



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ENFERMERÍA

TEMA: Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de Biometría Hemática en el cantón El Ángel, provincia del Carchi. Ecuador.

AUTORA:

María Fernanda Pucachaqui Benítez.

DIRECTORA DE TESIS:

Msc. Ximena Tapia.

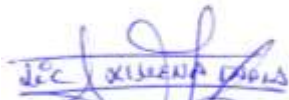
IBARRA - ECUADOR

2017

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada "PREVALENCIA DE POLIGLOBULIA MEDIANTE LA DETERMINACION DE BIOMETRIA HEMATICA EN EL CANTON EL ÁNGEL, PROVINCIA DEL CARCHI. ECUADOR", de autoría de MARIA FERNANDA PUCACHAQUI BENITEZ, para la obtener el Título de Licenciada en Enfermería, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de octubre de 2017



.....
Msc. Ximena Tapia Paguay

C.C: 1001817459

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad **Técnica** del Norte dentro del proyecto repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
Cédula de identidad:	1002291209
Apellidos y Nombres:	Pucachaqui Benítez María Fernanda
Dirección:	Quito, Condado Alto
Email:	mafergemes@hotmail.es
Teléfono fijo:	(02) 3381216
Teléfono móvil:	0996433554
DATOS DE LA OBRA	
Título:	PREVALENCIA DE POLIGLOBULIA MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE BIOMETRÍA HEMÁTICA EN EL CANTÓN EL ÁNGEL, PROVINCIA DEL CARCHI. ECUADOR.
Autor:	María Fernanda Pucachaqui Benítez
Fecha:	2017-10-26
Solo para trabajos de grado	
Programa:	Pregrado
Título por el que opta:	Licenciatura en Enfermería
Directora:	Msc. Ximena Tapia Paguay

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **María Fernanda Pucachaqui Benítez**, con cédula de ciudadanía No. **100229120-9** ; en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de octubre de 2017

AUTORA:



María Fernanda Pucachaqui Benítez

AUTORA C.I.: 100229120-9



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **María Fernanda Pucachaqui Benítez**, con cédula de ciudadanía Nro. 100229120-9; manifiesto la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominada **“PREVALENCIA DE POLIGLOBULIA MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE BIOMETRÍA HEMÁTICA EN EL CANTÓN EL ANGEL, PROVINCIA DEL CARCHI.ECUADOR”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciatura en Enfermería en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de octubre de 2017

LA AUTORA

María Fernanda Pucachaqui Benítez

C.I.: 100229120-9

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCS-UTN

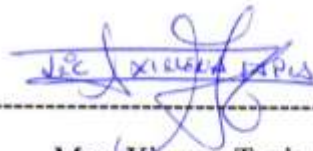
Fecha: Ibarra, 26 octubre del 2017

MARIA FERNANDA PUCACHAQUI BENITEZ “Prevalencia de poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en el Cantón el Ángel, provincia del Carchi. Ecuador”, / TRABAJO DE GRADO. Licenciada en Enfermería. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, 26 de octubre del 2017. 67 pp. 3 anexos.

DIRECTOR: Msc. Ximena Tapia

El principal objetivo de la presente investigación fue, determinar la prevalencia de Poliglobulia mediante el estudio de la Biometría Hemática, en el Cantón el Ángel, provincia del Carchi, durante el año 2016. Entre los objetivos específicos se encuentran: identificar las características socio demográficas del grupo en estudio; especificar los valores de hemoconcentración según características sociodemográficas del grupo en estudio; diseñar y socializar un manual de educación y prevención en cuanto a Poliglobulia.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de octubre de 2017



Msc. Ximena Tapia Paguay
Directora de Tesis



María Fernanda Pucachaqui Benítez
Autora

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis queridas hijas quienes día a día han sabido apoyarme en cada momento con su paciencia, dedicación. Sobre todo, a mi niña que con su discapacidad me da lecciones de vida, fuerza y fortaleza para el diario vivir.

A mi esposo por brindarme su apoyo moral en la culminación de esta etapa en mi vida profesional y así poder seguir con mi formación educativa.

A mis padres por su ayuda incondicional y esfuerzo que realizaron durante mi formación para ser una persona de bien útil para la sociedad.

A todas las personas que me aprecian como hermanos y amigas que de una u otra forma han contribuido en la elaboración de esta investigación, gracias por el impulso para seguir avanzando siempre y gracias por creer en mí.

María Fernanda Pucachaqui Benítez

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte quienes me permitieron formarme y obtener una profesión, para que mi sueño se convierta en realidad. A la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Enfermería por la oportunidad brindada después de tanto tiempo y culminar con mi formación.

Deseo agradecer de manera muy especial a mi tutora la Msc. Ximena Tapia quien, con sus conocimientos, persistencia, motivación, y sobre todo su paciencia ha sido pilar fundamental en la culminación de esta etapa de mi carrera profesional, a su vez a la Msc. Viviana Espinel quien fue parte de este proyecto de investigación.

María Fernanda Pucachaqui Benítez

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iv
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS Y/O GRÁFICOS.....	xi
TEMA	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. El problema de Investigación	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	5
1.5. Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II	7
2. Marco Teórico	7
2.1. Marco Referencial.....	7
2.2. Marco Contextual	10
2.3. Marco Conceptual.....	11
2.4. Marco Legal.....	22
2.5. Marco Ético.....	25
CAPÍTULO III.....	27
3. Metodología de la investigación.....	27
3.1. Diseño de la investigación	27
3.2 Tipo de investigación.....	27

3.3. Localización del estudio y Población	28
3.4. Criterios de inclusión	28
3.5. Criterios de exclusión	28
3.6. Operacionalización de Variables	29
3.7. Métodos y técnicas para la recolección de la información	30
3.8. Muestra	31
3.9. Cálculo de la media.....	32
3.10. Análisis de resultados	32
CAPÍTULO IV	33
4. Resultados de la Investigación	33
CAPÍTULO V	41
5. Conclusiones y Recomendaciones	41
5.1. Conclusiones.....	41
5.2. Recomendaciones	42
BIBLIOGRAFÍA	43
Anexo 2. Archivo Fotográfico.....	47
Anexo 3. Guía didáctica para prevención de poliglobulia dirigida a la población del cantón el Ángel.....	50

ÍNDICE DE TABLAS Y/O GRÁFICOS

Figura 1. Ubicación Geográfica El Ángel.....	10
Figura 2. Aumento de la poliglobulia según la edad.....	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Valores de hemoconcentración según sexo	31
Tabla N° 2. Características sociodemográficas.....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Características sociodemográficas	35
Gráfico N° 2 Valor del Hematocrito y Hemoglobina según el sexo	36
Gráfico N° 3 Valor del Hematocrito y Hemoglobina según la edad.....	37
Gráfico N° 4 Media de Hematocrito	38
Gráfico N° 5 Media de Hemoglobina.....	38

RESUMEN

“Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en el cantón el Ángel, provincia del Carchi. Ecuador”

Autora: María Fernanda Pucachaqui Benítez.

mafergemes@hotmail.es

La poliglobulia es una enfermedad que se presenta en personas que viven en zonas de gran altura, por lo general en niveles superiores a los 3000 metros sobre el nivel del mar, porque el cuerpo no se adapta adecuadamente a esa altura, generando un aumento sobre los límites normales del hematocrito y la hemoglobina. Esta anomalía se produce por un aumento de los glóbulos rojos en la sangre, como una respuesta a la falta de oxígeno, por afecciones pulmonares, cardíacas, malos hábitos alimenticios la exposición a grandes alturas provocando en las personas variaciones cardio-respiratorias y hematológicas que pueden poner en riesgo hasta su propia vida. Esta investigación se realizó con el objetivo de determinar el nivel de prevalencia de la poliglobulia en la población mestiza del cantón el Ángel de la provincia del Carchi, a través de biometría hemática, aplicada a 176 personas que se hicieron atender en el hospital de la localidad en el año 2016. Los resultados que se obtuvieron muestran que la mayoría de la población masculina que participó en el estudio está sobre los límites normales de hemoglobina, mientras que la población femenina en su mayoría está sobre límites tanto en hematocrito como hemoglobina. pero este valor desaparece cuando se calcula la media de la Hb por lo que se concluye que un alto número de la población femenina de este cantón tiene síntomas de poliglobulia, el Ángel es una ciudad de gran altitud al estar a 3.007 m.s.n.m.

Palabras clave: altura, eritrocitosis, policitemia, poliglobulia.

SUMMARY

"Prevalence of Polygllobulin by means of the determination of hematic biometrics in the canton the Angel, province of Carchi. Ecuador"

Autora: Maria Fernanda Pucachaqui Benítez.

mafergemes@hotmail.es

The polyglobulin is a disease that occurs in people living in high altitude areas, usually at levels above 3000 meters above sea level, because the body does not adapt adequately to that height, generating an increase over the normal limits of hematocrit and hemoglobin. This abnormality is caused by an increase in red blood cells in the blood, as a response to lack of oxygen, lung disease, heart disease, bad eating habits exposure to great heights causing in people cardio-respiratory and hematological variations that can put at risk even his own life. This research was carried out with the objective of determining the level of prevalence of polyglobulin in the mestizo population of the canton of the province of Carchi, through blood count, applied to 176 people who were taken care of in the hospital of the locality in the year 2016. The results obtained show that the majority of the male population that participated in the study is above normal hemoglobin limits, while the female population is mostly on hematocrit and hemoglobin limits. but this value disappears when calculating the mean of Hb so it is concluded that a high number of the female population of this canton has symptoms of poliglobulia, the Angel is a city of high altitude being at 3.007 m.s.n.m.

Key words: height, eritrocitosis, polycythemia, poliglobulia.

TEMA

Prevalencia de Poliglobulia mediante determinación de biometría hemática en el cantón El Ángel, provincia del Carchi, Ecuador.

CAPÍTULO I

1. El problema de Investigación

1.1. Planteamiento del problema

Los valores de la biometría hemática varían dependiendo de las características de cada individuo ya sea por el sexo, edad, peso, y otros factores como físicos, psicológicos y los ambientales como la altitud. La poliglobulia deriva del griego poli, que significa varios o muchos, y del latín globulus, que significa glóbulo. Es una enfermedad de múltiples causas, se caracteriza por el aumento anormal de los glóbulos rojos en la sangre llamada también eritrocitosis (1).

