar de 1.89, quiere decir que la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $54.58 \pm 1.89$ , a los 30 minutos la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $53.81 \pm 1.75$ , a los 60 minutos la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $53.54 \pm 1.85$ , a los 120 minutos la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $52.79 \pm 1.77$ , a los 240 minutos la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $52.31 \pm 1.60$  y a los 360 minutos la frecuencia respiratoria media del recién nacido puede variar de  $51.98 \pm 1.55$ .

**Tabla 10. Variación de la saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.**

	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido
Media	86,18	86,98	87,65	87,98	88,19	89,11
Desviación estándar	,980	,931	,865	,990	,903	1,091
Mínimo	84	85	86	86	86	87
Máximo	89	89	90	91	90	92

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.

**Interpretación:** En la tabla 10, se muestra los datos obtenidos de la saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. En los 5 primeros minutos de vida se muestra una saturación de oxígeno media de 86.1%. A los 30 minutos de vida la saturación de oxígeno media aumenta a 86.9%, a los 60 minutos de vida la saturación de oxígeno media aumenta a 87.6%, a los 120 minutos de vida la saturación de oxígeno media es 87.9%, a los 240 minutos de vida la saturación de oxígeno media es de 88.1%, y a los 360 minutos de vida la saturación de oxígeno media llega hasta 89.1%.

Según datos de la desviación estándar: En los primeros 5 minutos de vida se observa una desviación estándar de 0.9, quiere decir que la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $86.18 \pm 0.98$ , a los 30 minutos la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $86.98 \pm 0.93$ , a los 60 minutos la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $87.65 \pm 0.86$ , a los 120 minutos la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $87.98 \pm 0.99$ , a los 240 minutos la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $88.19 \pm 0.90$  y a los 360 minutos la saturación de oxígeno media del recién nacido puede variar de  $89.11 \pm 1.09$ .

**Tabla 11. Variación de la frecuencia cardíaca en diferentes intervalos de tiempo según sexo del recién nacido.**

	Frecuenc ia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Frecuenc ia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Frecuenc ia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Frecuenc ia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Frecuenc ia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Frecuenc ia cardíaca a los 360 minutos de nacido
Sexo del recién nacido						

Masculino	Media	141,38	140,18	140,05	139,03	139,37	139,19
	N	73	73	73	73	73	73
	Desv. Desviación	2,752	2,226	2,272	2,560	2,617	2,361
Femenino	Media	140,90	139,77	139,67	138,84	138,88	138,73
	N	86	86	86	86	86	86
	Desv. Desviación	2,648	2,299	2,546	2,356	2,663	2,582
Total	Media	141,12	139,96	139,85	138,92	139,11	138,94
	N	159	159	159	159	159	159
	Desv. Desviación	2,699	2,268	2,424	2,446	2,645	2,486

*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.*

**Interpretación:** En la tabla 11 se muestra los resultados obtenidos de la variación de la frecuencia cardíaca según el sexo del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. Los valores de frecuencia cardíaca en el sexo masculino fueron en promedio de  $141.38 \pm 2.75$  lpm,  $140.18 \pm 2.22$  lpm,  $140.05 \pm 2.27$  lpm,  $139.03 \pm 2.56$  lpm,  $139.37 \pm 2.61$  lpm y  $139.19 \pm 2.36$  lpm en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente. Los valores de la frecuencia cardíaca en el sexo femenino fueron en promedio de  $140.90 \pm 2.64$  lpm,  $139.77 \pm 2.29$  lpm,  $139.67 \pm 2.54$  lpm,  $138.84 \pm 2.35$  lpm,  $138.88 \pm 2.66$  lpm y  $138.73 \pm 2.58$  lpm en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente.

**Tabla 12. Variación de la frecuencia respiratoria en diferentes intervalos de tiempo según el sexo del recién nacido.**

Sexo del recién nacido		Frecuencia respiratoria los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria los 360 minutos de nacido
		Masculino	Media	54,74	53,92	53,49	52,82
Masculino	N	73	73	73	73	73	73
	Desv. Desviación	1,893	1,656	1,749	1,593	1,700	1,601
	Femenino	Media	54,45	53,71	53,58	52,77	52,10
Femenino	N	86	86	86	86	86	86
	Desv. Desviación	1,889	1,833	1,943	1,926	1,495	1,507
	Total	Media	54,58	53,81	53,54	52,79	52,31
Total	N	159	159	159	159	159	159
	Desv. Desviación	1,890	1,752	1,851	1,776	1,604	1,553

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.

**Interpretación:** En la tabla 12 se muestra los resultados obtenidos de la variación de la frecuencia respiratoria según el sexo del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. Los valores de frecuencia respiratoria en el sexo masculino fueron en promedio de  $54.74 \pm 1.89$  rpm,  $53.92 \pm 1.65$  rpm,  $53.49 \pm 1.74$  rpm,  $52.82 \pm 1.59$  rpm,  $52.56 \pm 1.70$  rpm y  $52.14 \pm 1.60$  rpm en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente. Los valores de la frecuencia respiratoria en el sexo femenino fueron en promedio de  $54.45 \pm 1.88$  rpm,  $53.71 \pm 1.83$  rpm,  $53.58 \pm 1.94$  rpm,  $52.77 \pm 1.92$  rpm,  $52.10 \pm 1.49$  rpm y  $51.85 \pm 1.50$  rpm en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente.

**Tabla 13. Variación de la Saturación de oxígeno en diferentes intervalos de tiempo según sexo del recién nacido.**

Sexo del recién nacido		Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido
		Masculino	Media	85,96	86,99	87,63	88,00
	N	73	73	73	73	73	73
	Desv. Desviación	,949	,905	,905	1,000	,921	1,196
	Media	86,37	86,98	87,66	87,97	88,16	88,97



Femeni	N	86	86	86	86	86	86
no	Desv.	,971	,958	,835	,988	,893	,976
	Desviación						
	n						
Total	Media	86,18	86,98	87,65	87,98	88,19	89,11
	N	159	159	159	159	159	159
	Desv.	,980	,931	,865	,990	,903	1,091
	Desviación						
	n						

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.

En la tabla 13 se muestra los resultados obtenidos de la variación de la saturación de oxígeno según el sexo del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo. Los valores de saturación de oxígeno en el sexo masculino fueron en promedio de  $85.96 \pm 0.94 \%$ ,  $86.99 \pm 0.90 \%$ ,  $87.63 \pm 0.90 \%$ ,  $88.00 \pm 1.00\%$ ,  $88.23 \pm 0.92 \%$  y  $89.29 \pm 1.19 \%$  en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente. Los valores de la saturación de oxígeno en el sexo femenino fueron en promedio de  $86.37 \pm 0.97 \%$ ,  $86.98 \pm 0.95 \%$ ,  $87.66 \pm 0.83 \%$ ,  $87.97 \pm 0.98 \%$ ,  $88.16 \pm 0.89 \%$  y  $88.97 \pm 0.97\%$  en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente.

**Tabla 14 Variación de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno del recién nacido en diferentes intervalos de tiempo.**

<b>TIEMPO (MIN)</b>	<b>Frecuencia Cardíaca</b>	<b>Frecuencia Respiratoria</b>	<b>Saturación De Oxígeno</b>
	Media (DS)	Media (DS)	Media (DS)
<b>5</b>	141.12 (2.69)	54.58 (1.89)	86,18 (0.98)
<b>30</b>	139.96 (2.26)	53.81 (1.75)	86,98 (0.93)
<b>60</b>	139.85 (2.42)	53.54 (1.85)	87,65 (0.86)
<b>120</b>	139.92(2.44)	52.79 (1.77)	87,98 (0.99)
<b>240</b>	139.11 (2.64)	52.31 (1.60)	88,19 (0.90)
<b>360</b>	138.94 (2.48)	51.98 (1.55)	89,11 (1.09)

Fuente: Tabla 08, Tabla 09 y Tabla 10

En la tabla 14 se muestra los datos obtenidos de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno en diferentes intervalos de tiempo de vida del recién nacido. Donde se evidencia una disminución progresiva de la frecuencia cardíaca según aumenta el tiempo de vida del recién nacido, una disminución de la frecuencia respiratoria según aumenta el tiempo de vida del recién nacido y un aumento progresivo de la saturación de oxígeno según aumenta el tiempo de vida del recién nacido.

#### **4.3. Prueba de Hipótesis**

- **Contrastación de hipótesis General:**

**A. Planteamiento de hipótesis:**

Hi: La adaptación del recién nacido en la altura es diferente en varones y mujeres

Ho: La adaptación del recién nacido en la altura no es diferente en varones y

mujeres.

## B. Prueba estadística

**Tabla 15. Prueba de Mann-Whitney entre el sexo y la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en la adaptación del recién nacido en la altura.**

<b>Rangos</b>				
	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,34	6156,50
	Femenino	86	76,32	6563,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	83,88	6123,00
	Femenino	86	76,71	6597,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	83,90	6124,50
	Femenino	86	76,69	6595,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,75	5968,00
	Femenino	86	78,51	6752,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	85,55	6245,00
	Femenino	86	75,29	6475,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	84,32	6155,00
	Femenino	86	76,34	6565,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,60	6175,50
	Femenino	86	76,10	6544,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	84,25	6150,00
	Femenino	86	76,40	6570,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,98	5765,50
	Femenino	86	80,87	6954,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,38	5941,00
	Femenino	86	78,83	6779,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	87,19	6365,00
	Femenino	86	73,90	6355,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	83,49	6095,00
	Femenino	86	77,03	6625,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	70,62	5155,00
	Femenino	86	87,97	7565,00
	Total	159		

Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	80,75	5894,50
	Femenino	86	79,37	6825,50
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,77	5750,00
	Femenino	86	81,05	6970,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	80,27	5860,00
	Femenino	86	79,77	6860,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
	Femenino	86	79,13	6805,50
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	86,36	6304,00
	Femenino	86	74,60	6416,00
	Total	159		

## Estadísticos de prueba por dimensiones

### Frecuencia cardíaca

	Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2822.500	2856.000	2854.500	3011.000	2734.000	2824.000	2803.500
W de Wilcoxon	6563.500	6597.000	6595.500	6752.000	6475.000	6565.000	6544.500
Z	-1.102	-0.988	-0.993	-0.446	-1.411	-1.098	-1.177
Sig. Asintótica (bilateral)	0.270	0.323	0.321	0.655	0.158	0.272	0.239

### Frecuencia respiratoria

	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2803.500	2829.000	3064.500	3038.000	2614.000	2884.000
W de Wilcoxon	6544.500	6570.000	5765.500	6779.000	6355.000	6625.000
Z	-1.177	-1.092	-0.262	-0.355	-1.854	-0.900
Sig. Asintótica (bilateral)	0.239	0.275	0.793	0.723	0.064	0.368

### Saturación de oxígeno

	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2454.000	3084.500	3049.000	3119.000	3064.500	2675.000
W de Wilcoxon	5155.000	6825.500	5750.000	6860.000	6805.500	6416.000
Z	-2.541	-0.200	-0.332	-0.073	-0.272	-1.675

Sig. Asintótica (bilateral)	0.011	0.842	0.740	0.942	0.786	0.094
--------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.*

### **C. Análisis estadístico:**

Realizado la prueba de U de Mann-Whitney para la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en relación con el sexo del recién nacido, nos brinda valores p (Sig. asintót. (bilateral))  $>0.05$ , excepto en la saturación de oxígeno en los primeros 5 minutos de vida que muestra valores p (Sig. asintót. (bilateral))  $=0.011$  es decir  $<0.05$ . Por lo tanto, se acepta la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la Hipótesis alterna ( $H_1$ ), a excepción de los primeros cinco minutos de vida donde se rechaza la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis alterna ( $H_1$ ).

### **D. Conclusión estadística:**

No existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en el sexo femenino y masculino, a excepción de los primeros 5 minutos de vida donde existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la dimensión saturación de oxígeno.

#### **• Contrastación de hipótesis Específica 1.**

##### **A. Planteamiento de hipótesis:**

$H_1$ : La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca es diferente en varones y mujeres.

$H_0$ : La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca no es diferente en varones y mujeres.

##### **B. Prueba estadística**

**Tabla 16. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la frecuencia cardíaca en la adaptación del recién nacido en la altura.**

		<b>Rangos</b>		
	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,34	6156,50
	Femenino	86	76,32	6563,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	83,88	6123,00
	Femenino	86	76,71	6597,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	83,90	6124,50
	Femenino	86	76,69	6595,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,75	5968,00
	Femenino	86	78,51	6752,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	85,55	6245,00
	Femenino	86	75,29	6475,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	84,32	6155,00
	Femenino	86	76,34	6565,00
	Total	159		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Frecuenci a cardíaca a los 5 minutos de nacido	Frecuenci a cardíaca a los 30 minutos de nacido	Frecuenci a cardíaca a los 60 minutos de nacido	Frecuenci a cardíaca a los 120 minutos de nacido	Frecuenci a cardíaca a los 240 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2822,500	2856,000	2854,500	3011,000	2734,000	2824,000
W de Wilcoxon	6563,500	6597,000	6595,500	6752,000	6475,000	6565,000
Z	-1,102	-,988	-,993	-,446	-1,411	-1,098
Sig. asintótica(bilatera l)	,270	,323	,321	,655	,158	,272

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26.

#### C. Análisis estadístico:

Realizado la prueba de U de Mann-Whitney, nos brinda valores p (Sig. asintót. (bilateral)) >0.05. Por lo tanto, se acepta la Hipótesis nula (H<sub>0</sub>), se rechaza la Hipótesis alterna (H<sub>1</sub>).

#### D. Conclusión estadística:

No existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca en el sexo femenino y masculino.

#### • Contrastación de hipótesis Específica 2:

##### A. Planteamiento de hipótesis:

H<sub>1</sub>: La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria es diferente en varones y mujeres.

Ho: La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria no es diferente en varones y mujeres

**B. Prueba estadística:**

**Tabla 17. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la frecuencia respiratoria en la adaptación del recién nacido en la altura.**

Rangos				
	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,60	6175,50
	Femenino	86	76,10	6544,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	84,25	6150,00
	Femenino	86	76,40	6570,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,98	5765,50
	Femenino	86	80,87	6954,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,38	5941,00
	Femenino	86	78,83	6779,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	87,19	6365,00
	Femenino	86	73,90	6355,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	83,49	6095,00
	Femenino	86	77,03	6625,00
	Total	159		



### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2803,500	2829,000	3064,500	3038,000	2614,000	2884,000
W de Wilcoxon	6544,500	6570,000	5765,500	6779,000	6355,000	6625,000
Z	-1,177	-1,092	-,262	-,355	-1,854	-,900
Sig. asintótica (bilateral)	,239	,275	,793	,723	,064	,368

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26

#### C. Análisis estadístico:

Realizado la prueba de U de Mann-Whitney, nos brinda valores p (Sig. asintót. (bilateral))  $>0.05$  en la frecuencia respiratoria en los diferentes intervalos de tiempo de vida del recién nacido. Por lo tanto, se acepta la Hipótesis nula ( $H_0$ ), se rechaza la Hipótesis alterna ( $H_1$ ).

#### D. Conclusión estadística:

No existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria en el sexo femenino y masculino.

- **Contrastación de hipótesis Específica 3:**

### A. Planteamiento de hipótesis:

Hi: La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión saturación de oxígeno es diferente en varones y mujeres.

Ho: La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión saturación de oxígeno no es diferente en varones y mujeres.

### B. Prueba estadística:

**Tabla 18. Prueba de Mann-Whitney de la relación entre el sexo y la saturación de oxígeno del recién nacido en la altura.**

		Rangos		
	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	70,62	5155,00
	Femenino	86	87,97	7565,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	80,75	5894,50
	Femenino	86	79,37	6825,50
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,77	5750,00
	Femenino	86	81,05	6970,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	80,27	5860,00
	Femenino	86	79,77	6860,00
	Total	159		
Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
	Femenino	86	79,13	6805,50
	Total	159		

Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	86,36	6304,00
	Femenino	86	74,60	6416,00
	Total	159		

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2454,000	3084,500	3049,000	3119,000	3064,500	2675,000
W de Wilcoxon	5155,000	6825,500	5750,000	6860,000	6805,500	6416,000
Z	-2,541	-,200	-,332	-,073	-,272	-1,675
Sig. asintótica(bilateral)	,011	,842	,740	,942	,786	,094

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

*Fuente: Análisis estadístico del programa estadístico IBM SPSS 26*

### C. Análisis estadístico:

Realizado la prueba de U de Mann-Whitney, nos brinda valores p (Sig. asintót. (bilateral)) >0.05 en saturación de oxígeno en los diferentes intervalos de tiempo de vida del recién nacido excepto en los primeros cinco minutos de vida del recién nacido  $p < 0.05$ . Por lo tanto, se acepta la Hipótesis nula ( $H_0$ ), se rechaza la Hipótesis alterna ( $H_1$ ), a excepción de los primeros cinco minutos de

vida donde se rechaza la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la Hipótesis alterna ( $H_1$ ).

#### **D. Conclusión estadística:**

Existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en los primeros cinco minutos en la dimensión saturación de oxígeno en el sexo femenino y masculino.

#### **4.4. Discusión de resultados**

El conocimiento de la adaptación del recién nacido en la altura es beneficioso para el personal de salud encargado de su atención inmediata y del recién nacido. En la presente investigación realizada se describe la adaptación del recién nacido en la altura en las dimensiones de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en diferentes intervalos de vida en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión en Pasco.