Esta patología se detecta en las zonas altas, al vivir a grandes altitudes nuestro cuerpo cambia su funcionamiento adecuándose al medio ambiente, y para altitudes sobre 2.100 m.s.n.m se ha descrito un incremento de los glóbulos rojos. Si los glóbulos rojos aumentan provocan cambios fisiológicos de adaptación en la parte respiratoria, cardiovascular y hematológica (2).

La hemoglobina a nivel del mar es de 13,9 g/dl y de 16,6 g/dl de altura de entre 3000 a 4100 m. s. n. m; el hematocrito de 43% a nivel del mar de 53% de altura de 3000 a 4100 m.s.n.m. (3). El Ángel es una ciudad de altura cuya población debe adaptarse a vivir con todas las características que ello amerita, por lo cual esta población también presenta alguna alteración hemática y complicaciones provocadas por el excesivo número de glóbulos rojos. Debiendo así aprender a reconocer signos o síntomas característicos de la enfermedad y evitar complicaciones o la muerte.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de la poliglobulia determinada mediante biometría hemática en el cantón El Ángel en el año 2016?

1.3. Justificación

Al vivir en ciudades de gran altitud el ser humano es afectado, tanto en la parte cardiovascular como hematológica, cuando llega cerca de los 2100 metros sobre el nivel del mar la saturación de oxígeno de la atmosfera disminuye, es por ello que el organismo se adapta progresivamente a corto a largo plazo permitiéndole así la compensación del oxígeno, la composición del aire no varía, lo que se modifica con la altura es la presión tanto atmosférica como la del oxígeno.

La poliglobulia no es una enfermedad nueva: se presenta a grandes altitudes afectando al ser humano en la fisiología respiratoria, cardiovascular y hematológica la misma que se caracteriza por manifestaciones clínicas y de laboratorio, siendo el tratamiento principal el descenso de las personas a bajas alturas.

De acuerdo a revisiones bibliográficas en Ecuador no hay un estudio sobre prevalencia de la población con relación a la poliglobulia, mucho menos relacionado a la altura msnm; en la que se vive en algunas ciudades de nuestro país. Es por esta razón que es tan importante empezar a recoger información que ayude a entender esta patología. En especial porque en el caso del cantón El Ángel, la altura y cercanía con los páramos estimula la posibilidad de que las personas sean afectadas por la enfermedad.

La gran variedad de enfermedades que se generan por la poliglobulia pueden ser prevenidas, gracias a investigaciones como esta que proponen identificar en la población del cantón El Ángel, los factores que inciden en la presencia de la patología. Estudios epidemiológicos sobre la poliglobulia no existen en Ecuador, y su desarrollo contribuirá en uno de los objetivos del plan del buen vivir, que es la mejoría de la calidad de atención sanitaria de la población.

Los beneficiarios directos de este estudio, serán las personas detectadas con poliglobulia, las mismas que con el conocimiento adquirido tomarán las medidas pertinentes para evitar complicaciones y seguirán los pasos adecuados para su tratamiento, el personal de salud, porque a través del conocimiento brindarán atención

de calidad a los investigados y disminuirán las estadísticas de muerte y complicaciones por esta patología, la comunidad en general ya que la academia otorgará el conocimiento que ayudará a mejorar la calidad de vida y por ende aumentar la esperanza de vida.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia de poliglobulia mediante el estudio de biometría hemática en el cantón El Ángel, durante el año 2016.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características socio demográficas del grupo en estudio.
- Especificar los valores de hemoconcentración según características sociodemográficas del grupo en estudio.
- Diseñar y socializar una guía didáctica de educación y prevención en cuanto a Poliglobulia.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características socio demográficas del grupo en estudio?
- ¿Qué valores de hemoconcentración según características socio demográficas se presentan en el grupo en estudio?
- ¿Para qué diseñar y socializar una guía didáctica de educación y prevención en cuanto a Poliglobulia?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

Para este estudio se ha tomado en cuenta investigaciones realizadas con anterioridad referentes al tema de investigación. Publicando así varios artículos referentes a la poliglobulia o también conocida como eritrocitosis.

2.1.1. Prevalencia de poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en la población urbana de Tulcán

Los autores fueron Dr. Ángel Leonardo Poma, Msc. Ximena Tapia en el año 2011 realizado en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi, los mismos que llegaron a las siguientes conclusiones: en el nativo de altura hay variaciones anatomofisiológicas en el sistema respiratorio, la adaptación permite la reproducción y desarrollo de la actividad física sin afectar la salud. El porcentaje que padece poliglobulia es del 10.9%, de los cuales el 12.9% son hombres y el 9% mujeres además pudieron identificar que el 4.2% presentaron valores inferiores a los normales, 1.9% mantienen valores elevados (trombocitosis) la edad que se encuentra con valores elevados tanto en el hematocrito y hemoglobina es a partir de los 60 años y mayores de esta (4).

2.1.2. Eritrocitosis de altura patológica

El autor es Fernando Uscamayta en el año 2007 realizado en la ciudad de La Paz – Bolivia quien llegó a la siguiente conclusión: la presión barométrica disminuye a medida que sube grandes alturas presentando el ser humano adaptaciones cardiovasculares y hematológicas. El estudio mostró que en la ciudad de La Paz se estima una incidencia de la enfermedad de 5% en la población general, una prevalencia

de 7%. La Eritrocitosis de la altura se desarrolla de forma gradual a lo largo de varios meses o años en individuos que habitan a gran altura y no solo es debido a la hipoxia, sino que en ella intervienen factores como la altitud, edad, peso corporal, estado del sistema respiratorio y tal vez temperaturas extremas. “La EPOC también puede aumentar el nivel de hemoglobina y por ende aumentar el riesgo de mal de montaña crónico” (2).

2.1.3 Dosificación de hemoglobina y hematocrito en atletas masters de la asociación Paceña de atletismo que residen en la altura

La autora es Anahí Cruz Fernández en el año 2012 realizado en La Paz – Bolivia llegando a la siguiente conclusión: el hematocrito y a la hemoglobina disminuyen al realizar más ejercicio ya que la ventilación es mayor produciendo así más oxígeno evitando la eritrocitosis (5).

La práctica deportiva es beneficiosa para la salud de las personas y de acuerdo con los resultados de esta investigación también lo es para evitar la eritrocitosis, aunque la actividad deportiva que causa mayores beneficios es la relacionadas con el atletismo, en lo que se refiere a los valores de hemoglobina y hematocrito, porque reduce las probabilidades de padecer de policitemia fisiológica.

El atletismo genera una mejor condición respiratoria, por lo que el estudio concluye que se “encontró una clara relación en cuanto a lo que se refiere al tiempo de práctica como corredoras de fondo y una gran disminución en los valores de hemoglobina y hematocrito” (5). La edad tiene mucho que ver en la prevalencia de la eritrocitosis, porque en personas que no practican atletismo los valores aumentan, “lo que no ocurre con las atletas por que los valores van a tener muy poca variabilidad sin una clara relación de edad frente a valores hematológicos”.

2.1.4. Eritrocitosis patológica de altura: caracterización biológica, diagnóstico y tratamiento

El autor es Ricardo Amaru y otros, año 2013, realizan un estudio la ciudad La Paz y llegan a la siguiente conclusión: “La Eritrocitosis Patológica de Altura (EPA) es la manifestación hematológica de la Enfermedad Crónica de Altura (enfermedad de Monge), caracterizado por el aumento de número de eritrocitos, hemoglobinas y hematocrito, que se manifiesta clínicamente por el síndrome de hiperviscosidad sanguínea y cianosis. Es un cuadro clínico por adaptación inadecuada a grandes alturas y probablemente por falta de adaptación de un grupo de genes comprometidos en la eritropoyesis” (6).

El estudio también señala que los valores de la concentración de hemoglobina en condiciones normales y patológicas dependen de la edad, altura de residencia y sexo, y determinan que más del 80% de mujeres y varones de La Paz y el Alto presentan sintomatología de hiperviscosidad sanguínea. “Pero es importante mencionar que existen pacientes de ambos sexos que toleran sin sintomatología hemoglobinas elevadas y a la inversa hay pacientes, sobre todo mujeres, que presentan sintomatología de hiperviscosidad a valores inferiores (6).

2.1.5. Caracterización clínica de la eritrocitosis patológica de altura

El autor es Amaru Quispe, Torres G, Mamani J, entre otros fue realizado en la ciudad de la Paz a 3600 y 4000 m. s. n. m; llegando a la siguiente conclusión: que es una patología con características propias que se presentan en habitantes nativos de los Andes, la manifestación más importante es la ausencia de episodios trombóticos.

La ausencia de episodios trombóticos se reportó en los pacientes con eritrocitosis patológica de altura con seguimiento por más de tres años, estableciendo el informe que esta ausencia es “probablemente porque la eritrocitosis aislada no es un factor de riesgo de éstos; sin embargo, las trombosis son frecuentes en policitemia vera y eritrocitosis secundaria, ambas asociadas con obesidad” (7).

2.2. Marco Contextual

El Ángel es la cabecera cantonal del cantón Espejo, ubicado en la cordillera de los Andes al norte del Ecuador, en la provincia del Carchi, delimitado al Norte por el cantón Tulcán, al Sur por el Cantón Bolívar, al Este por San Gabriel y parte de Bolívar y al Oeste por parte de Mira. Ubicada a 73 km de Tulcán, 21 km de Mira y 20 km de Bolívar, rodeada de haciendas ganaderas; es una zona privilegiada por sus parajes los mismos que son atractivos turísticos, correspondiendo en términos administrativos a la Zona 1 del Ecuador. Su cultura es el resultado de pastos y españoles (8).

Figura 1. Ubicación Geográfica El Ángel



Fuente: Google maps, 2017

El Ángel es conocido por su riqueza agrícola y su riqueza natural, única en el mundo, resaltada por la presencia del más extenso y fascinante “jardín de frailejones” que se encuentran protegidos por la Reserva Ecológica El Ángel con 16.541 Hectáreas y custodiados por la imponente presencia del majestuoso Cóndor Andino, símbolo representativo del escudo ecuatoriano (8).

Esta reserva es el lugar de nacimiento de muchos ríos que eventualmente depositan sus aguas en las importantes cuencas de los ríos Mira y El Ángel; no en vano se los considera los páramos más húmedos del Ecuador. La flora que sobresale es la chilca,

el mortiño, el sigse, romerillo, laurel de cera, la sangre de drago, los que son empleados con fines medicinales por los moradores de la zona (8).

El clima: es frío.

Temperatura: varía de 10 a 15°C

Superficie total: de 549,01 km²

Densidad demográfica: de 23.96 hab. / km²

Altitud media: de 3.007 msnm.

La población: 6.325 habitantes; de los cuales 3.044 son hombres y 3.281 son mujeres.

Las fiestas religiosas y populares que se celebran son: las fiestas cantonales celebradas el 27 de septiembre de cada año y las fiestas de San Pedro y San Pablo mismas que se festejan el 29 de junio de cada año. Se tiene como costumbres en estas fechas la realización de la corrida de toros populares, cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, red telefónica y servicios de salud.

El servicio de transporte terrestre es brindado por las siguientes cooperativas de transporte para el traslado dentro y fuera del cantón: Cooperativa de Transporte Espejo, Taxi Ciudad el Ángel y Camionetas Libertad del Carchi. Dentro de los platos típicos podemos encontrar al hornado, fritada, cuy asado con papas, chicha de arroz, choclos con queso y habas como postres está el arroz de cebada y morocho con leche.

2.3. Marco Conceptual

La sangre es considerada como otro tejido del organismo, se compone de dos partes: el primero es celular (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas) y el segundo es líquido (plasma que contiene muchas sustancias), la hemoglobina es un derivado de los glóbulos rojos se encarga de funciones importantes como el de transportar oxígeno desde los pulmones hacia todos los tejidos. Lo que permite el correcto desenvolvimiento en las actividades diarias incluso en horas de descanso del ser humano La masa sanguínea total normal en un individuo adulto es aproximadamente de cinco litros.

La presión atmosférica disminuye al aumentar la altitud, a mayor altura la concentración del oxígeno es más baja provocando el incremento de los glóbulos rojos y la hemoglobina. También disminuye la presión parcial de oxígeno (PO₂); el ambiente ecológico de altura es un fenómeno natural que determina la disminución barométrica (PB), en el aire al respirar. Se encarga además de regular la temperatura corporal que depende del transporte calórico sanguíneo, la composición del aire no se modifica (2).

La eritrocitosis también es conocida como poliglobulia de altura es una enfermedad propia de las personas que habitan grandes alturas, por lo general aquellas que viven por encima de los 2.100 metros sobre el nivel del mar. Caracterizado con el incremento anormal del hematocrito y la hemoglobina, más de 140 millones de personas habitan sobre los 2.500 m. de altura. En los Andes sudamericanos existe la mayor densidad de población que habita sobre los 3.500 m en países como Perú, Ecuador y Bolivia.

La presencia de la eritrosis de altura se debe a la baja presión barométrica y por lo tanto a una disminución en la presión parcial de oxígeno en el aire que se respira. Esta condición de hipoxia hipobárica es la causa del apareamiento de la hipoxia alveolar y de la hipoxemia en los seres humanos que habitan o ascienden a la altura (9).

A medida que se asciende en altitud el ser humano es afectado por factores ambientales tales como la disminución de la presión barométrica (PB) entre 57 y 86 mmHg c/1000 m.; caída de la presión parcial de oxígeno, PO₂; descenso de la temperatura 6.5 ° c/1000 m. de altitud; aumento de la radiación solar en 6.5 % cada mil metros de índice de riesgo solar UV (10).

2.3.1. Poliglobulia

La poliglobulia es el aumento del volumen total de hematíes en la sangre se suele presentar como un cuadro insidioso y progresivo, se lo conoce también como eritrocitosis también conocido como un síndrome clínico de desadaptación crónica a la altura sin evidencia de patología cardiorrespiratoria caracterizado por

manifestaciones clínicas multi-sistémicas y datos de laboratorio con valores incrementados por encima de parámetros normales de hemoglobina y hematocrito. (10).

Los diferentes tipos de mecanismos que emplea el organismo cuando se enfrenta a una situación de hipoxia son: la acomodación, la aclimatación y la adaptación.

a) Acomodación

Se utiliza este término para describir la respuesta inicial del ser humano en forma aguda los primeros 2 a 5 días cuando se expone a la hipoxia de altura. En este período inicial hay un aumento marcado de la ventilación y de la frecuencia cardíaca (5).

b) Aclimatación

Se presenta en los individuos que están temporalmente expuestos a la altura, y que en cierto grado les permite tolerar la altura. En esta fase hay un incremento en la eritropoyesis, se incrementa la concentración de hemoglobina, y mejora la capacidad de transporte de oxígeno. Se conoce también como aclimatación adquirida. Se considera que un individuo de nivel del mar se ha aclimatado a la altura cuando la saturación arterial de oxígeno luego de una caída significativa tiende a incrementarse; sin embargo, nunca llega a ser igual al valor de nivel del mar, y cuando después de varios días, la frecuencia cardíaca que inicialmente se encontraba incrementada retorna a valores similares al de nivel del mar (5).

c) Adaptación

Este término es usado para describir el proceso de aclimatación natural que se encuentra en el hombre andino. Se dice que cualitativamente, la adaptación es idéntica a la aclimatación adquirida, pues el individuo en ambos casos puede realizar esfuerzo físico; sin embargo, en términos cuantitativos, la adaptación es más completa que la aclimatación. Esto quiere decir que un individuo adaptado a la altura puede realizar

grandes esfuerzos físicos, en forma prolongada y sin dificultad, a diferencia del nativo de nivel del mar aclimatado a la altura, o del nativo de la altura no adaptado a la altura. (11).

La altura es la elevación o altitud a la que se encuentra una persona con respecto al punto de referencia el nivel medio del mar. Se han descrito diferentes síndromes asociados a las grandes altitudes (2500 m.s.n.m), entre estos está el mal de montaña agudo y el mal de montaña crónico, que se ha descrito en los Andes y en el Tíbet, y se caracteriza por presentar hemorragia de retina, edema cerebral, edema pulmonar y respiración periódica durante el sueño. Los síntomas se exacerban a mayor altitud. Así, a los 3000 m.s.n.m, la presión atmosférica es de 526 mmHg y la de oxígeno 110.4 mmHg, y en esas condiciones durante el sueño se produce hiperventilación (2).

Martínez y Ayala señalan que hay “factores subyacentes” que causan la poliglobulia identificando a la “hipoxemia, la hipertensión o las enfermedades renales”, aunque también puede ser resultado de una etapa prematura de una “eritrocitosis absoluta” (12).

2.3.2. Fisiología respiratoria a elevada altitud

La respiración está vinculada con la circulación de la sangre, fenómeno que permite comprender la poliglobulia como respuesta adaptativa. El oxígeno debe recorrer un largo trayecto desde los pulmones por vía sanguínea hasta las células de todo el organismo. El corazón y los pulmones, se encuentran en el tórax y funcionan relacionando sus actividades, y son los órganos de mayor importancia para el mecanismo de la respiración y el aporte de oxígeno a los tejidos (13).

El organismo en reposo consume aproximadamente 200 ml de oxígeno por minuto y esta cantidad aumenta con el ejercicio. Alteraciones que limiten la llegada de oxígeno a los pulmones generarán respuestas compensatorias, como aumento de los glóbulos rojos en sangre. En condiciones normales hay 5 millones de glóbulos rojos/mm³ de

sangre, parámetro que se verá incrementado en individuos expuestos a elevada altitud de forma prolongada (11).

La hemoglobina puede registrar niveles altos o bajos. Cuando son bajos puede haber presencia de anemia y un nivel bajo de hematocrito. Si los niveles son altos puede deberse a algún tipo de cardiopatías, por deshidratación, fumar o estadía en zonas de mucha altura y niveles altos de hematocrito (13).

La climatización a elevada altitud también incluye aumento de la frecuencia respiratoria debido a la disminución parcial de oxígeno. La hipoxemia produce aumento de la eritropoyetina y esta a su vez produce eritrocitosis fisiológica. La capacidad de difusión de la membrana alveolo arterial esta aumentado, así como también el tamaño de las membranas, los capilares se tornan más gruesos y los alveolos dilatados por el aumento en el diámetro anteroposterior en el tórax (14).

2.3.3 Fisiología cardiovascular a elevada altitud

Las características cardiovasculares más importantes de los nativos de altura es la hipertensión pulmonar e hipertrofia ventricular derecha debido al incremento en la resistencia capilar pulmonar, además de aumento de la viscosidad sanguínea. Los valores de la sangre se refieren al valor porcentual o numeral de algunos componentes o sustancias que se encuentran presentes en la sangre (2).

La adaptación a la altura comprende un proceso que está relacionado con el tiempo de vida en la zona y es posible que esté mediado por alteraciones en los niveles hormonales, que le permitan al organismo adquirir las condiciones para vivir sin dificultades en la altura.

Los valores hematométricos no son fijos para todas las personas y varían según las características individuales de sexo, edad, peso, superficie corporal y otros factores del medio ambiente o factores patológicos (de enfermedad), sin embargo esta variación de los valores está descrita para los profesionales médicos, puede servir para que los

pacientes se informen mejor de los valores normales, sin embargo hay que tomar en cuenta que son valores promedio y no demuestran valores sanguíneos con factores coadyuvantes o diferentes patologías (15).

2.3.4 Fisiología hematológica a elevada altura

El aumento de la concentración de eritrocitos se inicia alrededor de las 48 horas de exposición elevada altitud. El nativo de altura presenta un grado de eritrocitosis definido como un mecanismo compensatorio, la saturación arterial de oxígeno esta disminuido y la hemoglobina y el hematocrito se encuentran aumentados (14).