Sobre los valores de la frecuencia cardíaca y su progresión en los 360 minutos de vida del recién nacido

La frecuencia cardíaca media evaluada en la presente investigación fue de  $141.01 \pm 2.69$  latidos por minuto,  $139.96 \pm 2.26$  latidos por minuto,  $139.85 \pm 2.42$  latidos por minuto,  $138.92 \pm 2.44$  latidos por minuto,  $139.11 \pm 2.64$  latidos por minuto,  $138.94 \pm 2.48$  latidos por minuto a los 5 min., 30 min., 60 min., 120 min., 240 min. y 360 min de tiempo de vida respectivamente. En nuestro estudio se evidencia que la frecuencia cardíaca disminuye progresivamente según el tiempo de vida del recién nacido. Los valores encontrados en nuestro estudio son menores en comparación con un estudio realizado en Cuzco donde se encontraron valores de frecuencia cardíaca como son: 150.9 a los 5 min, 153 a los 30 min, 154.3 a los 120 min y 154.1 a los 360 min. (5) Asimismo en la investigación de Bejar, Valeria realizada en el Cusco se encuentra diferencias

en los valores de frecuencia cardíaca con respecto a nuestro estudio. Se evidencia valores de frecuencia cardíaca más elevados en Cusco los minutos 5, 10 y valores de frecuencia cardíaca menores en Cusco a los 30, 60 120, 240 y 360 minutos de vida en comparación con nuestro estudio en Pasco, los valores de frecuencia cardíaca encontrados en Cusco fueron de 154.02 a los 5 min, 149.03 a los 10 minutos, 138.05 a los 30 min., 129.67 a los 60 min, 120.83 a los 120 min., 121.15 a los 240 min. y 124.08 a los 360 min. (10)

Sobre los valores de la frecuencia respiratoria y su progresión en los 360 minutos de vida del recién nacido:

La frecuencia respiratoria media evaluada en la presente investigación fue de  $54.58 \pm 1.89$  respiraciones por minuto,  $53.81 \pm 1.75$  respiraciones por minuto,  $53.54 \pm 1.85$  respiraciones por minuto,  $52.79 \pm 1.77$  respiraciones por minuto,  $52.31 \pm 1.60$  respiraciones por minuto y  $51.98 \pm 1.55$  respiraciones por minuto a los 5 minutos, 30 minutos, 60 minutos, 120 minutos, 240 minutos y 360 minutos de tiempo de vida respectivamente. En nuestro estudio se evidencia que la frecuencia respiratoria disminuye progresivamente según el tiempo de vida del recién nacido. Los valores encontrados en nuestro estudio en comparación con un estudio realizado en Cuzco son similares solo en los primeros cinco minutos de vida con 54.5, a partir de ahí los valores de la frecuencia respiratoria son mayores en Cuzco con valores de: 54.9 a los 30 min, 56.2 a los 120 min, 56.2 a los 360 min (5). En la investigación de Bejar, Valeria realizada en Cuzco se encuentra valores de frecuencia respiratoria de 67.33 a los 5 minutos, 61.63 a los 30 minutos, 56.9 a los 60 minutos los cuales son mayores que los encontrados en nuestro estudio en Pasco, y los valores de 50.55 a los 120 minutos, 46.43 a los 240 minutos y 45.87 a los 360 minutos de vida son menor que los encontrados en nuestro estudio en Pasco. (10)

Sobre los valores de la saturación de oxígeno y su progresión en los 360 minutos de vida del recién nacido:

La saturación de oxígeno media evaluada en la presente investigación fue  $86.18 \% \pm 0.98$ ,  $86.98 \% \pm 0.93$ ,  $87.65 \% \pm 0.86$ ,  $87.98 \% \pm 0.99$ ,  $88.19 \% \pm 0.90$  y  $89.11 \% \pm 1.09$ . a los 5 min., 30 min., 60 min., 120 min., 240 min. y 360 min de tiempo de vida respectivamente, se evidencia que los valores van aumentando progresivamente según el tiempo de vida del recién nacido. Estos valores de saturación encontrados en nuestro estudio son ligeramente menores en comparación con un estudio realizado en Cuzco donde se evidenció saturaciones de: 86.6% a los 5 min., 88.4% a los 30 min, 89.1% a los 120 min, 89.2% a los 360 min. (5)

En la investigación de Bejar, Valeria realizada en Cuzco se notan diferencias en cuanto a los valores encontrados en comparación con nuestro estudio en Pasco. Se evidencia que la saturación en este estudio es menor en Cuzco con un 72.4 a los 5 minutos, sin embargo, a partir de los 30 minutos hay una elevación marcada de la saturación de oxígeno en Cuzco con un 91.12 a los 30 minutos, 91.5 a los 60 minutos, 91.32 a los 120 minutos, 92.15 a los 240 minutos y 92.55 a los 360 minutos los cuales son valores más elevados que los encontrados en Pasco. (10) Los niveles bajos de saturación de oxígeno en los estudios presentados en comparación a nivel del mar se asociaría a la hipoxia hipobárica de la altura.

Respecto al sexo del recién nacido y su frecuencia cardíaca en los primeros 360 minutos de vida del recién nacido.

En el presente trabajo de investigación se encuentra una relación no significativa en la frecuencia cardíaca del recién nacido masculino respecto a los del sexo femenino en los diferentes intervalos de tiempo, por ello no hay diferencia en la adaptación en la frecuencia cardíaca del recién nacido masculino y femenino.

Respecto al sexo del recién nacido y su frecuencia respiratoria en los primeros 360 minutos de vida del recién nacido.

En el presente trabajo de investigación se encuentra una relación no significativa en la frecuencia respiratoria del recién nacido masculino respecto a los del sexo femenino en los diferentes intervalos de tiempo, por ello no hay diferencia en la adaptación en la frecuencia respiratoria del recién nacido masculino y femenino.

Respecto al sexo del recién nacido y su saturación de oxígeno en los primeros 360 minutos de vida del recién nacido.

En el presente trabajo de investigación se encuentra una relación no significativa en la frecuencia respiratoria del recién nacido masculino respecto a los del sexo femenino en los diferentes intervalos de tiempo excepto en los primeros 5 minutos de vida donde se evidenció que el sexo masculino tiene una saturación de oxígeno medio menor de  $85.96 \% \pm 0.94$  respecto al femenino de  $86.37 \% \pm 0.97$ .

Los valores de saturación de oxígeno en el sexo masculino fueron en promedio de  $85.96 \pm 0.94 \%$ ,  $86.99 \pm 0.90 \%$ ,  $87.63 \pm 0.90 \%$ ,  $88.00 \pm 1.00\%$ ,  $88.23 \pm 0.92 \%$  y  $89.29 \pm 1.19 \%$  en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente, al comparar nuestro estudio con uno realizado en Puno se evidenció que la saturación oxígeno en el sexo masculino a los 5 minutos fue menor en Puno con un 82 %, a los 30 minutos fue menor en Pasco con respecto a Puno con un 88 %, de igual manera a los 60 minutos la saturación en el sexo masculino fue menor en Pasco con respecto a este estudio realizado en Puno con valores de saturación de oxígeno de 90 %. (13)

Los valores de la saturación de oxígeno en el sexo femenino fueron en promedio de  $86.37 \pm 0.97 \%$ ,  $86.98 \pm 0.95 \%$ ,  $87.66 \pm 0.83 \%$ ,  $87.97 \pm 0.98 \%$ ,  $88.16 \pm 0.89 \%$  y  $88.97 \pm 0.97\%$  en los intervalos de tiempo de 5, 30, 60, 120, 240 y 360 minutos respectivamente, al comparar nuestro estudio con uno realizado en Puno se evidenció que la saturación de oxígeno en el sexo femenino a los 5 minutos fue menor en Puno con un 80%, a los 30 minutos fue

menor en Pasco con respecto a Puno con valores de 87% y a los 60 minutos fue mayor en Puno con un 89 %. (13).



## CONCLUSIONES

Luego del procesamiento e interpretación de los resultados obtenidos de los 159 recién nacidos en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión Enero- Junio 2022, se evidenció que: el grupo de recién nacidos en su mayoría fueron del sexo femenino (54 %), con una edad gestacional en su mayoría de 40 semanas (35.8%) según Capurro, y peso medio de 3033 gr  $\pm$  305 gr., , el puntaje APGAR del recién nacido en su mayoría 8 al primer minuto (73.6%) y 9 a los cinco minutos de vida (92.5%) del recién nacido, luego de estos datos se concluye que:

1. Durante la adaptación del recién nacido en la altura de Cerro de Pasco, la frecuencia cardíaca va disminuyendo de manera progresiva según aumenta el tiempo de vida del recién nacido con una frecuencia cardíaca media de 141.12 a los 5 minutos llegando a 138.94 a los 360 minutos.
2. Durante la adaptación del recién nacido en la altura de Cerro de Pasco, la frecuencia respiratoria va disminuyendo progresivamente según aumenta el tiempo de vida del recién nacido con una frecuencia respiratoria media de 54.58 a los 5 minutos llegando a 51.98 a los 360 minutos
3. Durante la adaptación del recién nacido en la altura de Cerro de Pasco, la saturación de oxígeno va aumentando progresivamente según aumenta el tiempo de vida del recién nacido con una saturación de oxígeno media de 86.18% a los 5 minutos llegando hasta 89.11% a los 360 minutos
4. No existe diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca entre el sexo femenino y masculino, con un nivel de significancia de  $p > 0.05$ .
5. No existe diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria entre el sexo femenino y masculino, con un nivel de significancia de  $p > 0.05$ .
6. Existe una diferencia estadística en la adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión saturación de oxígeno en los primeros cinco minutos

de vida entre el sexo femenino y masculino, con un nivel de significancia de  $p = 0.01$ . Siendo una mayor saturación en el sexo femenino (86.37%) con respecto al sexo masculino (85,96%).

## **RECOMENDACIONES:**

Difundir los resultados del presente estudio al personal de salud encargado de la atención inmediata del recién nacido que labora en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión, para mejorar el manejo de la atención inmediata del recién nacido.

Tomar como referenciales los valores obtenidos de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno hallados durante las primeras 6 horas de vida del recién nacido en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión.

A la universidad, la difusión de nuevas investigaciones de adaptación del recién nacido en la altura de Cerro de Pasco para su mejor comprensión y un mejor enfoque en la atención del recién nacido.

Complementar el presente estudio con investigaciones con mayor cantidad de población, con la inclusión de otras variables para determinación de percentiles de normalidad en la adaptación del recién nacido.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín R. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2022 Septiembre 1. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-neonatal-respiratory-distress-and-disorders-of-transition?search=atenci%C3%B3n%20del%20recien%20nacido&topicRef=5068&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-neonatal-respiratory-distress-and-disorders-of-transition?search=atenci%C3%B3n%20del%20recien%20nacido&topicRef=5068&source=see_link).
2. McKee Garrett T. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 2. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-routine-management-of-the-healthy-newborn-infant?search=atenci%C3%B3n%20del%20recien%20nacido&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-routine-management-of-the-healthy-newborn-infant?search=atenci%C3%B3n%20del%20recien%20nacido&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
3. Tinoco Solórzano A. Edema Pulmonar De Altura O Mal De Altura. SciELO. 2018 Diciembre; 8(4).
4. Penaloza D. Efectos De La Exposición A Grandes Alturas En La Circulación Pulmonar. Revista Española de Cardiología. 2012 Diciembre; 65(12).
5. Rondón Abuhadba, Evelina Andrea; Ordoñez Linares, Marco Edmundo; Ccorahua Ríos, Maycol; Paucar Tito, Liz; Rodríguez Camino, Marilyn Carmen; Quispe Sancho, Alan; Atamari Anahui, Noé. Saturación De Oxígeno, Frecuencia Cardíaca Y Respiratoria En Recién Nacidos A Término En Poblaciones De Altura. Revista Cubana de Pediatría. 2019 Septiembre; 91(3).
6. Alfonso Accinelli, Roberto; Leon Abarca, Juan Alonso. En La Altura La COVID-19 Es Menos Frecuente: La Experiencia Del Perú. Archivos de Bronconeumología. 2020 Noviembre; 56(11).
7. Asas Jinde MJ. Comparación De Cambios Fisiológicos En Neonatos A Término, Nacidos Entre 2019-2020, En Las Zonas Del Ecuador: 4 De Baja Altitud Y 9 De Gran Altitud. Tesis Especialidad Neonatología. Quito:

Universidad San Francisco de Quito USFQ- Colegio Posgrados; 2020.

8. Guo, Fangqui; De Songyuan, Tang; Guo, Tao; Bartell, Scott; Detrano, Roberto. Revised Threshold Values For Neonatal Oxygen Saturation At Mild And Moderate Altitudes. *Acta Pediátrica*. 2020 Febrero; 109(2).
9. YP, Tian; XJ, Hu; XJ, Ma; Q, Gu; XL, Ge; M, Yang; P, Jia; GY, Huang. The Distribution And Variance Of Neonatal Pulse Oxygen Saturation At Different Altitudes. *PubMed*. 2021 Mayo; 101(19).
10. Bejar Yabar VA. Parámetros Fisiológicos De La Adaptación Del Recién Nacido A Término Según La Vía De Parto a 3400 msnm. Tesis Pregrado. Cusco: Universidad Nacional De San Antonio Abad del Cusco, Cusco; 2022.
11. Guisbert Elescano SI. Rangos de Saturación de Oxígeno en recién nacidos sanos a 3200 metros de altitud. Tesis Maestría. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima; 2022.
12. Roque Sumari JM. Determinación De La Oximetría De Pulso Preductal En El Recién Nacido A Término Durante Los 10 Primeros Minutos De Vida En El Hospital Carlos Monje Medrano De Juliaca. Tesis Pregrado. Juliaca: Universidad Nacional Del Antiplano De Puno, Puno; 2019.
13. Vilca Apaza M. Saturación de oxígeno de los recién nacidos sanos , cuantificada mediante oximetría de pulso, en el hospital III Essalud, a 3827 m.s.n.m. Puno 2017. Tesis Pregrado. Puno: Universidad Nacional Del Antiplano-Puno, Puno; 2017.
14. Velazque Roja G. Periodo De Adaptación En El Recién Nacido De Altura En El Hospital Manuel Núñez Butrón, Puno Octubre y Noviembre 2015. Tesis Pregrado. Puno: Universidad Nacional Del Antiplano, Puno; 2015.
15. Saliba, Elie; López, E.; Storme, L.; Tournex, P.; Favrais, G. Fisiología Del Feto Y Del Recién Nacido. Adaptación A La Vida Extrauterina. *EMC-Pediatría*.

- 2018 Junio; 53(2).
16. Singh, Yogen; Tissot, Cécile. Evaluación Ecocardiográfica De La Circulación De Transición Para Los Neonatólogos. PubMed. 2018 Mayo; 6(140).
  17. Jun Tan, Cheryl Mei; Lewandowski, Adam James. The Transitional Heart: From Early Embryonic and Fetal Development to Neonatal Life. PubMed. 2020 Setiembre; 47(5).
  18. Sidhu, Prabdit; Forshing, Lui. StatPearls. [Online].; 2021 [cited 2022 Enero 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547759/>.
  19. García Guevara, Carlos; Schvartz, Guillermo; Melnik, Manuel; García Lugo, William; Arencibia Faife, Jakeline; Savío Benavides, Andrés; García Morejón, Carlos. Ductus Arterioso: Ecoanatomía Y Mecanismos De Cierre. Sociedad Cubana de Cardiología. 2015 Abril; 7(2).
  20. Philips J. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2021 Diciembre 20]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/patent-ductus-arteriosus-in-preterm-infants-pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=Conducto%20arterioso%20permeable%20en%20prematuros:%20fisiopatolog%C3%ADa,%20manifestaciones%20cl%C3%ADnicas%20y%20d.>
  21. Gabbe S, Niebyl J. Obstetricia. Embarazos normales y de riesgo. Séptima ed. Gabbe S, editor. España: Elsevier ; 2019.
  22. Fernandez C. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2022 Febrero 20]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/physiologic-transition-from-intrauterine-to-extrauterine-life?search=placenta&source=search\\_result&selectedTitle=16~150&usage\\_type=default&display\\_rank=16.](https://www.uptodate.com/contents/physiologic-transition-from-intrauterine-to-extrauterine-life?search=placenta&source=search_result&selectedTitle=16~150&usage_type=default&display_rank=16.)
  23. Hooper, Stuart Brian; Polglase, Graeme Roger; Roehr, Charles Christoph.

- Cardiopulmonary Changes With Aeration Of The Newborn Lung. PubMed. 2015 Junio; 16(3).
24. García M. Patrón De Los Movimientos Respiratorios En El Feto Sano Con Crecimiento Normal. SciELO. 2012 Agosto; 16(2).
  25. Morton, Sarah; Brodsky, Dara. Fetal Physiology And Tthe Transition To Extrauterine Life. PubMed. 2016 Setiembre; 43(3).
  26. Doherty, Tara M.; Hu, Anette; Salik, Irim. StatPearls Publishing. [Online].; 2022 [cited 2022 Mayo 25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969662/>.
  27. Vento Torres M. Oxigenoterapia En El Recién Nacido. Elsevier. 2014 Abril; 12(2).
  28. Morales, Moriel; Ferreira, Jaime; Rendon, Mecias. Comparación Del Periodo De Transición En Recién Nacidos Obtenidos De Parto En Agua Y Parto En Seco. Estudio De Cohortes. Revista Mexicana de Pediatría. 2016 Junio; 83(5).
  29. Oficina de Gestión de la Información y Estadística. Carpeta Georeferencial Departamento Cerro de Pasco Perú. 2019..
  30. Tinoco Solórzano, Tinoco; Nieto Estrada, Víctor Hugo; Vélez Páez, Jorge Luis; Molano Franco, Daniel; Viruez Soto, Antonio; Villacorta Córdova, Francisco; Avila Hilari, Adrián; Cahuaya Choque, Carlos Alberto. Medicina Intensiva En La Altitud. Revisión De Alcance. Revista De Medicina Intensiva y Cuidados Críticos. 2020 Noviembre; 13(4).
  31. Lang, Morin; Bilo, Grzegorz ; Caravita, Sergio; Gianfranco, Parati. Presión Arterial Y Altitud: Respuestas Fisiológicas Y Manejo Clínico. MedWave. 2021 Mayo; 21(4).
  32. Ministerio de Salud. Norma Técnica De Salud Para La Atención Integral De

- Salud Neonatal Lima; 2014.
33. Valle Muñoz A. Fundación Española Del Corazón. [Online].; 2018 [cited 2022 Octubre 20. Available from: [file:///C:/Users/HP/Downloads/Frecuencia\\_cardiaca.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Frecuencia_cardiaca.pdf).
  34. García A. Salud Blogs MAPFRE. [Online].; 2021 [cited 2022 Julio 25. Available from: <https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/reportajes-enfermedades/constantes-vitales-que-son-y-cuantas-hay/>.
  35. Theodore A. UpToDate. [Online].; 2022 [cited 2022 Agosto 5. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/measures-of-oxygenation-and-mechanisms-of-hypoxemia?search=Medidas%20de%20oxigenaci%C3%B3n%20y%20mecanismos%20de%20hipoxemia&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/measures-of-oxygenation-and-mechanisms-of-hypoxemia?search=Medidas%20de%20oxigenaci%C3%B3n%20y%20mecanismos%20de%20hipoxemia&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
  36. Revista española de Metrología. e-medida Revista Española De Metrología. [Online].; 2013 [cited 2022 Octubre 18. Available from: <https://www.e-medida.es/?s=altitud+sobre+el+nivel+del+mar>.
  37. Hernández Sampieri, Roberto; Mendoza Torres, Christian Paulina. Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera ed. Graw M, editor. México: Mc Graw Hill; 2018.
  38. Arias Gomez, Jesús; Villasís Keever, Miguel Angel; Miranda Novales, María Guadalupe. El Protocolo De Investigación III: La Población De Estudio. Revista alergia Mexico. 2016 Abril-Junio; 63(2).
  39. Ríos Ramirez RR. Metodología para la investigación y redacción. Primera ed. Ríos Ramirez RR, editor. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L; 2017.
  40. Asociación Médica Mundial. Asociación Médica Mundial. [Online].; 2017 [cited



2022 Enero 16. Available from: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

41. Hospital Daniel Alcides Carrión. HDAC Hospital Daniel Alcides Carrión. [Online].; 2022 [cited 2022 Octubre 2. Available from: [https://hrdac-cerrodepasco.gob.pe/?page\\_id=6880](https://hrdac-cerrodepasco.gob.pe/?page_id=6880).