2.3.5. Factores de riesgo de la poliglobulia

a. Variaciones fisiológicas: Las variaciones normales o fisiológicas del hematocrito, hemoglobina y número de glóbulos rojos se producen por características individuales de persona a persona, como el peso, edad, sexo, estatura y superficie corporal y el consumo de alcohol o tabaco.

b. Variaciones diurnas: Existe una variación mínima de los valores de la sangre con la actividad física, especialmente en caso de ejercicio intenso y de larga duración en aquellas personas que no tienen un hábito de actividad física considerándolas como sedentarias lo que provoca aumento de los valores de sangre.

c. Factores psicológicos: Los valores de sangre aumentan en caso de una emoción fuerte, ansiedad, depresión, es más existe una gran cantidad de pacientes que presentan poliglobulia transitoria se la conoce también como eritrocitosis emocional. Entre las causas más frecuentes de tipo psicológico-emocional que provocan el aumento de glóbulos rojos esta la depresión, angustia, ansiedad y estrés (16).

d. Factores ambientales: Algunos otros factores aumentan la concentración de la sangre, entre ellos se encuentran los masajes, especialmente los abdominales, el sauna y ambientes con aire contaminado con humo y baños muy fríos. El clima y temperatura

fríos influyen para que exista un aumento de los glóbulos rojos. La estación invernal fría y con ambiente seco puede producir el incremento del número de glóbulos rojos en pacientes afectados con poliglobulia (17).

Al habitar a grandes alturas hace que nuestro cuerpo modifique su funcionamiento para adecuarse al medio ambiente a una altitud mayor a 2.100 metros sobre el nivel del mar, existe un incremento de glóbulos rojos, este hecho se encuentra dentro de los parámetros considerados normales y tiene relación con la altura en que se habita, a esto se llama eritrocitosis fisiológica, el incremento es moderado y necesario para que el organismo funcione normalmente, cuando además de la altura, se produce un incremento en los glóbulos rojos, que sobrepasa el límite considerado como normal, la persona ingresa a la zona anormal o patológica, es decir a un estado de enfermedad que es la eritrocitosis o poliglobulia (18).

2.3.6. Manifestaciones Clínicas

Los síntomas y signos de la poliglobulia pueden confundirse con otras enfermedades, la mayor parte de los síntomas en la poliglobulia (eritrocitosis) son debido a la falta de la oxigenación adecuada en los tejidos (13). Presenta alteraciones de la química sanguínea con el incremento de la eritropoyetina, que a su vez aumenta la producción de glóbulos rojos en la sangre, esto provoca que la sangre aumente su densidad y viscosidad, la sangre circula por las arterias a menor velocidad, produciendo que la hemoglobina de los glóbulos rojos pierda parte de su carga de oxígeno, produciendo los síntomas y signos siguientes:

a. Signos: facies pletóricas (Cara enrojecida), hiperemia (ojos rojos), cianosis peribucal (labios morados), cianosis distal o periférica es decir coloración morada en dedos y uñas, en casos de hipervolemia, edema, ingurgitación venosa y taquicardia (19).

b. Síntomas: cefaleas, pesadez en la nuca, parestesias, anorexia, letargia, agitación, disneas, visión borrosa, somnolencia (sueño), insomnio (falta de sueño), otalgia,

zumbidos en los oídos (tinnitus), mialgias, agotamiento mental o dificultad para pensar o transmitir ideas, dificultad en el lenguaje (20).

Se debe tener en cuenta que este tipo de enfermedades está relacionado con la edad, ya que tiende a aumentar a medida que pasan los años. De acuerdo con Revollo y Ergueta, esta enfermedad se presenta generalmente a partir de los 30 años de edad y aumenta hasta los 75 años, partir de esta edad es cuando se estabiliza (21).

Figura 2. Aumento de la poliglobulia según la edad

Edad	Hematocrito
30 años	Aumenta levemente
40 años	Aumenta o debuta con eritrocitosis
60 años	Aumenta levemente
65 años	Aumenta levemente
70 años	Aumenta considerablemente
75 años	Se estabiliza
80 años	Se estabiliza o disminuye levemente

Fuente: Revollo y Ergueta, 2001

La mayoría de pacientes con policitemia vera pueden presentar la esplenomegalia (60% de los casos). En menos de la mitad pueden manifestar la hepatomegalia (40% de los caso) (22). En los casos de poliglobulia de estrés, también conocida como síndrome de Gais bock, los pacientes pueden presentar obesidad e hipertensión arterial (HTA). Otras dolencias que pueden presentar son las hemorragias en el tracto gastrointestinal, por la presencia de úlceras pépticas y el descenso de los factores de la coagulación. (23).

2.3.7. Exámenes Complementarios

Las principales ayudas diagnósticas que sirven para realizar un diagnóstico real y no presuntivo son:

a. Hemograma. - Determina la elevación de los parámetros de (hematocrito y hemoglobina) debiéndose valorar conjuntamente con un recuento de plaquetas y eritrocitos.

b. Gasometría. – este se prescribe para descartar una hipoxemia como causa de la eritrocitosis produciendo la reducción en la saturación del oxígeno arterial.

c. Radiografía de Tórax. - podemos observar un incremento de los volúmenes cardíacos, prominencia de la arteria pulmonar y sus ramas. Agrandamiento de la aurícula derecha (2).

La historia clínica con una correcta anamnesis considerando antecedentes familiares, laborales y patológicos como asma bronquial, tuberculosis, cardiopatías es importante para el diagnóstico. Cuando el diagnóstico ha sido confirmado se debe empezar con el tratamiento para reducir la alta densidad de la sangre y reducir los riesgos de hemorragias y trombosis. Las estadísticas sobre el tema indican que más de la mitad de pacientes que no reciben atención mueren en menos de dos años; pero quienes son tratados debidamente viven en promedio de 15 a 20 años. El paciente debe asistir con regularidad a la evaluación médica y realizar los exámenes de química sanguínea para detectar cualquier alteración (24).

2.3.8. Complicaciones

El principal problema es el aumento en la cantidad de glóbulos rojos y por consiguiente aumento de la viscosidad de la sangre (comúnmente llamado espesor), la sangre tiende a disminuir la velocidad de circulación en el interior de los vasos sanguíneos, esto produce un ambiente favorable para la producción de un coágulo que puede asentarse en cualquier segmento del trayecto vascular, este coágulo que no está circulando sino se encuentra adosado a las paredes de los vasos se llama trombo (2). El trombo que se desprende y viaja de un lugar del cuerpo a otra toma el nombre de émbolo (25).

Los trombos pueden ocluir parcialmente o totalmente el vaso al cual esta adherido, el daño que produce un trombo depende de su tamaño, del calibre del vaso que ocluye y del órgano o regiones en que se encuentre la oclusión, las más frecuentes son: tromboflebitis, edema cerebral, bronconeumonía, trombosis venosa profunda, accidente cerebro vascular, hemorragia retinas, sincope debido a hipoxia severa. (14) La obstrucción de una arteria por un trombo o un émbolo puede impedir que el oxígeno llegue a los tejidos del área obstruida. Esta obstrucción toma el nombre de isquemia y si no se trata con oportunidad puede causar severos daños en los tejidos o incluso la muerte del paciente (26).

Estos coágulos de sangre tienen una probabilidad de ser formados por lesiones provocadas en el organismo. También se pueden formar con acumulación de colesterol en las arterias que reduce la circulación de la sangre, es decir, personas con obesidad son propensas a esta enfermedad. Lo mismo en personas con cáncer, enfermedad del hígado o del riñón también experimenta la formación de coágulos (15).

2.3.9. Tratamiento

La poliglobulia se puede tratar de varias maneras, puesto que hay múltiples tratamientos desarrollados y se aplican según el grado de afectación del paciente. Lo que se debe tomar en cuenta es que cualquier medida que se quiera adoptar debe ser prescrita por un galeno especializado en el tema.

Entre las medidas más efectivas para combatir esta enfermedad están:

- Consultar con un médico entendido en poliglobulia, para descubrir la causa de la enfermedad y posterior tratamiento.
- Cambiar la residencia a un lugar a nivel del mar o más bajo del actual, en caso de diagnóstico de eritrocitosis de tipo hipoxémico solo por déficit de oxígeno y previa prueba de altura la misma que consiste en la realización de un hemograma previo al cambio de residencia por un lapso de 21 días a un lugar

de menor altitud, una vez concluido este tiempo retorna y se toma la muestra para un nuevo control y realizar una comparación de los dos resultados, siendo así que al obtener un porcentaje inferior importante se comprueba que el tratamiento consisten en el cambio a un lugar de menor altura..

- Realizar ejercicios respiratorios o también llamado entrenamiento respiratorio, está dirigido a incrementar la ventilación alveolar.
- Desarrollar una dieta adecuada, si es que existe sobrepeso y es dirigida por su médico o nutricionista.
- La flebotomía el cual tiene como objetivo de disminuir la sintomatología del paciente se realiza con frecuencia semanal hasta alcanzar los valore normales de Hb y Hto la misma se debe realizar en el segundo nivel de atención para control permanente durante este procedimiento.
- Tratamiento farmacológico tiene la finalidad de mantener estable al paciente y evitar complicaciones; el tratamiento tiene como duración mínima un año deben ser suministrados con receta y control médico, dentro de los prescritos están los siguientes: el Acetazolamida está indicado para mejorar la ventilación durante las noches con el fin de disminuir la eritropoyesis excesiva (2).

Como medida recomendada para pacientes con poliglobulia es evitar todo tipo de tratamientos que pueden estar sujetos a creencias populares o mitos sobre los beneficios o perjuicios de determinados productos (27). Aunque la dieta es una medida recomendada por los especialistas, hay creencias que atribuyen al ajo o limón poderes curativos de la poliglobulia, lo cual no es verdad. El médico es el único capaz de indicar al paciente qué dieta seguir para controlar la enfermedad, y otro tipo de indicaciones como las siguientes:

- Realizar habitualmente ejercicio físico moderado.