**ANEXOS**



## ANEXO 01: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### FICHA CLINICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Introducción:**

El periodo de adaptación del recién nacido de la vida intrauterina a la extrauterina se presentan fluctuaciones en las funciones vitales, este momento es de vital importancia en la vida del ser humano por la probabilidad alta en el recién nacido de enfermar, presentar secuelas o incluso de fallecer.

**Objetivo:**

Recolectar datos sobre la adaptación de recién nacido a 4380 msnm.

**Datos del nacimiento:**

Fecha de nacimiento: .....

Hora de nacimiento: .....

**Datos del recién nacido:**

Apellidos del recién nacido:  
.....

Sexo : M ( ) F ( )

Edad Gestacional (Según Capurro) : .....

Peso : .....

Talla : .....

APGAR 1': ..... APGAR 5': .....

**Datos de la variable adaptación de recién nacido a 4380 msnm.**

Apellidos del recién nacido	Funciones vitales	5 minutos	30 minutos	60 minutos	120 minutos	240 minutos	360 minutos
	Frecuencia cardíaca						
	Frecuencia respiratoria						
	Saturación de oxígeno						

Observaciones:

.....

.....

.....

## ANEXO 02: INFORMES DE OPINIONES DE JUICIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

### INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación : "ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN LA ALTURA A 4380 MSNM EN EL HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN-PASCO"
- 1.2. Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos sobre adaptación del recién nacido en la altura 4380 msnm.
- 1.3. Autor del instrumento : Bach. LEON PAULINO, Elizabeth Yasmin Lina

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	
		00 A 20	21 A 40	41 A 60	61 A 80	81 A 100	
1) CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					90	
2) OBJETIVIDAD	Se expresa en conducta observable.					95	
3) ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.					100	
4) ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					90	
5) SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.				80		
6) INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.					95	
7) CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referencias bibliográficas.				80		
8) COHERENCIA	Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores.					90	
9) METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					95	
10) PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.					100	
SUMA					160	795	
SUMA TOTAL							915

PROMEDIO DE VALORACIÓN (SUMA TOTAL / 100) = 9.15

OPINIÓN DE APLICABILIDAD	Deficiente (1-2)	Bajo (3-4)	Regular (5-6)	Buena (7-8)	Muy Buena (9-10)
					<input checked="" type="checkbox"/>

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO INFORMANTE	GRADO ACADÉMICO / MENCIÓN	DNI:	CELULAR:
INCHE ARCE Eba	Magister	41072327	963677840
DIRECCIÓN DOMICILIARIA		Prolongación las Américas H2D Lt 23	

Lugar y Fecha: Cerro de Pasco, Junio del 2022

EBA INCHE ARCE  
 C.D. EBA INCHE ARCE

FIRMA Y POST FIRMA DE EXPERTO INFORMANTE



# UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

## INFORME DE OPINIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Título de la investigación** : "ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN LA ALTURA A 4380 MSNM EN EL HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN-PASCO"
- 1.2. **Nombre del instrumento** : Ficha de recolección de datos sobre adaptación del recién nacido en la altura 4380 msnm.
- 1.3. **Autor del Instrumento** : Bach. LEON PAULINO, Elizabeth Yasrín Lina

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
		00 A 20	21 A 40	41 A 60	61 A 80	81 A 100
1) CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.			50	La hipótesis debería ser: Incide el factor ALTURA en la adaptación del RN	
2) OBJETIVIDAD	Se expresa en conducta observable.				80	
3) ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				80	
4) ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems..			60	Modificar las hipótesis	
5) SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad..				80	Sugerencia: Considerar fec de clampaje cordón
6) INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				80	
7) CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referencias bibliográficas.				80	
8) COHERENCIA	Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores.				80	
9) METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.				80	
10) PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.					100
<b>SUMA</b>				110	560	100
<b>SUMA TOTAL</b>				770		

PROMEDIO DE VALORACIÓN (SUMA TOTAL / 100) = 7.7

OPINIÓN DE APLICABILIDAD	Deficiente (1-2)	Bajo (3-4)	Regular (5-6)	Buena (7-8)	Muy Buena (9-10)
				(7-8)	

APellidos y Nombres del Experto Informante	Grado Académico / Mención	DNI:	CELULAR:
QUISPE VILLANUEVA, Marco Antonio	Médico Especialista	43419373	999066286
DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Av. B. 2058, dpto 202. Pueblo Libre			

Lugar y Fecha: Cerro de Pasco, Junio del 2022

  
 FIRMA Y POST FIRMA DE EXPERTO INFORMANTE

### ANEXO 03: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título: “ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN LA ALTURA A 4380 MSNM EN EL HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN - PASCO”**

<b>Problemas</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables y dimensiones</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>General</b></p> <p>¿Cómo es la adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Describir la adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.</p>	<p><b>General</b></p> <p>La adaptación del recién nacido en la altura es diferente en varones y mujeres</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Adaptación del recién nacido en la altura a 4380 msnm.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia cardiaca</li> <li>• Frecuencia respiratoria</li> <li>• Saturación de oxígeno</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Enfoque cuantitativo, observacional.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Descriptivo.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>No experimental, transversal.</p> <p><b>Método de investigación:</b></p> <p>Estadístico.</p> <p><b>Población y</b></p>
<p><b>Específicos</b></p> <p>¿Cómo es la adaptación en la dimensión frecuencia cardiaca del recién nacido en la altura a 4380 msnm en</p>	<p><b>Específicos</b></p> <p>Describir la adaptación en la dimensión frecuencia cardiaca del recién nacido en la altura a 4380 msnm en</p>	<p><b>Específicas:</b></p> <p>La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia cardíaca es diferente en</p>		

el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco?	el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.	varones y mujeres.  La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión frecuencia respiratoria del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.		<b>muestra:</b>  Población finita y heterogénea.  Muestreo aleatorio simple de 159 unidades.  <b>Técnicas e instrumentos de RD:</b>  Documental / Ficha Clínica.
¿Cómo es la adaptación en la dimensión frecuencia respiratoria del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco?	Describir la adaptación en la dimensión frecuencia respiratoria del recién nacido en la altura a 4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.	La adaptación del recién nacido en la altura en la dimensión saturación de oxígeno es diferente en varones y mujeres.		

4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco?	4380 msnm en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – Pasco.			
--	--	--	--	--



## ANEXO 04: CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE TESIS

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Cerro de Pasco, 17 de junio del 2022

Por el presente documento, se **autoriza el permiso** a Leon Paulino Elizabeth Yasmin Lina Bachiller en Medicina Humana de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión para la **ejecución de proyecto de investigación** denominado: **"ADAPTACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN LA ALTURA A 4380 MSNM EN EL HOSPITAL REGIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN"**, la cual se realizará en el servicio de neonatología durante los meses de Junio-Julio del presente año.

Atte.


---

M.C. Ronald Rivera Meza  
Jefe de Pediatría-Neonatología

## ANEXO 05: BASE DE DATOS

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda																										
1 ID 1																										
ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	EdadGestacional	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	SAT 5	S/T3	Visible: 27 de 27 variables					
1	1	1	7	9	38	3190	51.0	138	138	140	142	142	140	57	55	56	54	53	50	86	8					
2	2	2	8	9	39	3410	51.0	141	138	141	140	138	138	56	56	55	53	53	53	87	8					
3	3	2	8	9	39	2795	49.0	143	140	140	138	139	137	55	53	54	54	53	52	86	8					
4	4	2	8	9	40	3020	49.0	139	140	139	137	137	138	56	54	54	53	51	51	86	8					
5	5	2	8	9	38	3480	51.0	141	142	140	138	138	141	52	52	53	52	52	51	85	8					
6	6	1	8	9	40	3070	51.0	144	143	140	137	140	138	57	54	55	53	52	52	85	8					
7	7	1	8	9	40	3145	48.0	142	142	143	140	142	141	54	52	53	52	51	50	86	8					
8	8	2	9	9	39	3005	47.5	141	140	139	138	138	139	53	52	54	52	51	51	87	8					
9	9	2	8	9	40	2580	49.0	143	142	141	140	134	133	55	54	53	52	51	52	86	8					
10	10	1	8	9	40	2860	50.0	145	141	142	144	141	141	54	54	53	53	52	51	85	8					
11	11	2	7	9	39	3285	47.0	144	143	143	141	143	139	53	54	54	52	51	50	86	8					
12	12	2	7	9	41	3240	48.5	143	142	144	141	142	140	54	54	53	51	50	51	86	8					
13	13	2	7	9	40	3470	51.5	140	138	140	138	138	137	53	52	52	52	50	50	85	8					
14	14	1	8	9	38	3235	50.0	142	141	142	140	141	140	54	53	53	52	50	52	86	8					
15	15	1	8	9	39	2690	47.0	144	140	142	144	142	143	52	52	51	51	52	51	87	8					
16	16	2	8	9	40	2830	46.0	141	140	140	140	138	139	54	53	53	51	50	52	86	8					
17	17	1	8	9	39	3100	49.5	139	138	142	139	140	138	53	53	52	50	51	50	86	8					
18	18	1	8	9	40	3350	51.0	141	139	141	141	140	138	53	53	52	51	51	50	86	8					
19	19	1	8	9	40	3270	50.0	143	141	141	142	141	140	55	54	54	52	52	51	86	8					
20	20	1	8	9	38	2810	48.5	142	139	138	140	140	138	52	53	52	52	51	51	85	8					
21	21	1	8	9	39	3260	50.0	138	138	137	135	134	137	56	53	55	54	53	51	86	8					
22	22	2	8	9	39	3190	46.5	142	137	140	140	138	140	54	52	53	52	51	50	86	8					
23	23	1	8	9	38	2755	47.0	141	140	142	140	141	140	55	54	54	52	50	51	87	8					
24	24	2	8	9	37	3050	48.0	140	138	139	143	140	140	57	55	56	53	52	52	85	8					
25	25	2	8	9	39	2980	47.5	138	140	139	140	138	139	54	55	55	53	52	50	86	8					
26	26	1	7	9	38	2905	48.0	141	140	140	138	140	139	55	56	55	53	52	52	86	8					
27	27	2	8	9	38	3120	50.0	145	143	142	139	143	142	56	55	54	50	51	49	86	8					
28	28	2	8	9	39	3225	48.0	141	140	142	138	139	138	57	56	56	54	53	51	86	8					
29	29	2	8	9	38	2810	47.8	140	138	140	139	137	138	58	56	57	55	54	52	86	8					
30	30	1	8	9	40	3155	49.0	138	140	139	139	140	138	55	54	54	54	55	53	84	8					
31	31	2	8	9	37	2655	47.0	141	140	138	138	138	136	52	52	52	50	49	47	85	8					
32	32	2	8	9	40	2890	49.0	138	137	138	136	137	135	54	54	53	52	53	53	86	8					
33	33	1	7	9	39	3045	50.0	140	138	139	137	136	138	58	57	58	56	57	55	86	8					
34	34	1	8	9	40	2770	49.0	141	139	140	140	142	142	55	55	54	53	54	55	84	8					
35	35	2	8	9	40	2855	50.0	143	142	140	142	144	145	53	54	53	51	51	50	86	8					
36	36	2	8	9	40	2780	50.0	136	138	137	134	135	137	56	56	56	55	53	53	85	8					
37	37	1	7	8	40	3210	49.0	143	141	140	140	141	140	57	55	55	54	54	52	87	8					
38	38	1	9	9	38	2795	48.0	144	143	140	141	140	142	53	52	53	52	53	52	86	8					
39	39	2	8	9	37	3060	50.0	137	139	140	137	138	137	55	54	53	54	55	54	85	8					
40	40	2	8	9	38	2835	48.0	139	140	138	137	139	140	60	59	58	59	56	55	87	8					
41	41	2	8	9	39	3180	51.0	140	138	137	139	139	139	57	56	54	54	52	51	86	8					
42	42	2	9	9	40	2920	50.0	144	142	142	140	141	142	53	53	52	51	51	50	86	8					
43	43	1	8	9	39	2890	47.0	143	142	142	140	140	138	55	54	54	54	53	53	86	8					

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda																										
43 ID 43																										
ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	EdadGestacional	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	SAT 5	S/T3	Visible: 27 de 27 variables					
22	22	2	8	9	39	3190	46.5	142	137	140	140	138	140	54	52	53	52	51	50	86	8					
23	23	1	8	9	38	2755	47.0	141	140	142	140	141	140	55	54	54	52	50	51	87	8					
24	24	2	8	9	37	3050	48.0	140	138	139	143	140	140	57	55	56	53	52	52	85	8					
25	25	2	8	9	39	2980	47.5	138	140	139	140	138	139	54	55	55	53	52	50	86	8					
26	26	1	7	9	38	2905	48.0	141	140	140	138	140	139	55	56	55	53	52	52	86	8					
27	27	2	8	9	38	3120	50.0	145	143	142	139	143	142	56	55	54	50	51	49	86	8					
28	28	2	8	9	39	3225	48.0	141	140	142	138	139	138	57	56	56	54	53	51	86	8					
29	29	2	8	9	38	2810	47.8	140	138	140	139	137	138	58	56	57	55	54	52	86	8					
30	30	1	8	9	40	3155	49.0	138	140	139	139	140	138	55	54	54	54	55	53	84	8					
31	31	2	8	9	37	2655	47.0	141	140	138	138	138	136	52	52	52	50	49	47	85	8					
32	32	2	8	9	40	2890	49.0	138	137	138	136	137	135	54	54	53	52	53	53	86	8					
33	33	1	7	9	39	3045	50.0	140	138	139	137	136	138	58	57	58	56	57	55	86	8					
34	34	1	8	9	40	2770	49.0	141	139	140	140	142	142	55	55	54	53	54	55	84	8					
35	35	2	8	9	40	2855	50.0	143	142	140	142	144	145	53	54	53	51	51	50	86	8					
36	36	2	8	9	40	2780	50.0	136	138	137	134	135	137	56	56	56	55	53	53	85	8					
37	37	1	7	8	40	3210	49.0	143	141	140	140	141	140	57	55	55	54	54	52	87	8					
38	38	1	9	9	38	2795	48.0	144	143	140	141	140	142	53	52	53	52	53	52	86	8					
39	39	2	8	9	37	3060	50.0	137	139	140	137	138	137	55	54	53	54	55	54	85	8					
40	40	2	8	9	38	2835	48.0	139	140	138	137	139	140	60	59	58	59	56	55	87	8					
41	41	2	8	9	39	3180	51.0	140	138	137	139	139	139	57	56	54	54	52	51	86	8					
42	42	2	9	9	40	2920	50.0	144	142	142	140	141	142	53	53	52	51	51	50	86	8					
43	43	1	8	9	39	2890	47.0	143	142	142	140	140	138	55												

3 - ID																										
ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	EdadGestacional	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	SAT 5	S/T3						
43	43	1	8	9	38	2820	47.0	134	136	134	132	130	132	55	54	52	50	52	52	86	8					
44	44	2	8	9	40	3270	49.0	141	140	138	137	138	139	55	54	55	55	53	54	87	8					
45	45	1	8	9	39	3190	49.5	139	140	140	138	140	141	54	54	53	53	53	51	86	8					
46	46	1	9	9	38	2825	50.0	138	139	136	135	137	137	56	55	54	52	52	53	86	8					
47	47	2	8	9	39	3020	50.0	141	142	140	137	138	140	54	53	53	51	50	49	86	8					
48	48	1	7	8	40	2770	49.0	144	143	144	142	142	143	53	53	52	52	51	52	84	8					
49	49	1	8	9	39	3245	50.0	142	142	140	137	138	138	55	54	53	53	53	54	86	8					
50	50	2	8	9	37	2610	47.0	141	140	140	140	139	141	54	53	52	54	52	52	86	8					
51	51	2	8	9	40	3460	50.0	138	139	137	136	136	137	55	54	53	52	51	54	86	8					
52	52	1	7	8	39	2720	49.0	144	142	141	142	141	140	54	53	54	54	54	55	86	8					
53	53	1	8	9	37	2570	49.0	141	140	138	140	141	142	54	54	52	52	53	53	86	8					
54	54	1	8	9	40	3310	52.0	146	144	144	140	142	143	57	55	55	53	54	55	85	8					
55	55	2	8	9	40	2765	49.0	139	138	140	140	141	140	54	54	52	54	52	53	85	8					
56	56	2	8	9	40	2930	48.0	143	142	140	139	140	138	53	53	52	52	52	51	88	8					
57	57	2	7	8	40	3040	48.0	140	138	136	138	137	138	55	54	53	52	51	50	86	8					
58	58	1	7	8	39	3000	48.0	141	140	139	140	140	141	56	56	54	53	53	52	85	8					
59	59	1	8	9	40	3750	50.0	145	144	145	142	143	142	53	52	51	51	50	52	85	8					
60	60	1	7	9	37	2630	47.0	140	138	140	136	138	137	55	55	54	52	51	49	85	8					
61	61	2	7	9	40	3210	49.0	138	139	136	136	137	137	54	53	54	53	51	52	86	8					
62	62	2	8	9	39	2930	50.0	141	140	140	139	138	138	54	52	52	51	50	51	86	8					
63	63	2	8	9	37	3030	46.0	134	135	133	133	132	135	51	50	50	49	50	52	86	8					