- Tomar hasta ocho vasos de agua al día.
- Reducir la cantidad de sal de consumo humano.
- Reducir el consumo de harinas, chocolates, dulces, crema de leche y todo lo que sea elaborado con grasa.

En términos generales, la mejor recomendación y tratamiento de la enfermedad es tener una vida sin excesos, que esté dentro de lo normal.

2.4. Marco Legal

Para este estudio se ha tomado en cuenta a:

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución aprobada en el 2008 constituye el marco normativo que rige la organización y vida democrática del país, representa un nuevo pacto social para la garantía y ejercicio de los derechos y responsabilidades en función del logro del Buen Vivir, el Sumak Kawsay, a continuación se hace referencia a diferentes artículos relacionadas con la salud:

Sección Séptima

Salud

“Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente,

oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

“Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.”

“Art. 421.- La aplicación de los instrumentos comerciales internacionales no menoscabará, directa o indirectamente, el derecho a la salud, el acceso a medicamentos, insumos, servicios, ni los avances científicos y tecnológicos.” (28).

2.4.2. Plan Nacional del Buen Vivir

El Plan Nacional del buen vivir redacta en sus objetivos la importancia del equilibrio de la salud con la calidad de vida mediante los siguientes objetivos:

“Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.”

Políticas y lineamientos que estén acordes al tema de investigación:

3.2. Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

3.2. a. Diseñar e implementar mecanismos integrales de promoción de la salud para prevenir riesgos durante todo el ciclo de vida, con énfasis sobre los determinantes sociales de salud.

3.2. b. Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención.

3.2. c. Fortalecer el sistema de vigilancia y control epidemiológico, con corresponsabilidad comunitaria, ante posibles riesgos que causen morbilidad y mortalidad evitable o que sean de notificación obligatoria (29).

2.4.3. Ley Orgánica de Salud

Según La Ley Orgánica De Salud Registro Oficial del 2012, Capítulo I, DEL DERECHO A LA SALUD Y A LA PROTECCIÓN, señala:

Art. 1. La presente ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrada en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioética.

2.5. Marco Ético

2.5.1. Código de Ética de la Federación Ecuatoriana de Enfermeras/os del Ecuador

Art 1.- El código de ética establece las diferentes características que los profesionales de enfermería deben cumplir:

La concepción integral del proceso salud - enfermedad, deben aplicar las y los profesionales de enfermería, para la defensa de la salud y la vida de la población.

La salud y la enfermedad tienen condicionantes en todas las esferas de la vida humana, por lo tanto, los o los profesionales de enfermería deben incorporar a su vida ejercicio los conocimientos, metodologías y técnicas de la economía, política, comunicación, educación, antropología, cultura, bioética y ecología; en la perspectiva de contribuir a la solución de los problemas inmediatos y particulares de salud, así como para elevar el bienestar y calidad de vida de los pueblos.

La enfermería es una profesión de servicio, altamente humana, por lo tanto, quien ha optado por esta profesión, debe asumir un comportamiento de acuerdo a los ideales de: solidaridad, respeto a la vida y al ser humano, considerándolo en su biodiversidad, como parte y en interrelación con sus iguales y la naturaleza.

La salud es un derecho humano, por lo tanto, la enfermera y el enfermero, deben respetarla y trabajar para que la sociedad y el estado la pongan en vigencia (30).

2.5.2. Código deontológico de la enfermera

a. Del Ejercicio Profesional

Art. 5.- La enfermera o enfermero deben cumplir con los deberes cívicos y participar conjuntamente con los demás ciudadanos en la promoción y defensa de la salud y la vida de la persona, familia y comunidad.

Art. 6.- La enfermera o enfermero son responsables de su desempeño profesional y de mantener vigente su competencia por medio de la capacitación y educación continuas, considerando que trabajan con seres humanos y los cambios acelerados que se producen en la ciencia, la tecnología y cultura.

Art. 7.- La enfermera o enfermero deben aceptar y reconocer la responsabilidad individual que les incumbe en la toma de decisiones en su trabajo.

Art. 8.- La enfermera o enfermero deben respetar las actitudes, conocimientos y prácticas de la persona, familia y comunidad, siempre que éstas no perjudiquen o sean un riesgo para su salud.

Art. 16.- La enfermera o enfermero decidirán el más adecuado para el tratamiento de un paciente cuando está en riesgo su vida y en situaciones de emergencia.

b. Del Secreto Profesional

Art. 43.- El secreto profesional es un derecho del paciente y su violación tienen implicaciones éticas y jurídicas. La enfermera o enfermero individualmente o con miembros del equipo de salud, tienen una alta responsabilidad en el resguardo de este derecho, siempre y cuando con su silencio no afecten la vida o salud de la persona (31).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación

3.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es cuali - cuantitativa y no experimental.

Cualitativa: Esta investigación recogió información basada en la observación de comportamientos, para la posterior interpretación de los significados del problema.

Cuantitativa: Esta investigación tiene como propósito adquirir conocimientos fundamentales y la elección del modelo más adecuado que nos permita conocer la realidad del problema de una manera más imparcial, ya que se recogen y analizan los datos a través de los conceptos y variables.

No experimental: Está investigación tiende a tener esta metodología sistemática en la que como investigadoras no tenemos el control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque no son intrínsecamente manipulables.

3.2 Tipo de investigación

Se trata de una investigación de tipo exploratoria, descriptiva y transversal.

Exploratoria: ya que nos sirve para incrementar el grado de conocimientos con fenómenos relevantes desconocidos, recolectando información llevándonos a obtener una investigación más completa

Descriptivo: El objetivo de la investigación descriptiva consistió en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta

de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Transversal: Ya que la investigación se centró en analizar cuál es el nivel de una o diversas variables en un momento dado y en un tiempo específico.

3.3. Localización del estudio y Población

La presente investigación se realizó durante el primer semestre del año 2016, con datos de 176 individuos, de 20 años hasta 60 años del cantón El Ángel.

3.4. Criterios de inclusión

- Individuos que residan habitualmente en el área de estudio.
- Hombres y mujeres con edades comprendidas entre 20 y 60 años.
- Personas que firmaron el consentimiento informado para ser parte de la investigación.

3.5. Criterios de exclusión

- Hombres y mujeres fuera del rango de edad establecido en esta investigación.
- Personas que han tenido paludismo en los últimos 6 meses.
- Personas que no accedieron a ser parte de la investigación.

3.6. Operacionalización de Variables

Identificar las características socio demográficas del grupo en estudio del Cantón El Ángel.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Características socio demográficas	Son características que define a una población	Años cumplidos	Edad	1 20 a 39 2 40 a 59 3 60 y más
		Según características sexuales	Sexo	Hombre Mujer
		Lo referido por los usuarios	Ocupación	
		País de nacimiento	Nacionalidad	Ecuatorianos Colombianos Otros
		Datos registrado de documento de identificación	Estado Civil	Soltero Casado Unión Libre Divorciado Viudo
		Años de estudio aprobados	Instrucción	Ninguna Primaria Secundaria incompleta Secundaria Completa Superior
		Autodefinición	Etnia	Mestizo Indígena Afro ecuatoriano Montubio Blanco

Especificar los valores de hemoconcentración según características socio demográfico del grupo en estudio del Cantón El Ángel.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Hemoconcentración	La concentración de la sangre se caracteriza por el aumento de la viscosidad y el número de los glóbulos rojos.	Valores referidos por pruebas de laboratorio	Hematocrito	Bajo límites normales
				En límites normales
				Sobre límites normales
			Hemoglobina	Bajo límites normales
				En límites normales
				Sobre límites normales

3.7. Métodos y técnicas para la recolección de la información

3.7.1 Fichas de recolección de datos

Se realizó una ficha previamente elaborada a cada individuo investigado para conocer su edad, sexo y autodefinición étnica. Además, se determinó el tiempo de residencia en la localidad de estudio, los valores de hemoconcentración de Hto y Hb obtenidos de los respectivos resultados de los exámenes realizados que constan en las HCL, se incluyó un consentimiento informado y revisión bibliográfica.

3.7.2 Biometría Hemática

Se tomaron muestras de sangre de cada individuo para determinación de parámetros de biometría hemática. En concreto, se midió hematocrito (volumen de glóbulos rojos relativo al volumen total de sangre) y concentración de hemoglobina el método a utilizar dependió de la tecnología disponible en la institución del Hospital el Ángel con las que se coordinó para la realización de este estudio.

Los valores obtenidos de biometría hemática se contrastaron con los valores de referencia para definir la poliglobulia, y a partir del número de individuos que presenten la misma que determino la incidencia poblacional en dicha patología.

Tabla N° 1. Valores de hemoconcentración según sexo

VALORES DE HEMATOCRITO				VALORES DE HEMOGLOBINA			
	Bajo límites normales	En límites normales	Sobre límites normales		Bajo límites normales	En límites normales	Sobre límites normales
Hombres	Menos del 42%	Del 42 al 54 %	Más del 54%	Hombres	Menos de 13,3g*dl	De 13,3 a 16,2 g*dl	Más de 16,2g*dl
Mujeres	Menos del 38%	Del 38 al 46%	Más del 46%	Mujeres	Menos de 12g*dl	De 12 a 15,8g*dl	Más de 15,8g*dl

Fuente:<http://www.mdsau.de.com/es/2015/10/hemograma-valoresnormales.html>

3.8. Muestra

Para la realización de esta investigación se consideró de acuerdo al número de personas que se atendieron en el hospital (laboratorio). en forma aleatoria y a conveniencia, el número de individuos a investigadas fue de 176 personas, teniendo en cuenta sexo y edad como indicadores de control.

3.9. Cálculo de la media

Luego de determinar la cantidad total de la población a la que se aplicó la muestra, se clasificará a la muestra por género, por lo que la fórmula a aplicar en cada caso será:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x} : Media muestral

Σ : Sumatoria

n: Número de intervalos

Media del Hematocrito

$$\bar{X} = \frac{8089}{176} = 45,96\%$$

3.10. Análisis de resultados

Luego de aplicado los instrumentos de investigación, se procedió a la tabulación de datos en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel, para luego proceder a elaborar gráficos que permitan detallar los resultados y facilitar de esa forma los análisis en los cuales se combinaran las estadísticas con revisiones bibliográficas confiables.

CAPÍTULO IV

4. Resultados de la Investigación

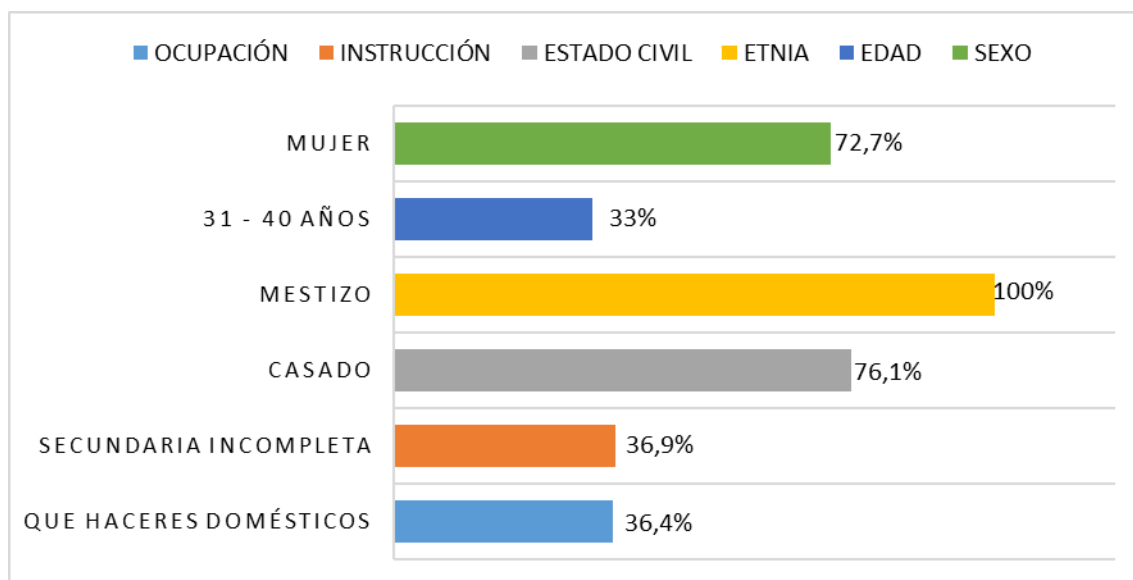
Los resultados de la presente investigación realizada en el Cantón el Ángel los representamos en gráficos para la interpretación y análisis. En la población de estudio se consideró las variables de edad, género, ocupación, nacionalidad, estado civil, nivel de instrucción, etnia se procederá a determinar los valores tanto dl hematocrito como la hemoglobina según edad y etnia tanto en hombre como en mujeres los datos fueron obtenidos mediante una encuesta dirigida a la población de estudio y con resultados de la biometría hemática.

4.1. Características socio demográficas

Tabla N° 2. Características sociodemográficas

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS			
VARIABLES		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	Hombre	48	27,3%
	Mujer	128	72,7%
EDAD	20 -30 años	37	21%
	31 - 40 años	58	33%
	41 - 50 años	31	17,6%
	51 - 60 años	50	28,4%
ETNIA	Mestizo	176	100%
ESTADO CIVIL	Soltero	18	10,2%
	Casado	134	76,1%
	Unión libre	20	11,4%
	Viudo	4	2,3%
INSTRUCCIÓN	Ninguna	1	0,6%
	Primaria	50	28,4%
	Secundaria completa	48	27,3%
	Secundaria incompleta	65	36,9%
	Superior	12	6,8%
OCUPACIÓN	Agricultor	19	10,8%
	Chofer	18	10,2%
	Comerciante	33	18,8%
	Contratista	1	0,6%
	Empleada domestica	3	1,7%
	Empleado privado	18	10,2%
	Empleado público	10	5,7%
	Enfermera	2	1,1%
	Estudiante	4	2,30%
	Policía	2	1,1%
	Profesor	2	1,1%
	Que haceres domésticos	64	36,4%

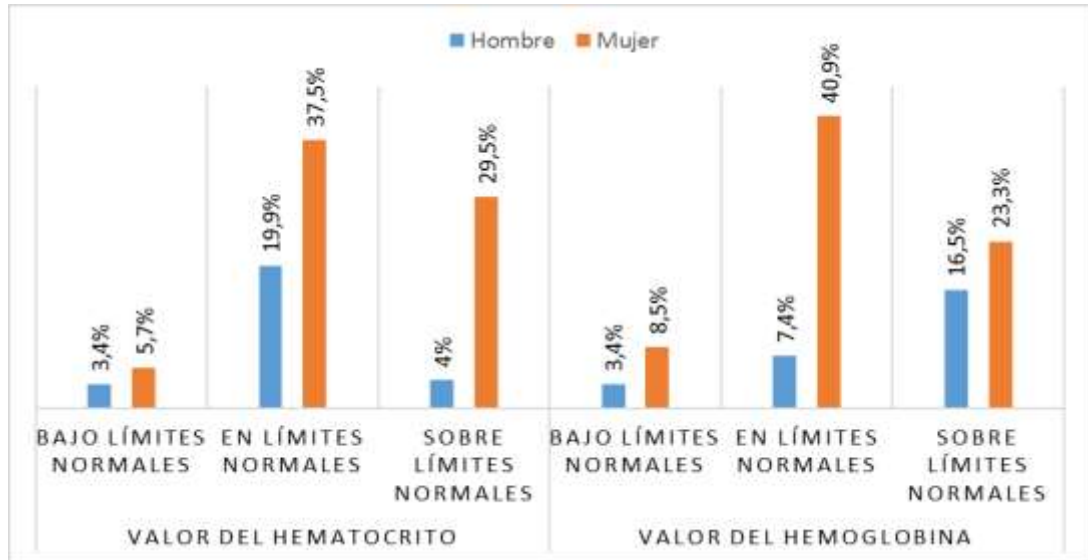
Gráfico N° 1 Características sociodemográficas



La mayoría de las personas del grupo de estudio pertenecen al sexo femenino con el (72%), el grupo etario mayoritario es de 31 a 40 años (33%), El INEC en el censo del año 2010 (32), establece que la población Carchense está constituida con un 50.7 % de mujeres, es levemente superior a los hombres con 49.3%, confirmando datos estadísticos incluso a nivel nacional que el género femenino es mayoritario, la totalidad de los se autodefine como mestizos, el estado civil es casado con el (76,1%), de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos establece que el estado civil que predomina en la provincia del Carchi son los casados con un 40,7% (33). La secundaria incompleta es el nivel de instrucción que predomina con el (36,9%), los que hacen domésticos como ocupación tiene mayor representación con el (36,4%).

Al haber sido las mujeres el grupo mayoritario de esta investigación nos demuestra que están más preocupadas por su salud, puede deberse que el hombre por su ideología machista acude como último recurso y cuando están complicados, al estar ubicados en una zona altamente turística a tempranas edades se dedican a otras ocupaciones como el comercio y la agricultura y no culminan sus estudios.

Gráfico N° 2 Valor del Hematocrito y Hemoglobina según el sexo

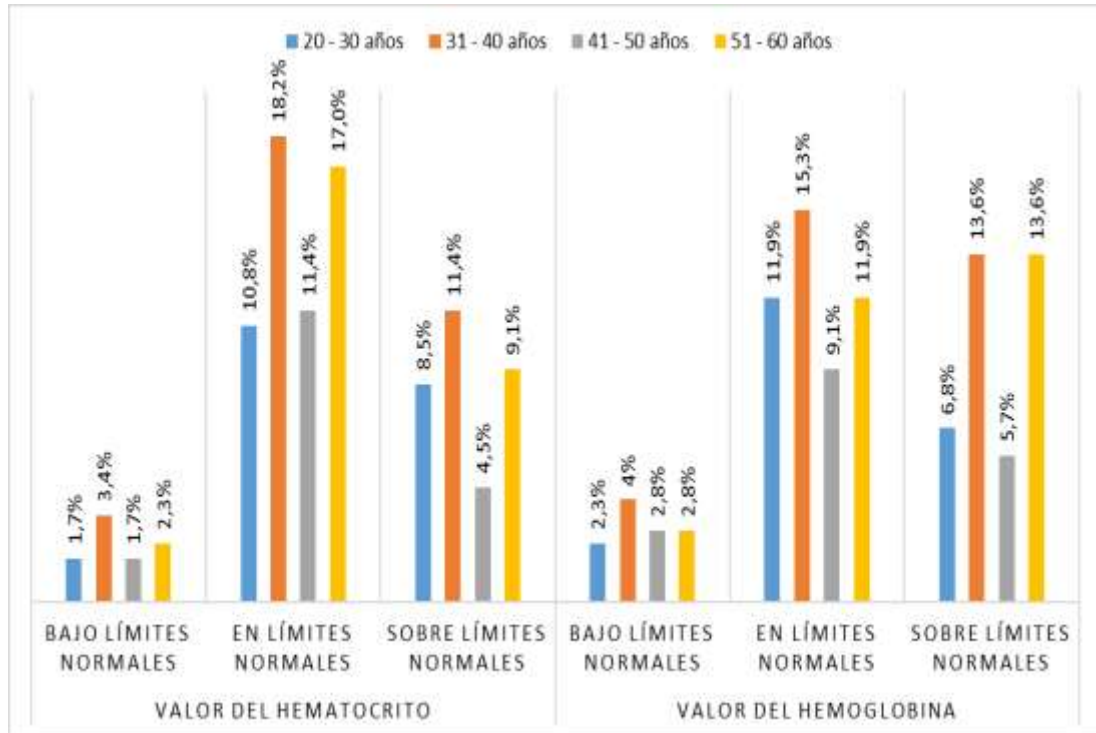


Los valores de hematocrito y hemoglobina en el grupo de estudio indistintamente se encuentran alterados. La concentración de hematocrito del género femenino demuestra que se encuentran con un porcentaje alarmante del (29,5%) sobre los límites normales; mientras que en los hombres presenta un porcentaje mínimo del (4%). Con respecto a la hemoglobina tanto en el género masculino y femenino se evidencia la presencia de un porcentaje significativo con valores superiores a los límites normales demostrando que presentan alteraciones hematológicas.