62 - ID																										
ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	EdadGestacional	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	SAT 5	S/T3						
64	64	1	7	8	39	2930	48.9	136	137	135	136	136	135	53	53	51	50	48	49	85	8					
65	65	1	9	9	39	3010	50.0	145	143	140	138	137	139	52	52	50	51	53	54	87	8					
66	66	1	8	9	40	2920	50.0	143	143	141	140	141	139	52	51	50	49	50	51	86	8					
67	67	1	8	9	40	3080	49.0	144	142	143	141	142	140	55	54	53	51	51	50	86	8					
68	68	1	8	9	38	3230	48.5	141	138	139	139	140	141	56	54	53	52	51	51	86	8					
69	69	2	8	9	39	3080	50.0	142	139	139	137	143	142	57	57	56	55	53	52	84	8					
70	70	1	8	9	38	3140	49.0	140	141	140	139	138	139	55	55	53	54	53	54	86	8					
71	71	2	9	9	37	2795	48.0	139	137	138	137	136	135	58	58	59	58	56	55	86	8					
72	72	1	7	9	38	3030	49.0	145	144	143	142	142	141	58	57	57	56	54	53	85	8					
73	73	1	8	9	37	2970	47.0	143	142	140	140	139	140	53	53	51	51	49	51	86	8					
74	74	2	8	9	39	2890	48.4	142	140	142	140	141	142	53	52	53	52	52	51	85	8					
75	75	2	8	9	40	3350	51.0	138	136	135	137	137	138	55	53	54	53	51	52	86	8					
76	76	2	8	9	38	2875	49.5	141	140	138	139	136	137	52	51	50	49	50	49	87	8					
77	77	2	8	9	40	3975	51.0	144	141	142	142	142	141	55	55	52	53	53	52	87	8					
78	78	2	8	9	40	3120	51.0	145	144	143	141	142	140	51	50	51	50	51	52	86	8					
79	79	1	8	9	39	2600	52.0	143	142	140	141	143	142	56	55	52	53	54	55	86	8					
80	80	2	8	9	39	3590	52.0	142	142	140	142	144	142	52	52	51	50	49	50	86	8					
81	81	2	8	9	39	2860	48.0	141	139	139	141	143	141	56	55	54	54	55	54	86	8					
82	82	2	8	9	40	3130	49.5	142	141	141	140	141	142	58	57	57	53	54	54	85	8					
83	83	2	7	9	38	2545	47.0	137	136	137	135	138	138	55	55	54	52	53	52	86	8					
84	84	2	8	9	38	2560	46.0	141	138	137	137	139	140	60	59	60	58	55	53	86	8					

105 - ID																										
ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	EdadGestacional	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	SAT 5	S/T3						
85	85	1	8	9	40	3645	52.0	140	137	139	138	137	135	58	57	55	56	55	54	85	8					
86	86	1	8	9	38	3245	49.0	144	140	139	137	138	137	54	54	54	52	51	50	86	8					
87	87	1	8	9	39	2850	50.0	137	138	138	135	135	136	55	53	53	54	53	52	86	8					
88	88	2	7	9	40	2930	48.0	140	140	138	140	142	141	52	52	50	50	51	52	85	8					
89	89	1	8	9	37	2510	45.0	141	139	140	138	140	142	58	57	58	56	57	55	86	8					
90	90	1	8	9	39	2840	48.0	143	142	143	142	143	141	56	55	55	53	54	55	86	8					
91	91	2	7	8	38	3070	48.0	145	143	142	142	140	141	55	55	53	52	53	55	87	8					
92	92	2	8	9	39	2825	49.0	134	136	135	133	132	131	54	53	55	53	52	51	87	8					
93	93	2	8	9	38	2525	47.0	141	140	143	142	140	139	55	54	55	54	53	53	88	8					
94	94	1	8	9	38	3150	49.5	146	144	143	141	142	140	54	54	52	52	53	53	85	8					
95	95	2	8	9	39	3110	49.0	143	141	142	141	140	140	55	55	54	52	53	54	88	8					
96	96	2	8	9	39	3020	49.0	143	140	139	137	136	137	53	54	52	54	53	52	89	8					
97	97	2	8	9	40	3385	52.0	145	142	142	140	139	140	51	51	53	55	54	53	87	8					
98	98	1	8	9	39	3380	50.0	142	141	142	140	141	140	55	54	53	53	52	52	88	8					
99	99	1	8	9	40	2990	49.0	146	143	144	142	142	141	53	53	52	51	52	51	86	8					
100	100	1	8	9	37	2585	46.0	138	136	137	135	138	138	53	54	52	52	52	51	85	8					
101	101	1	8	9	40	2680	48.0	141	140	140	139	140	142	58	57	58	56	57	55	87	8					
102	102	1	8	9	37	2800	49.0	137	138	138	136	135	136	55	53	53	54	53	52	86	8					
103	103	2	8	9	40	3140	51.0	140	139	139	140	142	141	52	52	50	50	51	52	87	8					
104	104	2	8	9	38	2530	48.0	138	139	139	137	138	137	54	53	52	51	51	50	88	8					
105	105	2	7	9	38	2845	48.0	137	135	137	136	136	135	55	54	53	52	53	53	86	8					



## ANEXO 06: PRUEBAS DE HIPOTESIS

- PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL:**

**Pruebas para dos muestras independientes**

Lista Variables de prueba:

- Frecuencia cardíaca...
- Frecuencia cardíaca...
- Frecuencia respirat...
- Frecuencia respirat...

Variable de agrupación:

Sexo(1 2)

Definir grupos...

Tipo de prueba

U de Mann-Whitney  Z de Kolmogorov-Smirnov

Reacciones extremas de Moses  Rachas de Wald-Wolfowitz

Aceptar Pegar Restablecer Cancelar Ayuda

Resultado

Registro

Pruebas NPar

Título

Notas

Prueba de Mann-Whitney

Título

Rangos

Estadísticos de prueba

**Pruebas NPar**

**Prueba de Mann-Whitney**

**Rangos**

	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,34	6156,50
	Femenino	86	76,32	6563,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	83,88	6123,00
	Femenino	86	76,71	6597,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	83,90	6124,50
	Femenino	86	76,69	6595,50
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,75	5968,00
	Femenino	86	78,51	6752,00
	Total	159		
Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	85,55	6245,00
	Femenino	86	75,29	6475,00
	Total	159		

Resultado	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,38	5941,00
		Femenino	86	78,83	6779,00
		Total	159		
	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	87,19	6365,00
		Femenino	86	73,90	6355,00
		Total	159		
	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	83,49	6095,00
		Femenino	86	77,03	6625,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	70,62	5155,00
		Femenino	86	87,97	7565,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	80,75	5894,50
		Femenino	86	79,37	6825,50
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,77	5750,00
		Femenino	86	81,05	6970,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	80,27	5860,00
		Femenino	86	79,77	6860,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
		Femenino	86	79,13	6805,50
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	86,36	6304,00
		Femenino	86	74,60	6416,00
		Total	159		

Resultado	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
		Femenino	86	79,13	6805,50
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,77	5750,00
		Femenino	86	81,05	6970,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	80,27	5860,00
		Femenino	86	79,77	6860,00
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
		Femenino	86	79,13	6805,50
		Total	159		
	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	86,36	6304,00
		Femenino	86	74,60	6416,00
		Total	159		

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>										
	Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Frecuencia cardíaca a los 360 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2822,500	2856,000	2854,500	3011,000	2734,000	2824,000	2803,500	2829,000	3064,500	3038,000
W de Wilcoxon	6563,500	6597,000	6595,500	6752,000	6475,000	6565,000	6544,500	6570,000	5765,500	6779,000
Z	-1,102	-.988	-.993	-.446	-1,411	-1,098	-1,177	-1,092	-.262	-.355
Sig. asintótica (bilateral)	.270	.323	.321	.655	.158	.272	.239	.275	.793	.723

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>												
Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	
2803,500	2829,000	3064,500	3038,000	2614,000	2884,000	2454,000	3084,500	3049,000	3119,000	3064,500	2675,000	
6544,500	6570,000	5765,500	6779,000	6355,000	6625,000	5155,000	6825,500	5750,000	6860,000	6805,500	6416,000	
-1,177	-1,092	-.262	-.355	-1,854	-.900	-2,541	-.200	-.332	-.073	-.272	-1,675	
.239	.275	.793	.723	.064	.368	.011	.842	.740	.942	.786	.094	

• PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1:

Pruebas para dos muestras independientes

Número de la encuesta: 1

Lista Variables de prueba: Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido, Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido, Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido, Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido, Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido

Variable de agrupación: Sexo(1,2)

Tipo de prueba:  U de Mann-Whitney,  Z de Kolmogorov-Smirnov,  Reacciones extremas de Moses,  Rachas de Wald-Wolfowitz

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda

ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	Edad Gestacional	PESOKg	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	
1	1	1	7	9	38	3,190	3190	51,0	138	138	140	142	142	140	57	55	56	54	53	54
2	2	2	8	9	39									38	138	56	56	55	53	53
3	3	2	8	9	39									39	137	55	53	54	54	53
4	4	2	8	9	40									37	138	56	54	54	53	51
5	5	2	8	9	38									38	141	52	52	53	52	52
6	6	1	8	9	40									40	138	57	54	55	53	52
7	7	1	8	9	40									42	141	54	52	53	52	51
8	8	2	9	9	39									38	139	53	52	54	52	51
9	9	2	8	9	40									34	133	55	54	53	52	51
10	10	1	8	9	40									41	141	54	54	53	53	52
11	11	2	7	9	39									43	139	53	54	54	52	51
12	12	2	7	9	41									42	140	54	54	53	51	50
13	13	2	7	9	40									38	137	53	52	52	50	50
14	14	1	8	9	38									41	140	54	53	53	52	50
15	15	1	8	9	39									42	143	52	52	51	51	52
16	16	2	8	9	40									38	139	54	53	53	51	50
17	17	1	8	9	39	3,100	3100	49,5	139	138	142	139	140	138	53	53	52	50	51	54
18	18	1	8	9	40	3,350	3350	51,0	141	139	141	141	140	138	53	53	52	51	51	54
19	19	1	8	9	40	3,270	3270	50,0	143	141	141	142	141	140	55	54	54	52	52	54
20	20	1	8	9	38	2,810	2810	48,5	142	139	138	140	140	138	52	53	52	52	51	54
21	21	1	8	9	39	3,260	3260	50,0	138	138	137	135	134	137	56	53	55	54	53	54

Resultado

Registro

Pruebas NPar

Conjunto de datos: Prueba de Mann-Whitney

Pruebas NPar

/M-W= FC5 FC30 FC60 FC120 FC240 FC360 BY Sexo(1,2)

/MISSING ANALYSIS.