En el estudio realizado por Gustavo F. Gonzales y Vilma Tapia, sobre hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el período de residencia multigeneracional en Perú, en mujeres nativas y residentes de la altura. Se evidencio que el hematocrito se incrementa a medida que existen cambios hormonales tanto en hombres como en mujeres (34).

Las características individuales como el género se encuentran íntimamente relacionados; las mujeres presentan más cambios hormonales y factores ambientales en este caso la altura por ubicarse a 3.007 metros sobre nivel mar, han determinado tanto en hombres como en mujeres que los valores de hematocrito y de hemoglobina se encuentren alterados demostrándonos así la mala adaptación a la altura.

Gráfico N° 3 Valor del Hematocrito y Hemoglobina según la edad



De acuerdo a los grupos de edad investigados el valor de hematocrito y hemoglobina presentan alteraciones. En cuanto al Hto. se mantiene con valores elevados a partir de los 31 a 40 años con 11,4%. La Hb permanece con un valor equitativo en los grupos comprendidos de 31 a 40 años y de 51 a 60 años con el 13,6% sobre los niveles normales.

Brito J. Madrid España 2007 cita a Revollo y Ergueta, sobre el aumento de la poliglobulia con la edad, manifiesta que a partir de los 30 hasta los 65 años el incremento es leve, que de los 66 a 70 aumenta considerablemente ya los 75 se estabiliza (21).

A más edad mayores alteraciones en las concentraciones hemáticas, puede deberse a las costumbres que aún conservan los grupos etarios mayores como cocinar en leña porque los jóvenes ya se han ido alejando y prefieren la utilización de cocinas ya sea a gas o eléctricas.

Gráfico N° 4 Media de Hematocrito

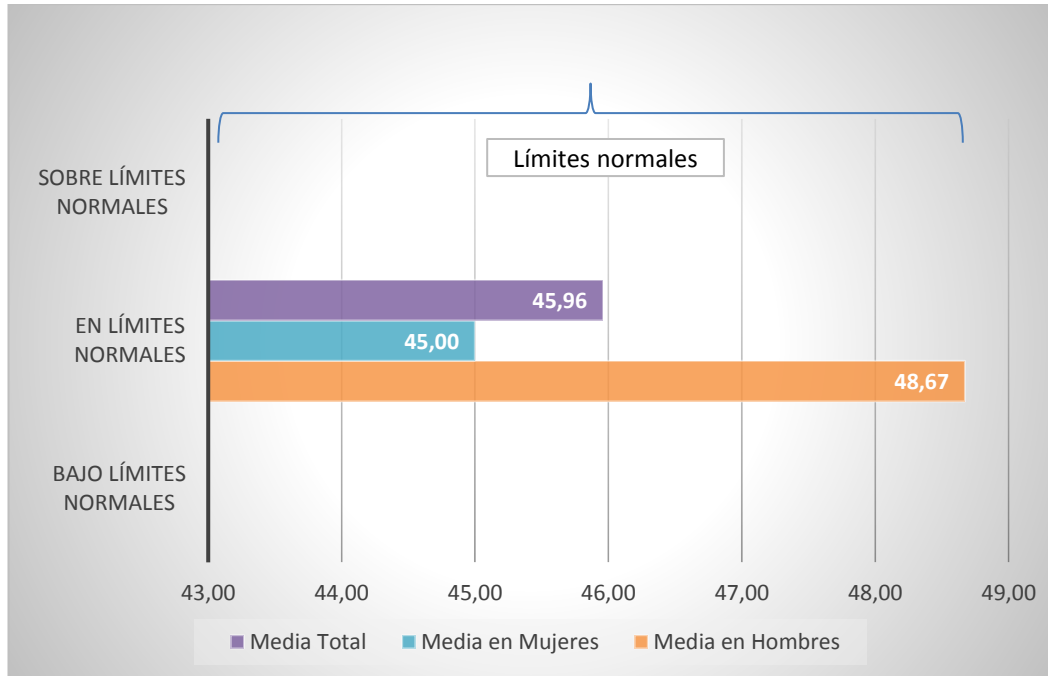
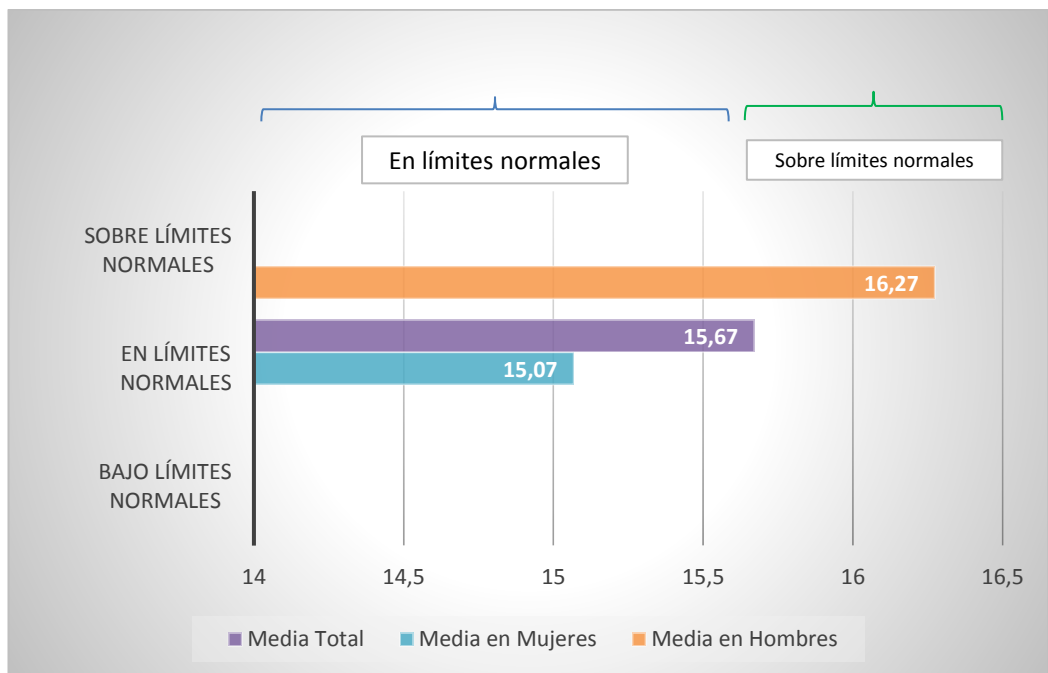


Gráfico N° 5 Media de Hemoglobina



El gráfico 4 indica la media de hematocrito y el gráfico 5 muestra la media de hemoglobina, cuyo cálculo tiene igual procedimiento que en el hematocrito.

En el gráfico 4 de acuerdo con el cálculo efectuado para el caso del Hto la media se encuentra dentro de los límites normales (45.96%), indicando con ello que la población de hombres y de mujeres no presenta situaciones que se encuentren fuera de lo normal.

El gráfico 5 muestra que la media de la hemoglobina está dentro de los límites normales, es decir que la población del estudio no tiene algún tipo de afecciones relacionadas a la poliglobulia. Sin embargo, en forma individual la media obtenida en los hombres fue de 16.27g/dl. Mientras que la media de Hb en mujeres fue de 15.07g/dl, por lo que se ubica dentro del rango normal que es de 12 - 16 g/dl.

Es importante indicar que los valores individuales de Hb en mujeres se desvanecen cuando se hace el cálculo de la media de Hb, dejando oculto un problema serio en las mujeres que viven en El Ángel, lo que no sucede con los hombres, que la media refleja un alto porcentaje sobre los límites normales, mostrando con claridad que gran mayoría de hombres de este cantón sufren de alguna enfermedad hematológica.

4.2. Prevalencia de la Poliglobulia según resultados de la investigación

Tabla N° 3. valor del hematocrito según el sexo

		VALOR DEL HEMATOCRITO			Total
		Bajo límites normales	En límites normales	Sobre límites normales	
SEXO	Hombre	6	35	7	48
		3,4%	19,9%	4,0%	27,3%
	Mujer	10	66	52	128
		5,7%	37,5%	29,5%	72,7%
Total		16	101	59	176
		9,1%	57,4%	33,5%	100,0%

$$P = \frac{\# \text{ casos de HTO elevado}}{\text{Muestra total}} \times 100$$

$$P = \frac{59}{176} \times 100 = 33,5 \%$$

La poliglobulia en la población mestiza del Cantón El Ángel, de la Provincia del Carchi, tiene una prevalencia alta, siendo del 33,5% del grupo de estudio. Este cantón se encuentra a 3,007 metros sobre el nivel del mar, es una de las poblaciones de mayor altura a nivel del Ecuador. Sin embargo, cuando se realiza el cálculo de la misma por género los datos arrojan diferencias sustanciales, debido a que el número de pacientes hombres no es el mismo que el número de pacientes mujeres, es decir, no son equitativos.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Las características sociodemográficas de la población estudiada; el grupo más representativo se encuentra entre los 31 y 40 años de edad, predominando el género femenino, el nivel de instrucción mayoritario es secundaria incompleta, quienes poseen estado civil casados, un porcentaje significativo se dedica a los que hacen labores domésticos, la población en su totalidad se autodefine como mestiza.
- Los valores de hemoconcentración según las características sociodemográficas. de la investigación ha demostrado que tanto hombres como mujeres presenta alguna alteración hematológica; las mujeres poseen niveles altos de Hto y Hb. En la mayoría de hombres la hemoglobina se encuentra sobre límites normales quienes están propensos a presentar poliglobulia. La prevalencia de la Poliglobulia del cantón el Ángel es del 33,5% un porcentaje significativo que está presente mayoritariamente en el género femenino, tomando se encuentra ubicada una altitud de 3.007 m.s.n.m
- Se hizo necesario el diseño, socialización y entrega de una guía de educación y prevención sobre la poliglobulia, la misma que tiene como finalidad dar a conocer información acerca de las características de la enfermedad, factores de riesgo y cuidados generales dirigida a la población.

5.2. Recomendaciones

- A las autoridades del Ministerio de Educación, deberían realizar actividades y estrategias para incentivar a la población estudiantil la importancia de culminar sus estudios. Tomando en cuenta que el nivel educativo en una persona, se relaciona con la decisión de adoptar estilos de vida saludable para cumplir con el Sumak Kawsay.
- A las investigaciones futuras sobre este tema se debe incluir otras características sociodemográficas como el peso, la talla e incrementar el rango de edad; para poder evidenciar alteraciones en la hemoconcentración relacionados a otros factores de riesgo.
- A los profesionales que laboran en las unidades de salud del cantón el Ángel, se recomienda realizar campañas de salud para promover acciones educativas sobre la poliglobulia complementándolas con controles médicos y pruebas de laboratorio periódicos, hacer la socialización de la guía de educación y prevención de poliglobulia, en forma permanente a fin de evitar futuras complicaciones y fatales consecuencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gustavo Gonzales e. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional. *Revista Médica*. 2007 Enero; 15.
2. Uscamayta Quispe NF. Eritrocitosis de Altura Patológica. *REDIB*. 2007 Jan; 5(1).
3. Maldonado MB. Perfil de hemoglobina y hematocrito en trabajadores del parque industrial de Cuenca. 2013..
4. Poma L, Tapia X. Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de Biometría Hemática en la Población urbana de Tulcán. *Horizontes de Enfermería*. 2011 Diciembre; 1(2).
5. Anahi C. Dosificación de hemoglobina y hematocrito en Atletas Masters de la Asociación Pacea de Atletismo que residen en la altura. *Revista Científica*. 2012.
6. Ricardo A, Hortencia M, Rosario P, Gina T, Oscar V, Velarde J, et al. Eritrocitosis patológica de altura: caracterización biológica, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica La Paz*. 2013 Diciembre; 19(2): p. 5-18.
7. Amaru R, Quispe T, Torres G, Mamani J, Aguilar M, Miguez M, et al. Caracterización clínica de la eritrocitosis patológica de altura. *Revista de Hematología*. 2016; 19(1): p. 8-20.
8. Susan Poats ea. Descentralización y gobernanza ambiental en áreas protegidas de Carchi, Ecuador: Lecciones de la Reserva Ecológica El Ángel y el Bosque Protector Golondrinas. *Revista Virtual Redesma*. 2007 Octubre; 1(2).
9. Dante P. Efectos de la exposición a grandes alturas en la circulación pulmonar. *Revista Española de Cardiología*. 2012; 65(12).
10. Jiménez D. Trabajadores sobre 3000 metros de altura. *Revista Chilena*. 2015; 19.
11. Tinajero Novillo L. Determinación de la incidencia de la flebotomía terapéutica en pacientes con policitemia “Vera” diagnosticados por hematocrito y hemoglobina en el banco de sangre. Tesis de maestría. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Químicas; 2014 Diciembre 11.

12. Martínez López J, Ayala Díaz R. Poliglobulia. Terapéutica. 2005 Septiembre 16-22; LXIX(1.576): p. 5.
13. Cabrera García L, Ruiz Antorán MB, Sancho López A. Eritropoyetina: revisión de sus indicaciones. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Salud de España; 2009 Junio.
14. Arnal Meinhardt AJ. Hemoglobina alta ¿Causa problemas? [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 17 [Médico Internista]. Available from: <http://www.segundomedico.com/hemoglobina-alta-causa-problemas/>.
15. The Leukemia & Lymphoma Society. Información sobre la policitemia vera. Boletín. The Leukemia & Lymphoma Society; 2012. Report No.: 135.
16. Chavez Lara JL, Cortez Aguilar EC, Romero Soto CE. Hemoglobina glicosilada como método para el control de diabetes en pacientes atendidos por la Asociación Salvadoreña de Diabetes en el Hospital Nacional San Pedro, departamento de Usulután en el periodo de mayo a julio de 2014. Tesis. San Miguel, El Salvador: Universidad de El Salvador, Departamento de Medicina; 2014.
17. Canseco O. Fisiopatología de la Policitemia. [Online].; 2007 [cited 2017 Julio 4. Available from: <http://apuntesfisiopatosanguinea.blogspot.com/2007/05/fisiopatologa-de-la-policitemia.html>.
18. Martínez López J, Ayala Díaz R. Poliglobulia. Terapéutica. 2005 Septiembre 16-22; LXIX(1.576): p. 5.
19. Gersten T, Zieve D. Hematocrito. [Online].; 2014 [cited 2017 Junio 30 [A.D.A.M. Editorial team.]. Available from: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003646.htm>.
20. Garcia Parejo e. Poliglobulia. Urgencias en atención primaria. 2003 Febrero; 1464(64).
21. Brito J. Hipoxia Hipobárica Intermitente Crónica en Gran Altura: Construcción de la Historia Natural de una Nueva Situación Epidemiológica y Biológica. Tesis doctoral. Madrid: Universidad autónoma de Madrid, Medicina preventiva y salud pública Madrid, España.; 2007 Agosto 15.
22. García Y, García M. Poliglobulia. Urgencias en atención primaria Poliglobulia. 2003 Febrero 21; LXIV(1.464): p. 51-53.

23. Martínez López J, Ayala Díaz R. Poliglobulia. Terapéutica. 2005 Septiembre 16-22; LXIX(1.576): p. 5.
24. Rivas M. Policitemia, cuando los glóbulos rojos amenazan. [Online].; 2011 [cited 2017 Julio 7 [Grupo Multicolor S.A.]. Available from: <http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/vitaminas-y-minerales/articulos-relacionados/policitemia-cuando-los-globulos-rojos-amenazan.html>.
25. Chen YB, Zieve D. Coágulos sanguíneos. [Online].; 2014 [cited 2017 Julio 4 [Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU.]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001124.htm>.
26. Monroy A. Policitemia de la altura, actualización clínica. [Online].; 2012 [cited 2017 Julio 17. Available from: <http://altitudchulec.blogspot.com/2012/05/policitemia-de-la-altura-actualizacion.html>.
27. Deska Pagana K. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. Octava ed. España: Editorial Elsevier Health Sciences; 2009.
28. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. Primera ed. IGM , editor. Quito: IGM; 2008.
29. Secretaría NdPD. Plan Nacional Buen Vivir. 2013 Febrero.
30. Federación Ecuatoriana de Enfermeras/os. Código de Ética FEDE , editor. Quito; 1998.
31. Federación Ecuatoriana de Enfermeras E. bligoo. [Online].; 2001 [cited 2016 Julio 3. Available from: <http://hablemosdeeticaenenfermeria.bligoo.es/codigo-de-etica-0#.V6PNmPnhDIU>.
32. INEC. Censo de Población y Vivienda. Censo. Quito: INEC; 2010.
33. INEC cdpv2. [Online].; 2010 [cited 2016 junio 15. Available from: <http://appsni.ec/>.
34. Gonzales G, Tapia V. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional. Revista Med. 2007 Enero; 15(1).

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RELACIÓN DE LA HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO CON LA ALTURA DE LAS POBLACIONES EN LA ZONA 1 DEL ECUADOR

FICHA DE DATOS

FECHA: _____

EDAD	
------	--

OCUPACION	
-----------	--

NACIONALIDAD	
--------------	--

DOMICILIO	PROVINCIA	
	CIUDAD	
	PARROQUIA	
	BARRIO/SECTOR	

TIEMPO DE RESIDENCIA	
----------------------	--

INSTRUCCIÓN	NINGUNA	
	PRIMARIA	
	SECUNDARIA INCOMPLETA	
	SECUNDARIA COMPLETA	
	SUPERIOR	

SEXO	HOMBRE	
	MUJER	

ESTADO CIVIL	SOLTERO	
	CASADO	
	UNION LIBRE	
	DIVORCIADO	
	VIUDO	

ETNIA	MESTIZA	
	INDIGENA	
	Cual?	
	AFROECUATORIANO	
	MONTUVIO	
	BLANCO	

VALOR DE HEMATOCRITO	
----------------------	--

VALOR DE HEMOGLOBINA	
----------------------	--

Anexo 2. Archivo Fotográfico

RECOLECCIÓN DE MUESTRAS





Entrega de guía Sr. Dr. Fernando Bonilla
Director (E) Hospital El Ángel



Socializacion de guia Dr.Luis Ponce
Director de la Unidad ANIDADA



Anexo 3. Guía didáctica para prevención de poliglobulia dirigida a la población del cantón el Ángel.



SUMMARY

"Prevalence of Polygllobulin by means of the determination of hematic biometrics in the canton "el Angel" in Carchi province in Ecuador.

Autora: Maria Fernanda Pucachaqui Benitez.

mafergemes@hotmail.es

The polyglobulin is a disease that occurs in people living in high altitude areas, usually at levels above 3000 meters above sea level, because the body does not adapt adequately to that height, generating an increase over the normal limits of hematocrit and hemoglobin. This abnormality is caused by an increase in red blood cells in the blood, as a response to the lack of oxygen, lung disease, heart disease, bad eating habits exposure to great heights causing in people cardio-respiratory and hematological variations that can put at risk even their own life. This research was carried out with the objective of determining the level of prevalence of polygllobulin in the mestizo population of the canton "el Angel" in Carchi province, through blood count, applied to 176 people who were taken care of in the hospital of the locality in the year 2016. The results obtained show that the majority of the male population that participated in the study have hemoglobin limits above normal levels, while the female population is mostly on hematocrit and hemoglobin limits. But this value disappears when calculating the mean of Hb so it is concluded that a high number of the female population of this canton has symptoms of polygllobulin, "el Angle" is a city of high altitude located at 3.007 m.s.n.m.

Key words: height, erythrocytosis, polycythemia, polygllobulia.



Handwritten signature in blue ink
1715496129

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS.docx (D31639469)
Submitted: 10/24/2017 6:46:00 PM
Submitted By: ANGELVID_@hotmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

TESIS 01.docx (D27554228)
TESIS MAESTRIA FINAL.docx (D11638717)

Instances where selected sources appear:

9