Pruebas NPar

[ConjuntoDatos1] C:\Users\HP\Downloads\base tesis159.sav

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos	
Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,34	6156,50
Frecuencia cardíaca a los 5 minutos de nacido	Femenino	86	76,32	6563,50
Total	159			
Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	83,88	6123,00
Frecuencia cardíaca a los 30 minutos de nacido	Femenino	86	76,71	6597,00
Total	159			
Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	83,90	6124,50
Frecuencia cardíaca a los 60 minutos de nacido	Femenino	86	76,69	6595,50
Total	159			
Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,75	5968,00
Frecuencia cardíaca a los 120 minutos de nacido	Femenino	86	78,51	6752,00
Total	159			
Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	85,55	6245,00
Frecuencia cardíaca a los 240 minutos de nacido	Femenino	86	75,29	6475,00
Total	159			

Frecuencia cardiaca a los	Masculino	Femenino	Total	Media	Desviación estándar
30 minutos de nacido	73	86	159	83,88	6123,00
60 minutos de nacido	73	86	159	83,90	6124,50
120 minutos de nacido	73	86	159	81,75	5968,00
240 minutos de nacido	73	86	159	85,55	6245,00
360 minutos de nacido	73	86	159	84,32	6155,00

	Frecuencia cardiaca a los 5 minutos de nacido	Frecuencia cardiaca a los 30 minutos de nacido	Frecuencia cardiaca a los 60 minutos de nacido	Frecuencia cardiaca a los 120 minutos de nacido	Frecuencia cardiaca a los 240 minutos de nacido	Frecuencia cardiaca a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2822,500	2856,000	2854,500	3011,000	2734,000	2824,000
W de Wilcoxon	6563,500	6597,000	6595,500	6752,000	6475,000	6565,000
Z	-1,102	-.988	-.993	-.446	-1,411	-1,098
Sig. asintótica (bilateral)	,270	,323	,321	,655	,158	,272

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

• PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2:

ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	Edad Gestacional	PESOKg	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360	
1	1	1	7	9	38	3.190	3190	51,0	138	138	140	142	140	57	55	56	54	53	54	
2	2	2	8	9	39									38	138	56	56	55	53	53
3	3	2	8	9	39									39	137	55	53	54	54	53
4	4	2	8	9	40									37	138	56	54	54	53	51
5	5	2	8	9	38									38	141	52	52	53	52	52
6	6	1	8	9	40									40	138	57	54	55	53	52
7	7	1	8	9	40									42	141	54	52	53	52	51
8	8	2	9	9	39									38	139	53	52	54	52	51
9	9	2	8	9	40									34	133	55	54	53	52	51
10	10	1	8	9	40									41	141	54	54	53	53	52
11	11	2	7	9	39									43	139	53	54	54	52	51
12	12	2	7	9	41									42	140	54	54	53	51	50
13	13	2	7	9	40									38	137	53	52	52	52	50
14	14	1	8	9	38									41	140	54	53	53	52	50
15	15	1	8	9	39									42	143	52	52	51	51	52
16	16	2	8	9	40									38	139	54	53	53	51	50
17	17	1	8	9	39	3.100	3100	49,5	139	138	142	139	140	138	53	53	52	50	51	51
18	18	1	8	9	40	3.350	3350	51,0	141	139	141	141	141	140	138	53	53	52	51	51
19	19	1	8	9	40	3.270	3270	50,0	143	141	141	142	141	140	55	54	54	52	52	51
20	20	1	8	9	38	2.810	2810	48,5	142	139	138	140	140	138	52	53	52	52	51	51
21	21	1	8	9	39	3.260	3260	50,0	138	138	137	135	134	137	56	53	55	54	53	51
22	22	2	8	9	39	3.460	3460	46,5	142	137	140	140	138	140	54	53	53	52	51	51

Resultado

Registro

Pruebas NPar

Titulo

Notas

Conjunto de datos

Prueba de Mann-N

Rangos

Estadísticos

NPAR TESTS

/M-W= FR5 FR30 FR60 FR120 FR240 FR360 BY Sexo(1 2)

/MISSING ANALYSIS.

Pruebas NPar

[ConjuntoDatos1] C:\Users\HP\Downloads\base tesis159.sav

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	84,60	6175,50
	Femenino	86	76,10	6544,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	84,25	6150,00
	Femenino	86	76,40	6570,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,98	5765,50
	Femenino	86	80,87	6954,50
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,38	5941,00
	Femenino	86	78,83	6779,00
	Total	159		
Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	87,19	6365,00
	Femenino	86	73,90	6355,00
	Total	159		



los 30 minutos de nacido	Femenino	86	76,40	6570,00
Total		159		
Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,98	5765,50
Femenino	86	80,87	6954,50	
Total		159		
Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	81,38	5941,00
Femenino	86	78,83	6779,00	
Total		159		
Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	87,19	6365,00
Femenino	86	73,90	6355,00	
Total		159		
Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	83,49	6095,00
Femenino	86	77,03	6625,00	
Total		159		

	Frecuencia respiratoria a los 5 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 30 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 60 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 120 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 240 minutos de nacido	Frecuencia respiratoria a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2803,500	2829,000	3064,500	3038,000	2614,000	2884,000
W de Wilcoxon	6544,500	6570,000	5765,500	6779,000	6355,000	6625,000
Z	-1,177	-1,092	-,262	-,355	-1,854	-,900
Sig. asintótica(bilateral)	,239	,275	,793	,723	,064	,368

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido

• PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:

ID	Sexo	APGAR 1	APGAR 5	Edad Gestacional	PESOKg	Peso	Talla	FC5	FC30	FC60	FC120	FC240	FC360	FR5	FR30	FR60	FR120	FR240	FR360		
1	1	1	7	9	38	3,190	3190	51,0	138	138	140	142	142	140	57	55	56	54	53	54	
2	2	2	8	9	39									38	138	56	56	55	53	53	54
3	3	2	8	9	39									39	137	55	53	54	54	53	54
4	4	2	8	9	40									37	138	56	54	54	53	51	54
5	5	2	8	9	38									40	141	52	52	53	52	52	54
6	6	1	8	9	40									40	138	57	54	55	53	52	54
7	7	1	8	9	40									42	141	54	52	53	52	51	54
8	8	2	8	9	39									38	139	53	52	54	52	51	54
9	9	2	8	9	40									34	133	55	54	53	52	51	54
10	10	1	8	9	40									41	141	54	54	53	53	52	54
11	11	2	7	9	39									43	139	53	54	54	52	51	54
12	12	2	7	9	41									42	140	54	54	53	51	50	54
13	13	2	7	9	40									38	137	53	52	52	52	50	54
14	14	1	8	9	38									41	140	54	53	53	52	50	54
15	15	1	8	9	39									42	143	52	52	51	51	52	54
16	16	2	8	9	40									38	139	54	53	53	51	50	54
17	17	1	8	9	39	3,100	3100	49,5	139	138	142	139	140	138	53	53	52	50	51	54	
18	18	1	8	9	40	3,350	3350	51,0	141	139	141	141	140	138	53	53	52	51	51	54	
19	19	1	8	9	40	3,270	3270	50,0	143	141	141	142	141	140	55	54	54	52	52	54	
20	20	1	8	9	38	2,810	2810	48,5	142	139	138	140	140	138	52	53	52	52	51	54	
21	21	1	8	9	39	3,260	3260	50,0	138	138	137	135	134	137	56	53	55	54	53	54	
22	22	2	8	9	38	3,400	3400	46,5	140	137	140	140	138	140	54	52	53	52	51	54	

Rangos				
Sexo del recién nacido	N	Rango promedio	Suma de rangos	
Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Masculino	73	70,62	5155,00
Femenino	86	87,97	7565,00	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Masculino	73	80,75	5894,50
Femenino	86	79,37	6825,50	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Masculino	73	78,77	5750,00
Femenino	86	81,05	6970,00	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Masculino	73	80,27	5860,00
Femenino	86	79,77	6860,00	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Masculino	73	81,02	5914,50
Femenino	86	79,13	6805,50	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	Masculino	73	86,36	6304,00
Femenino	86	74,60	6416,00	
Total	159			

	Masculino		80,75	5894,50
Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	73			
Femenino	86	79,37	6825,50	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	73	78,77	5750,00	
Femenino	86	81,05	6970,00	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	73	80,27	5860,00	
Femenino	86	79,77	6860,00	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	73	81,02	5914,50	
Femenino	86	79,13	6805,50	
Total	159			
Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido	73	86,36	6304,00	
Femenino	86	74,60	6416,00	
Total	159			

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>						
	Saturación de oxígeno a los 5 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 30 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 60 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 120 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 240 minutos de nacido	Saturación de oxígeno a los 360 minutos de nacido
U de Mann-Whitney	2454,000	3084,500	3049,000	3119,000	3064,500	2675,000
W de Wilcoxon	5155,000	6825,500	5750,000	6860,000	6805,500	6416,000
Z	-2,541	-,200	-,332	-,073	-,272	-1,675
Sig. asintótica (bilateral)	,011	,842	,740	,942	,786	,094

a. Variable de agrupación: Sexo del recién nacido